

Projekt: **Rozwój systemu kształcenia o profilu praktycznym w ramach Słupskiego Ośrodka Akademickiego (SOA)**

Program operacyjny: **Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020**

Oś priorytetowa: **4. Kształcenie zawodowe**

Działanie: **4.2. Infrastruktura uczelni prowadzących kształcenie o profilu praktycznym**

Numer umowy o dofinansowanie: **RPPM.04.02.00-22-0004/16-00**

## **PROGRAM STUDIÓW**

Kierunek studiów: **Ochrona Środowiska**

Poziom i profil: **studia pierwszego stopnia, profil praktyczny**

Specjalności modyfikowane/tworzone w ramach Projektu: **Biomonitoring i zrównoważony rozwój, Ekoenergetyka, Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa, Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejską**

Pozostałe specjalności: **Ochrona środowiska w administracji publicznej**

Program od roku akademickiego 2020/2021:

## SPIS TREŚCI

### 1. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów

- 1.1. Nazwa kierunku studiów;
- 1.2. Poziom studiów (studia I/II stopnia);
- 1.3. Profil studiów(ogólnoakademicki/praktyczny);
- 1.4 Forma/formy studiów (stacjonarne/niestacjonarne);
- 1.5 Liczba semestrów;
- 1.6 Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów;
- 1.7. Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta;
- 1.8. Przyporządkowanie kierunku studiów do dyscypliny, a dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny określenie dla każdej z tych dyscyplin procentowego udziału liczby punktów ECTS w ogólnej liczbie punktów określonych w punkcie 1.6, ze wskazaniem dyscypliny wiodącej;

l.p.	Dyscyplina naukowa	Punkty ECTS	
		liczba	procent

1.9 Sylwetka absolwenta

### 2. Opis zakładanych efektów uczenia się

- 2.1. Wykaz kierunkowych efektów uczenia się z uwzględnieniem efektów w zakresie znajomości języka obcego
- 2.2. Przyporządkowanie efektów kierunkowych do opisu charakterystyk uniwersalnych pierwszego stopnia oraz charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji
- 2.3. Przyporządkowanie efektów kierunkowych do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich – dla studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera.
- 2.4. Przyporządkowanie efektów kierunkowych do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji dla dziedziny sztuki – dla studiów przyporządkowanych do dyscypliny w ramach dziedziny sztuki.
- 2.5. Przyporządkowanie efektów kierunkowych do Standardu kształcenia nauczycieli – dla studiów przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela.
- 2.6. Przyporządkowanie efektów kierunkowych do Standardu kształcenia –dla studiów prowadzonych na podstawie standardów kształcenia (pielęgniarstwo, fizjoterapia, ratownictwo medyczne).

### 3.Opis programu studiów:

- 3.1. Zajęcia (niezależnie od formy ich prowadzenia) wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów; Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta.
- 3.2. Harmonogram realizacji programu studiów w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia, uwzględniający formy prowadzenia zajęć, wymiar tych zajęć oraz liczbę punktów ECTS (odrębnie dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych).
- 3.3. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program przewiduje praktyki.
- 3.4. Wskaźniki charakteryzujące program studiów:
  - 3.4.1.Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia;
  - 3.4.2. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków

studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne;

3.4.3. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program przewiduje praktyki;

3.4.4. Zajęcia do wyboru z określeniem liczby punktów ECTS, w wymiarze nie mniejszym niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie;

3.4.5. Zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne wraz z przypisaną liczbą punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie, prowadzone w warunkach właściwych dla danego zakresu działalności zawodowej, w sposób umożliwiający wykonywanie czynności praktycznych przez studentów (profil praktyczny);

3.4.6. Zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (profil ogólnoakademicki).

#### **4. Ocena i doskonalenie programu studiów:**

4.1. Analiza zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy.

4.2. Wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów.

4.3. Inne działania związane z oceną i doskonaleniem programu studiów.

## 1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW

### 1.1. Nazwa kierunku studiów – **Ochrona środowiska**

Specjalności: **Ochrona środowiska w administracji publicznej**  
**Biomonitoring i zrównoważony rozwój**  
**Ekoenergetyka**  
**Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa (GKWS)**  
**Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejską (PZPM)**

### 1.2. Poziom– **studia pierwszego stopnia (SPS)**

### 1.3. Profil – **praktyczny.**

### 1.4. Forma studiów

**Ochrona środowiska w administracji publicznej - niestacjonarne**  
**Biomonitoring i zrównoważony rozwój - stacjonarne**  
**Ekoenergetyka- stacjonarne**  
**Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa - stacjonarne**  
**Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejską - stacjonarne**

### 1.5. Liczba semestrów: **6 semestrów**

### 1.6. Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów **180 punktów ECTS**

### 1.7. Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta – **tytuł zawodowy licencjata**

1.8. Przyporządkowanie kierunku studiów do dyscypliny, a dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny określenie dla każdej z tych dyscyplin procentowego udziału liczby punktów ECTS w ogólnej liczbie punktów określonych w punkcie 1.6, ze wskazaniem dyscypliny wiodącej;

l.p.	Dyscyplina naukowa	Punkty ECTS	
		liczba	procent
1.	<b>Nauki o Ziemi i środowisku</b>	<b>139</b>	<b>77 %</b>
2.	Nauki biologiczne	22	12 %
7.	Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	19	11 %
	<b>Razem</b>	<b>180</b>	<b>100 %</b>

## 1.9 Sylwetka absolwenta

Celem programu jest wyposażenie studentów w kompetencje i kwalifikacje zgodne z potrzebami rynku pracy oraz wykształcenie specjalistów o wysokiej świadomości ekologicznej, kierujących się w życiu założeniami idei zrównoważonego rozwoju. Obecnie niezbędnymi kompetencjami jest umiejętność opracowywania i wdrażania programów oraz projektów na rzecz racjonalnego korzystania z zasobów środowiska, umiejętność oceny zagrożeń środowiska oraz znajomość nowoczesnych technik i technologii w ochronie środowiska. Ważnym atutem programu na kierunku Ochrona środowiska jest umożliwienie studentom kształtowania i rozwijania kompetencji społecznych, niezbędnych w prawidłowym poruszaniu się w życiu społeczno - gospodarczym kraju.

Absolwent kierunku Ochrona środowiska posiada umiejętności wykorzystania zdobytej wiedzy w życiu codziennym i w pracy zawodowej. Rozumie procesy zachodzące w środowisku i potrafi dokonać analizy i oceny wpływu człowieka na środowisko. W swoich działaniach kieruje się zasadami zrównoważonego rozwoju.

Absolwent studiów licencyjnych na kierunku Ochrona Środowiska otrzymuje pełne wykształcenie w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych oraz dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku, niezbędne do podjęcia pracy w sektorze samorządowym lub przedsiębiorstw zajmujących się ochroną środowiska przyrodniczego i przyrody.

Absolwenci studiów posiadają interdyscyplinarną wiedzę z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych i potrafią zastosować ją w praktyce zawodowej do analizy procesów dokonujących się w przyrodzie oraz oceny i analizy wpływu człowieka na środowisko. Absolwenci znają zagadnienia techniczne i technologiczne istotne dla ochrony przyrody i środowiska oraz potrafią kierować się w swoich działaniach zasadami prawa. Posiadają wykształconą umiejętność pracy w grupie oraz kierowania zespołami ludzkimi. Potrafią posługiwać się literaturą fachową oraz wyszukiwać informacje istotne z punktu widzenia pracy zawodowej.

Absolwent studiów licencyjnych na kierunku Ochrona Środowiska posiada wiedzę i umiejętności z zakresu:

- ogólnych zagadnień z zakresu nauk ścisłych (matematyka, fizyka, biologia, chemia) ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień z zakresu chemii analitycznej, środowiskowej, mikrobiologii środowiskowej i biochemii;
- oceny teoretycznej i praktycznej walorów bioróżnorodności biologicznej w oparciu o wiedzę z zakresu botaniki i zoologii;
- samodzielnego wyciągania wniosków o zmianach elementów biotycznych środowiska wynikających z oddziaływania z elementami abiotycznymi w warunkach zrównoważonego rozwoju i presji antropogenicznej;
- skalowalnej oceny zagrożeń ekosystemów z uwzględnieniem globalnych cykli hydrologicznych i klimatycznych;
- posługiwania się innowacyjnymi technikami analitycznymi i obserwacyjnymi wykorzystującymi metody informatyki i statystyki przyrodniczej jak również kartografii i mapowania w oparciu o teledetekcję satelitarną i globalny system informacji;

- praktycznego posługiwania się aktualnym prawodawstwem w obszarze ochrony środowiska przyrodniczego przy uwzględnieniu efektywnego i ekonomicznego zarządzania środowiskiem przyrodniczym;
- weryfikacji i eksploatacji dostępnych źródeł informacji, w tym wyników badań naukowych dotyczących środowiska przyrodniczego;
- wykorzystywania techniki komputerowej i metod informatycznych do wspomaganie nowych i eksploatacji istniejących technologii;
- samodzielnego dokształcania się w oparciu o zdobytą wiedzę i umiejętność samodzielnego poszerzania wiadomości w pracy zawodowej;
- samodzielnego rozwiązywania problemów.

Ponadto absolwent studiów pierwszego stopnia kierunku Ochrona Środowiska posiada znajomość języka angielskiego umożliwiającą sprawne korzystanie z dokumentacji, oprogramowania i sprzętu, zna podstawy przedsiębiorczości oraz jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.

**Absolwent specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój** dysponuje wiedzą i umiejętnościami z zakresu metod biomonitoringu środowiska przyrodniczego, a w szczególności organizacji badań biomonitoringowych, interpretacji wyników i formułowania wniosków uzyskanych z tego typu badań. Posiada wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych, a rozumiejąc zasady taksonomii flory i fauny dysponuje wiedzą o tolerancji organizmów, populacji i ekosystemów na zmiany środowiska wywołane antropopresją. Potrafi rozróżnić naturalną zmienność czynników środowiskowych od zmienności wywołanej oddziaływaniem człowieka na środowisko uwzględniając przy tym przyczyny, formy i skutki presji antropogenicznej. Absolwent specjalności Biomonitoring zna biologiczne metody oceny stanu środowiska, potrafi je zastosować w praktyce jak również przewiduje długofalowe skutki związane z działalnością człowieka i proponuje rozwiązania zagrożeń wynikających z antropopresji. Posiada wiedzę i umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów z zakresu biomonitoringu w różnej skali geograficznej: lokalnej, regionalnej, krajowej i globalnej. Posiada także umiejętność pracy zespołowej w trakcie realizacji badań terenowych i laboratoryjnych. W procesie badawczym i interpretacyjnym potrafi umiejętnie wykorzystać techniki analityczne i informacyjne w celu wnioskowania o trendach zmian środowiskowych. Prezentuje postawę zbieżną z zasadami rozwoju zrównoważonego posiadając umiejętność stymulowania organów decyzyjnych różnych szczebli w zakresie działań zmierzających do poprawy stanu środowiska.

Absolwenci posiadają możliwość ubiegania się o zatrudnienie w jednostkach administracji rządowej i samorządowej różnych szczebli zajmujących się ochroną środowiska, ośrodkach badań realizujących programy monitoringu zintegrowanego, inspektoratach i delegaturach inspektoratów ochrony środowiska, parkach narodowych oraz krajobrazowych jak również społecznych organizacjach ekologicznych. Mogą ubiegać się o zatrudnienie w jednostkach nadzorujących lasy państwowe, firmach doradczych zajmujących się wykonywaniem ocen oddziaływania na środowisko inwestycji oraz firmach wykonujących ekspertyzy przyrodnicze, w szczególności ekspertyzy waloryzacji przyrodniczej.

**Absolwent specjalności Ekoenergetyka** dysponuje wiedzą i umiejętnościami w rozwoju i rosnącej roli problemów związanych z „ekologicznym” wytwarzaniem, przesyłaniem i

dystrybucją energii elektrycznej i ciepłej. Absolwent posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych oraz umiejętności wykorzystania jej w zakresie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Absolwent posiada umiejętności w zakresie eksploatacji obiektów technicznych, a także nadzorowania procesów oraz systemów produkcyjnych występujących w produkcji, m.in. energii ze źródeł odnawialnych.

Interdyscyplinarny charakter wykształcenia umożliwi absolwentowi pracę wynikającą z przepisów prawnych, we wszystkich jednostkach sektora publicznego oraz w wielu dziedzinach przemysłu. Zdobyta wiedza i umiejętności umożliwią doradztwo inwestycyjne związane z usytuowaniem i eksploatacją ekologicznych źródeł energii i pozyskiwania ekologicznych paliw, podejmowania działalności naukowej w tej dziedzinie oraz podjęcie studiów drugiego stopnia.

**Absolwent specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej** będzie dysponował wiedzą i umiejętnościami w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu oraz ochrony środowiska. Celem programu kształcenia jest przygotowanie studentów do realizacji zadań administracyjnych w zakresie ochrony środowiska i ochrony przyrody. Przygotowanie to opierać się będzie na znajomości zagadnień z dziedziny biologii, w tym szczególnie ekologii i zasad ochrony przyrody, a także znajomości nowoczesnych technik i technologii w ochronie środowiska oraz znajomości przepisów prawnych i wiedzę o zadaniach administracji publicznej i sposobach ich realizacji. Student będzie przygotowany teoretycznie i praktycznie do nadzorowania i kontroli działań w zakresie ochrony przyrody i środowiska oraz analizy i przygotowywania danych o środowisku. Będzie posiadał kwalifikacje i umiejętności pozwalające na zatrudnienie w instytucjach związanych z ochroną przyrody i środowiska, w administracji rządowej i samorządowej różnych szczebli oraz w instytucjach prywatnych świadczących usługi komercyjne w obszarach związanych z ochroną przyrody i środowiska (np. opracowujących oceny oddziaływania na środowisko). Uzyskana wiedza teoretyczna i praktyczna absolwenta kierunku przygotowuje go do podjęcia studiów drugiego stopnia. Inna jest szerokość marginesu

Absolwent specjalności **Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa** zdobywa wiedzę i umiejętności z zakresu hydrologii, gospodarki wodnej i ochrony wód, gospodarki odpadami oraz procesów technologicznych i rozwiązań technicznych stosowane do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych i przemysłowych. Poznaje metody pomiarowe środowiska, a szczególnie nabywa umiejętności w ochronie i zarządzaniu środowiskiem gruntowo-wodnym i rekultywacji terenów zdegradowanych, w ocenie i wycenie środowiska oraz w społecznych aspektach ekologii. Na specjalności student zapoznaje się z technikami i zasadami projektowania urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.

Absolwent tej specjalności posiada interdyscyplinarną wiedzę z zakresu szeroko pojętej problematyki zjawisk i procesów zachodzących w środowisku gruntowo-wodnym i glebowym, zwłaszcza związane z przepływem wody i transportem zanieczyszczeń. Zna zjawiska i procesy hydrologiczne oraz zasady ich modelowania i sporządzania opracowań hydrologicznych do celów projektowych i planistycznych. Ponadto znane mu są zasady gospodarki odpadami oraz procesy technologiczne odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych i przemysłowych. Dysponuje wiedzą na temat procesów fluwialnych i ich wpływu na morfologię koryt rzecznych, zna potrzeby i zasady gospodarczego wykorzystania rzek i ochrony przed powodzią, zna zasady

określenia parametrów przepływu w korytach otwartych oraz projektowania obiektów gospodarki wodnej. Zna procesy związane z uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków, zna zasady działania i konstrukcji oraz projektowania urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych. Posiada wiedzę na temat wpływu procesów naturalnych i antropogenicznych na zasoby wodne zlewni, zna zasady i podstawy prawne procesów planistycznych w zlewni rzecznej, gospodarki wodnej i ochrony wód. Posiada również umiejętności formułowania prognoz odnośnie skutków oddziaływania człowieka na środowisko przyrodnicze. Nabyta wiedza i umiejętności pozwalają absolwentowi na podjęcie pracy zawodowej w biurach projektowych, w przedsiębiorstwach wykonawczych z zakresu inżynierii sanitarnej, budownictwa hydrotechnicznego, lądowego, instytucjach nadzorujących i eksploatujących urządzenia wodne, komunalne, ochrony i rekultywacji środowiska. Mogą pracować w administracji rządowej i samorządowej, w szkołach średnich, uczelniach i instytucjach badawczych, prowadzić firmy wykonawcze oraz biura projektowe.

Absolwent specjalności **Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejską** zdobywa wiedzę i umiejętności z zakresu ekologii krajobrazu, funkcjonowania systemów przyrodniczych, antropogenicznych przekształceń środowiska. Poznaje metody pomiarowe środowiska, a szczególnie nabywa umiejętności w modelowaniu, inwentaryzacji i kartowaniu, prognozowaniu zmian oraz zarządzaniu środowiskiem. Na specjalności student zapoznaje się z technikami i narzędziami oceny i wyceny środowiska oraz społecznymi aspektami ekologii.

Absolwent tej specjalności posiada interdyscyplinarną wiedzę z zakresu szeroko pojętej problematyki zarządzania zasobami przyrodniczymi w warunkach zmieniającej się antropopresji. Potrafi rejestrować, analizować i interpretować dane ilościowe i jakościowe dotyczące poszczególnych komponentów przyrodniczych oraz zjawisk antropogenicznych. Absolwent studiów pierwszego stopnia potrafi odczytać rysunki budowlane i geodezyjne, sporządzić dokumentację graficzną oraz opracować i wykorzystać w projektowaniu przestrzeni miejskiej programy komputerowe. Wykonuje podstawowe prace geodezyjne, umie korzystać z materiałów geodezyjnych i kartograficznych oraz z systemów informacji przestrzennej do analiz i opracowań planistycznych. Jest w stanie wykonywać proste pomiary parametrów fizycznych i chemicznych, korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających analizy i projektowanie przyrodnicze środowiska, umie krytycznie ocenić wyniki pomiarów oraz analizy statystycznej i numerycznej. Nabyta wiedza i umiejętności pozwalają absolwentowi na podjęcie pracy zawodowej w instytucjach zajmujących się inwentaryzacją, oceną i waloryzacją środowiska przyrodniczego, placówkach monitoringu lokalnego i regionalnego, jednostkach zarządzających obszarami chronionymi, urzędach ochrony środowiska na różnych szczeblach administracji państwowej, jak również w pracowniach zajmujących się planowaniem przestrzennym.



## 2. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

### 2.1. Wykaz kierunkowych efektów uczenia się

<b>WIEDZA</b>	
<b>K1P_W01</b>	Posiada podstawową wiedzę z zakresu nauk matematyczno – przyrodniczych, społecznych i ekonomicznych, niezbędną do zrozumienia zjawisk przyrodniczych
<b>K1P_W02</b>	Rozumie związki i zależności między różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych, a w szczególności relacje między przyrodą ożywioną i nieożywioną
<b>K1P_W03</b>	Charakteryzuje poziomy organizacji życia, bioróżnorodności biologicznej i wzajemne oddziaływanie organizmów ze środowiskiem
<b>K1P_W04</b>	Omawia budowę organizmów i ich przynależność systematyczną
<b>K1P_W05</b>	Charakteryzuje podstawowe komponenty środowiska, procesy biogeochemiczne i mechanizmy funkcjonowania ekosystemów
<b>K1P_W06</b>	Charakteryzuje najważniejsze typy środowisk i zespoły organizmów z uwzględnieniem ich zagrożeń cywilizacyjnych
<b>K1P_W07</b>	Definiuje podstawowe terminy i pojęcia właściwe dla ekologii, ochrony przyrody i ochrony środowiska oraz zna ich powiązania z innymi dyscyplinami przyrodniczymi oraz podstawowymi dziedzinami działalności społeczno-gospodarczej.
<b>K1 P_W08</b>	Charakteryzuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze, w tym metody matematyczne, statystyczne i informatyczne stosowane w naukach przyrodniczych oraz w sektorach działalności przemysłowej i gospodarczej
<b>K1 P_W09</b>	Charakteryzuje podstawowe kryteria oceny jakości środowiska
<b>K1 P_W10</b>	Charakteryzuje poszczególne elementy środowiska przyrodniczego i ich wpływ na życie społeczno-gospodarcze
<b>K1 P_W11</b>	Określa zasady zrównoważonego rozwoju i racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska przyrodniczego na potrzeby działalności przemysłowej i gospodarczej
<b>K1 P_W12</b>	Omawia zasady planowania zagospodarowania przestrzennego w sektorach działalności przemysłowej i gospodarczej
<b>K1 P_W13</b>	Opisuje prawne i ekonomiczne instrumenty stosowane w zarządzaniu środowiskiem przyrodniczym
<b>K1 P_W14</b>	Zna podstawy prowadzenia działalności gospodarczej oraz podstawowe zasady zarządzania i logistyki
<b>K1 P_W15</b>	Objaśnia wymogi ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i informacji patentowej w działalności społeczno-gospodarczej
<b>K1 P_W16</b>	Wymienia przepisy dotyczące zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w terenie, laboratorium i zakładzie pracy.

<b>K1 P_W17</b>	Ma wiedzę w zakresie utrzymania urządzeń, obiektów i systemów technicznych w obszarach wiejskich i miejskich, w szczególności związanych z gospodarką wodno-ściekową, transportem, zbiórką, magazynowaniem i utylizacją odpadów, pozyskiwaniem oraz wytwarzaniem, przesyłem i magazynowaniem energii
<b>K1 P_W18</b>	Ma wiedzę w zakresie technologii i technik oczyszczania wód i ścieków, sieci wodno – kanalizacyjnych, gospodarki odpadami oraz rekultywacji zbiorników wodnych i obszarów lądowych.
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	
<b>K1 P_U01</b>	Rozpoznaje i poprawnie interpretuje, przy pomocy odpowiednich narzędzi badawczych (klucze, katalogi, atlasy, mapy, zdjęcia satelitarne itp.) informacje o elementach przyrody ożywionej i nieożywionej
<b>K1 P_U02</b>	Posługuje się podstawową terminologią (w języku polskim i angielskim) w zakresie nauk przyrodniczych, związanych z ochroną środowiska
<b>K1 P_U03</b>	Stosuje wybrane metody pobierania, oczyszczania i przygotowania materiału do badań oraz różne techniki preparatywne i pomiarowe do oznaczania parametrów fizykochemicznych środowiska
<b>K1 P_U04</b>	Stosuje różne techniki i technologie wykorzystywane w działalności społeczno-gospodarczej i przemysłowej w dziedzinie ochrony środowiska
<b>K1 P_U05</b>	Posługuje się podstawowymi metodami analiz biocenotycznych
<b>K1 P_U06</b>	Planuje i przeprowadza pod kierunkiem nauczyciela proste prace badawcze, obserwacje, pomiary i badania środowiskowe
<b>K1 P_U07</b>	Dobiera odpowiednie metody statystyczne, informatyczne i graficzne do analizy i prezentacji danych ze szczególnym uwzględnieniem dziedzin działalności społeczno-gospodarczej
<b>K1 P_U08</b>	Wnioskuje na podstawie wyników analizy danych i rozwiązanych zadań
<b>K1P_U09</b>	Przygotowuje wybrane elementy dokumentacji OOS pod kierunkiem nauczyciela pod kątem różnych inwestycji prowadzonych w działalności społeczno-gospodarczej i przemysłowej
<b>K1P_U10</b>	Korzysta z różnorodnych źródeł informacji (np.: publikacje, czasopisma fachowe, roczniki statystyczne, akty prawne, dokumentacje, mapy, fotografie, Internet) w języku polskim i angielskim
<b>K1P_U11</b>	Dokonuje syntezy informacji pochodzących z różnych źródeł
<b>K1P_U12</b>	Przygotowuje samodzielnie nieskomplikowane projekty, raporty, opracowania dotyczące wpływu działalności społeczno-gospodarczej i przemysłowej na stan środowiska przyrodniczego
<b>K1P_U13</b>	Wykorzystuje instrumenty prawne i ekonomiczne w tworzeniu dokumentacji dotyczącej ochrony środowiska w działalności społeczno-gospodarczej i przemysłowej
<b>K1P_U14</b>	Przedstawia publicznie wybrane zagadnienia dotyczące ochrony środowiska

<b>K1P_U15</b>	Prowadzi dyskusje w zakresie ochrony środowiska i dziedzin pokrewnych wykorzystując specjalistyczną terminologię ze szczególnym uwzględnieniem obszarów działalności społeczno-gospodarczej
<b>K1P_U16</b>	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedziny nauk przyrodniczych właściwej dla ochrony środowiska, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
<b>K1P_U17</b>	Proponuje sposoby ochrony zagrożonych gatunków i siedlisk oraz metody rekultywacji zdegradowanych systemów przyrodniczych
<b>K1P_U18</b>	Analizuje i ocenia praktyczne aspekty funkcjonowanie jednostek sektora społeczno-gospodarczego zajmującego się ochroną środowiska
<b>K1P_U19</b>	Uczestniczy w opracowywaniu wniosków o finansowanie działań proekologicznych
<b>K1P_U20</b>	potrafi zarządzać i dokonywać optymalizacji w przestrzeni miejskiej i wiejskiej uwzględniając różnorodne funkcje które muszą być równolegle spełniane oraz dostosowując się do lokalnych uwarunkowań środowiskowych i społeczno-ekonomicznych
<b>K1P_U21</b>	potrafi dokonywać doboru materiałów i technologii w działalności gospodarczej, uwzględniając techniczne i pozatechniczne aspekty planowanych obiektów i infrastruktury
<b>KOMPETECJE SPOŁECZNE</b>	
<b>K1P_K01</b>	Docenia potrzebę aktualizowania informacji wynikających z rozwoju nauk przyrodniczych, systematycznego uzupełniania wiedzy ogólnej i kierunkowej
<b>K1P_K02</b>	Wykazuje kreatywność podczas organizacji pracy i współpracy z innymi w grupie, wykorzystując różne techniki dyskusji, komunikacji i negocjacji
<b>K1P_K03</b>	Wyznacza działania priorytetowe, które umożliwiają sprawne osiągnięcie zakładanych celów i realizację zadań
<b>K1P_K04</b>	Zachowuje ostrożność i krytycyzm w opiniowaniu i wydawaniu sądów dotyczących pracy zawodowej
<b>K1P_K05</b>	Dąży do podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych adekwatnie do zmieniających się uwarunkowań na rynku pracy
<b>K1P_K06</b>	Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, aparaturę oraz pracę i bezpieczeństwo własne i innych
<b>K1P_K07</b>	Wykazuje przedsiębiorczość w samodzielnym zdobywaniu wiedzy i organizowaniu swojej pracy
<b>K1P_K08</b>	Rozpoznaje problemy w zakresie działalności przemysłowej i gospodarczej oraz postępuje zgodnie z etyką zawodową i ogólnie przyjętymi normami moralnymi
<b>K1P_K09</b>	Angażuje się w przygotowanie i realizację projektów społecznych o charakterze proekologicznym

**Przyporządkowanie efektów kierunkowych do opisu charakterystyk uniwersalnych pierwszego stopnia oraz charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji**

Uniwersalna charakterystyka poziomu 6 w PRK		Charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się		Efekty kierunkowe
<b>Wiedza: zna i rozumie</b>				
P6U_W	w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi  różnorodne złożone uwarunkowania prowadzonej działalności	P6S_WG	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W03, K1P_W04, K1P_W05, K1P_W06, K1P_W07, K1 P_W08 K1 P_W09, K1 P_W13
		P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji  podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	K1 P_W10, K1 P_W11 K1 P_W12, K1 P_W14 K1 P_W15, K1 P_W16
				K1 P_W11, K1 P_W12, K1 P_W13, K1 P_W14, K1 P_W15, K1 P_W16
	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	K1 P_W11, K1 P_W12, K1 P_W13, K1 P_W14, K1 P_W15, K1 P_W16		
<b>Umiejętności: potrafi</b>				

P6U_U	<p>innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach</p> <p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie</p> <p>komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko</p>	P6S_UW	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</li> <li>- dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych</li> </ul> <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	K1 P_U0, K1 P_U03, K1 P_U04. K1 P_U05, K1P_U06, K1 P_U07. K1 P_U08, K1P_U11. K1P_U17. K1P_U18.
		P6S_UK	<p>komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii</p> <p>brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich</p> <p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>	<p>K1 P_U02, K1P_U10 K1P_U14, K1P_U15, K1P_U16</p> <p>K1P_U12, K1P_U14, K1P_U15</p> <p>K1P_U16</p>
		P6S_UO	<p>planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole</p> <p>współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)</p>	<p>K1P_U09, K1P_U12, K1P_U13, K1P_U19</p> <p>K1P_U06, K1P_U19</p>

		P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K1P_U10, K1P_U11, K1P_U12
<b>Kompetencje społeczne: jest gotów do:</b>				
P6U_K	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań	P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K1P_K01, K1P_K04, K1P_K05, K1P_K07
			uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K1P_K01, K1P_K03, K1P_K07
		P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	K1P_K02, K1P_K03, K1P_K09,
			inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K1P_K04, K1P_K05, K1P_K09 K1P_K04, K1P_K05, K1P_K09
		P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K1P_K06, K1P_K08

## **OPIS PROGRAMU STUDIÓW**

3.1. Zajęcia (niezależnie od formy ich prowadzenia) wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów; Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta.

### SYLABUS 1

<b>Nazwa zajęć</b> MATEMATYKA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 4	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	Tak		Nie	I
<b>Dyscyplina</b> MATEMATYKA					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	15	9	45	51	2
Analiza literatury			30	31	
Przygotowanie do zaliczenia			15	21	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	30	18	30	42	2
Analiza literatury			15	21	
Przygotowanie do zaliczenia			15	21	
<b>Razem</b>	45	27	75	93	4
<b>Metody dydaktyczne</b>					
<b>Wykład:</b> wykład z prezentacją multimedialną, wykład z dyskusją.					
<b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> rozwiązywanie zadań, ćwiczenia pisemne (pisanie wzorów, układanie równań, wyliczanie poszukiwanych wielkości liczbowych, przekształcanie wyrażeń formalizujących zależności, interpretacja uzyskanych wyników).					
<b>Wymagania wstępne</b>					
wiedza i umiejętności z zakresu matematyki szkoły ponadgimnazjalnej.					
<b>Cele przedmiotu</b>					
Wykształcenie umiejętności precyzyjnego i logicznego myślenia oraz umiejętności posługiwania się metodami matematycznymi w naukach o środowisku. Wykształcenie umiejętności opisu matematycznego zjawisk i procesów w przyrodzie; abstrakcyjnego rozumienia problemów z zakresu nauk przyrodniczych. Po ukończeniu przedmiotu student posiada wiedzę na temat wiadomości z podstaw analizy matematycznej.					
<b>Treści programowe</b>					
<b>Wykład (W)</b>					
Ciągi liczbowe (granica ciągu, twierdzenia dotyczące wyznaczania granic). Funkcje elementarne. Granica funkcji jednej zmiennej w punkcie i w nieskończoności. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Pochodna, reguły różniczkowania, wzory na pochodne funkcji elementarnych,					



interpretacje pochodnej. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Funkcja pierwotna i całka nieoznaczona, całka oznaczona.

### Ćwiczenia audytoryjne (CAU).

Podstawowe własności ciągów liczbowych. Wyznaczanie granic ciągów liczbowych. Wykorzystanie twierdzeń dotyczących wyznaczania granic ciągów liczbowych. Funkcje elementarne i ich własności. Wyznaczanie granic funkcji jednej zmiennej w punkcie i w nieskończoności. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Pochodna funkcji w punkcie, obliczanie pochodnych. Twierdzenia o wartości średniej, reguły de l'Hospitala, zastosowania pochodnych do badania funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji. Całka nieoznaczona, metody obliczania całek nieoznaczonych. Całka oznaczona, przykłady zastosowania w geometrii, całki niewłaściwe.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b> W_01 Student zna podstawowe twierdzenia z teorii ciągów, z teorii granicy funkcji, z rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 Student potrafi obliczać granice ciągów i granice funkcji jednej zmiennej. U_02 Student potrafi obliczać pochodne funkcji jednej zmiennej. U_03 Student potrafi obliczać całki funkcji jednej zmiennej.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny. K_02 Student potrafi pracować samodzielnie i w zespole nad wyznaczonym zadaniem.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Wykład</b> – zaliczenie z oceną <b>Ćwiczenia audytoryjne</b> –zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p>W_01) – test nr 1, zaliczenie za zdobycie 60% punktów (U_01)– sprawdzian nr 1, zaliczenie za zdobycie 60% punktów (U_02) – sprawdzian nr 2, zaliczenie za zdobycie 60% punktów (U_03)– sprawdzian nr 3, zaliczenie za zdobycie 60% punktów (K_01), (K_02) – test nr 1, sprawdzian nr 1, sprawdzian nr 2, sprawdzian nr 3</p> <p><b>Ocena końcowa z ćwiczeń audytoryjnych:</b> Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych z matematyki to pozytywne oceny ze wszystkich sprawdzianów nr 1,2,3. Ocena ta jest średnią arytmetyczną z ocen otrzymanych ze sprawdzianów nr 1,2,3.</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b> <math display="block">\frac{\text{Ocena z ćwiczeń} \cdot \text{ECTS}_1 + \text{ocena za wykład}}{\text{ECTS}} \quad (\text{ECTS}_1 + \text{ECTS}_2)</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>		
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>	
W_01	K1P_W01	
U_01	K1P_U08	
U_02	K1P_U08	
U_03	K1P_U08	
K_01	K1P_K01, K1P_K07	
K_02	K1P_K02	
<b>Wykaz literatury</b>		
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>		
- Krysicki W., Włodarski L, 2004. Analiza matematyczna w zadaniach. Część 1 i 2. PWN, Warszawa		
- Jędrzejewski J., 2002. Wstęp do analizy I. Wydawnictwo PAP, Słupsk		
- Musielakowie H.J., 1993. Analiza matematyczna. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań		
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>		
- Jurlewicz T, Skoczylas Z., 2008. Algebra i geometria analityczna. GIS, Wrocław		
- Gewert M, Skoczylas Z., 2008. Analiza matematyczna I. GIS, Wrocław		
- GewertM., Skoczylas Z., 2008. Analiza matematyczna II. GIS, Wrocław		

## SYLABUS 2

<b>Nazwa zajęć</b> FIZYKA	<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – ZO Ćwiczenia laboratoryjne – ZO			<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>4</b>	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	<b>I</b>	
<b>Dyscyplina</b> NAUKI FIZYCZNE					
<b>Prowadzący zajęcia</b> Pracownicy Instytutu Fizyki Akademii Pomorskiej w Słupsku					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>2</b>
Czytanie literatury			30	31	
Przygotowanie do egzaminu			15	20	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
Czytanie wskazanej literatury			15	21	
Przygotowanie do ćwiczeń			15	21	
<b>Razem</b>	<b>45</b>	<b>27</b>	<b>75</b>	<b>93</b>	<b>4</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład: wykład z prezentacją multimedialną, wykład z dyskusją. Ćwiczenia audytorijne: rozwiązywanie zadań, samodzielne wykonanie eksperymentu fizycznego, ćwiczenia pisemne (pisanie wzorów, układanie równań, wyliczanie poszukiwanych wielkości liczbowych, przekształcanie wyrażeń formalizujących zależności, interpretacja uzyskanych wyników).					
<b>Wymagania wstępne</b> Matematyka z zakresu szkoły ponadgimnazjalnej, fizyka na poziomie podstawowym szkoły ponadgimnazjalnej.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie studentów z podstawowymi wielkościami fizycznymi i metodami ich wyznaczania, kształcenie umiejętności rozumienia zjawisk i procesów fizycznych w przyrodzie i technice, umiejętność zastosowania praw przyrody w życiu codziennym i w technice.					
<b>Treści programowe</b> <b>Wykład</b> Podstawy mechaniki klasycznej. Elementy termodynamiki fenomenologicznej. Elementy hydromechaniki. Grawitacja. Drgania i fale w ośrodkach sprężystych. Elektryczne i magnetyczne właściwości materii. Elektryczność. Fale elektromagnetyczne. Polaryzacja, interferencja i dyfrakcja fal. Elementy optyki falowej i geometrycznej. Elementy akustyki. Elementy fizyki jądrowej.					

<p>Promieniotwórczość naturalna i sztuczna. Promieniowanie słoneczne. Promieniowanie kosmiczne. Elementy kosmologii.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> Pomiar lepkości cieczy. Wyznaczanie widm emisyjnych. Pomiar wielkości elektrycznych. Pomiary kalorymetryczne. Wyznaczanie ogniskowych soczewek. Pomiary kinematyczne.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01 Student ma uporządkowaną wiedzę z fizyki z zakresu mechanika, termodynamika, optyka , elektryczność elementy fizyki ciała stałego.</p> <p>W_02 Student potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości fizycznych w laboratorium fizycznym.</p> <p>W_03 Student ma podstawową wiedzę na temat działania urządzeń pomiarowych.</p> <p>W_04 Student wie, jakie metody matematyczne zastosować do opisu zjawisk fizycznych.</p> <p>W_05 Student wie, jak wykorzystać zdobycze nauki do ochrony przed promieniowaniem.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 Student potrafi zaplanować eksperyment, dokonać pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, przewidzieć wynik eksperymentu.</p> <p>U_02 Student potrafi rozwiązywać zagadnienia fizyczne przy użyciu aparatu matematycznego.</p> <p>U_03 Student rozumie zjawiska i procesy fizyczne zachodzące w przyrodzie, potrafi wykorzystać prawa przyrody w technice i życiu codziennym.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny.</p> <p>K_02 Student potrafi pracować samodzielnie i w zespole nad wyznaczonym zadaniem badawczym.</p> <p>K_03 Student zna zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium.</p> <p>K_04 Student wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, aparaturę oraz pracę i bezpieczeństwo własne i innych.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b></p> <p><u>Wykład</u> zaliczenie z oceną</p> <p><u>Ćwiczenia laboratoryjne</u> zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p>(W_01) – test nr 1, zaliczenie za zdobycie 60% (W_02), (W_03), (W_04) – pozytywne ocena z wszystkich sprawozdań z laboratorium</p> <p>(W_05) – test nr 2, zaliczenie za zdobycie 60% (U_01), (U_02), (U_03) – pozytywna ocena z wszystkich sprawozdań z laboratorium</p> <p>(K_01), (K_02), (K_03), (K_04) – test nr 1 i nr 2, sprawozdania z laboratorium</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu</b></p> <p>A – kolokwium zaliczeniowe, sprawdzian</p> <p>B – sprawozdanie</p> <p>Warunek: A, B <math>\geq</math> 3</p> <p>Wykład: (W) = (A x 1)</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (CL) = (A x 0,7) + (B x 0,3)</p> <p>Wyliczenie oceny końcowej z PRZEDMIOTU: (W) + (CL)/2</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>

<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W01
W_02	K1P_W08
W_03	K1P_W08
W_04	K1P_W01
W_05	K1P_W09
U_01	K1P_U06
U_02	K1P_U07, K1P_U08
U_03	K1P_U10, K1P_U11, K1P_U12
K_01	K1P_K01, K1P_K07
K_02	K1P_K02
K_03	K1P_K06
K_04	K1P_K06
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
- Halliday D., Resnick R., Walker J., 2015. Podstawy fizyki. Tom 1-5. PWN, Warszawa	
- Feynman R., Leighton R. B., Sands M., 2006. Feynmana wykłady z fizyki. PWN, Warszawa	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
- Szczeniowski S., 1980. Fizyka doświadczalna PWN, Warszawa	
- Dryński T. (red.), 1978. Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki. PWN, Warszawa	
- Szydłowski H., 1999. Pracownia fizyczna. PWN, Warszawa	

### SYLABUS 3

Nazwa zajęć CHEMIA OGÓLNA I ANALITYCZNA		Forma zaliczenia Wykład – E Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		Liczba punktów ECTS 4	
Kierunek studiów OCHRONA ŚRODOWISKA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	nie	I	
Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku - 50%, nauki chemiczne – 50%					
Prowadzący zajęcia <i>Pracownicy Instytutu Biologii i Ochrony Środowiska</i>					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Wykład	15	9	45	51	2
Czytanie wskazanej literatury			25	28	
Przygotowanie do egzaminu			20	23	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	18	30	42	2
Czytanie wskazanej literatury			20	22	
Przygotowanie do ćwiczeń			10	15	
Przygotowanie do kolokwium			15	15	
Sprawozdania z ćwiczeń			15	20	
<b>Razem</b>	<b>45</b>	<b>27</b>	<b>75</b>	<b>93</b>	<b>4</b>
Metody dydaktyczne <b>Wykład:</b> wykład z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> wykonywanie doświadczeń, pokaz, pobieranie i analiza próbek środowiskowych w terenie, rozwiązywanie zadań, praca w grupach, dyskusja.					
Wymagania wstępne Podstawowe wiadomości dotyczące środowiska, ogólna znajomość podstaw chemii nieorganicznej, organicznej i środowiskowej.					
Cele przedmiotu Przedstawienie podstawowych elementów środowiska naturalnego, współzależności między nimi oraz podstawowych procesów przemian chemicznych. Kształtowanie umiejętności pobierania próbek					

środowiskowych, wykonywanie pomiarów ich parametrów fizykochemicznych oraz wykonywanie ich mineralizacji i określania składu chemicznego.

### **Treści programowe**

#### **Problematyka wykładów:**

Nomenklatura związków chemicznych, atomistyczna budowa materii, układ okresowy a właściwości pierwiastków, charakterystyka pierwiastków i ich związków, wiązania chemiczne, typy reakcji chemicznych, teorie kwasowo-zasadowe, stopień i stała dysocjacji elektrolitycznej, iloczyn jonowy wody. Kinetyka chemiczna i kataliza. Równowagi kwasowo-zasadowe, podstawy elektrochemii i ogniwa, elektroliza.

#### **Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych:**

Regulamin pracowni, przepisy BHP, postępowanie z odczynnikami szczególnie niebezpiecznymi, analiza jakościowa (analiza kationów i anionów) i ilościowa (alkacymetria, redoksometria, argentometria, kompleksometria). Opis i wykonywanie podstawowych typów reakcji chemicznych oraz wybranych klas związków nieorganicznych.

### **Efekty uczenia się:**

#### **Wiedza**

W\_01

Student opisuje podstawowe elementy środowiska naturalnego, współzależności między nimi oraz sposoby zapobiegające zanieczyszczeniu środowiska.

W\_02

Student omawia podstawowe procesy (w tym ewolucyjne) i przemiany chemiczne zachodzące w organizmach żywych.

W\_03

Student proponuje sposób syntezy, podając mechanizm przebiegu reakcji chemicznej wybranych związków nieorganicznych.

#### **Umiejętności**

U\_01

Student przeprowadza samodzielnie oczyszczanie i rozdzielanie związków metodą destylacji, krystalizacji i ekstrakcji.

U\_02

Student rozwiązuje zadania dotyczące budowy atomu, wiązań chemicznych, kinetyki chemicznej, elektrochemii oraz wpływu efektu mezomerycznego i indukcyjnego na kierunek reakcji chemicznej.

U\_03

Student porównuje różne typy reakcji chemicznych (syntezy, analizy, wymiany, redoks, substytucji, addycji, eliminacji).

U\_04

Student wykonuje analizy próbek środowiskowych i pomiary parametrów fizykochemicznych (w terenie i w laboratorium) i chemicznych (w laboratorium).

### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **A. Sposób zaliczenia**

Wykład – egzamin

Ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną

#### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów<sup>4</sup>**

W\_01), (W\_03), (U\_02), (U\_03), (U\_05) – egzamin pisemny

(W\_01), (U\_02), (U\_05) – aktywność w czasie wykładu, dyskusja

#### **Ćwiczenia laboratoryjne:**

(U\_02), (U\_03), (U\_05), (K\_01), (K\_02) – kolokwium pisemne

(W\_02), (W\_03), (U\_01), (U\_02), (U\_04), (K\_01), (K\_02) – aktywne uczestnictwo w zajęciach

(U\_01), (U\_03), (U\_05) – ocena wykonanych ćwiczeń, ocena wykonanych sprawozdań

#### **Ocena końcowa z ćwiczeń**

#### **laboratoryjnych:**

$0,6 \cdot \text{ocena z kolokwium} + 0,3 \cdot \text{ocena ze sprawozdań} + 0,1 \cdot \text{ocena pracy w grupie}$

#### **Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:**

$(\text{Ocena z ćwiczeń} \cdot \text{ECTS}_1 + \text{ocena za wykład} \cdot \text{ECTS}_2)$

$(\text{ECTS}_1 + \text{ECTS}_2)$

<p>U_05 Student formułuje wnioski na podstawie obserwacji i wyników analiz chemicznych.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student postępuje zgodnie z zasadami BHP oraz regulaminem pracowni chemicznej.</p> <p>K_02 Student współpracuje w grupie.</p>	<p><b>(ocena z egzaminu · 0,6) + (ocena z ćwiczeń laboratoryjnych i wykładu · 0,4)</b></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W03, K1P_W07
W_02	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W03, K1P_W05
W_03	K1P_W01
U_01	K1P_U03, K1P_U04
U_02	K1P_U01, K1P_U08
U_03	K1P_U01, K1P_U06
U_04	K1P_U03, K1P_U04, K1P_U06
U_05	K1P_U08, K1P_U18
K_01	K1P_K06
K_02	K1P_K02, K1P_K03

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Kealey D., Haines P.J. 2005. Chemia analityczna. Krótkie wykłady. PWN, Warszawa.
- Jones L., Atkins P.W. 2009. Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje. Tom 1 i 2. PWN, Warszawa
- Fisher J., Arnold J.R.P. 2008. Chemia dla biologów. Krótkie wykłady. PWN, Warszawa.

**B. Literatura uzupełniająca:**

- Minczewski J., Marczenko Z. 2009. Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowej. Tom 1. PWN, Warszawa
- Minczewski J., Marczenko Z. 2008. Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowej. Tom 2. PWN, Warszawa





### SYLABUS 4

<b>Nazwa zajęć</b> CHEMIA ORGANICZNA	<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – E Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b>  2		
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	II	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 50%, nauki chemiczne – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia</b> <i>Pracownicy Instytutu Biologii i Ochrony Środowiska</i>					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
<b>Wykład</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5	7	
Przygotowanie do egzaminu			5	7	
Opracowanie prezentacji multimedialnej			5	7	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			3	5	
Przygotowanie do ćwiczeń			3	4	
Przygotowanie do kolokwium			3	4	
Sprawozdania z ćwiczeń			3	4	
Opracowanie prezentacji multimedialnej			3	4	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> <b>Wykład:</b> wykład z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> wykonywanie doświadczeń, pokaz, pobieranie i analiza próbek środowiskowych w terenie, rozwiązywanie zadań, praca w grupach, dyskusja.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowe wiadomości dotyczące środowiska, ogólna znajomość podstaw chemii nieorganicznej, organicznej i środowiskowej.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

Przedstawienie podstawowych elementów środowiska naturalnego, współzależności między nimi oraz podstawowych procesów przemian chemicznych. Kształtowanie umiejętności pobierania próbek środowiskowych, wykonywanie pomiarów ich parametrów fizykochemicznych oraz wykonywanie ich mineralizacji i określania składu chemicznego.

### Treści programowe

#### Problematyka wykładów:

Nomenklatura związków organicznych. Izomeria w związkach organicznych. Budowa i właściwości fizyczne i chemiczne poszczególnych klas związków organicznych (węglowodory – alifatyczne i aromatyczne, chlorowcopochodne, alkohole, fenole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe, estry, tłuszcze, aminokwasy, białka).

#### Problematyka ćwiczeń:

Regulamin pracowni, przepisy BHP. Nomenklatura związków organicznych. Destylacja prosta i frakcyjna, krystalizacja. Analiza jakościowa związków organicznych. Oznaczanie węgla w związkach organicznych. Reakcje charakterystyczne dla alkoholi, fenoli, aldehydów, ketonów i kwasów karboksylowych.

### Efekty uczenia się:

#### Wiedza

W\_01

Student opisuje podstawowe elementy środowiska naturalnego, współzależności między nimi oraz sposoby zapobiegające zanieczyszczeniu środowiska.

W\_02

Student omawia podstawowe procesy (w tym ewolucyjne) i przemiany chemiczne zachodzące w organizmach żywych.

W\_03

Student proponuje sposób syntezy, podając mechanizm przebiegu reakcji chemicznej wybranych związków organicznych.

#### Umiejętności

U\_01

Student przeprowadza samodzielnie oczyszczanie i rozdzielanie związków organicznych metodą destylacji, krystalizacji i ekstrakcji.

U\_02

Student rozwiązuje zadania dotyczące reakcji chemicznych związków organicznych.

U\_03

Student porównuje różne typy reakcji chemicznych (syntezy, analizy, wymiany, redoks, substytucji, addycji, eliminacji).

U\_04

Student wykonuje analizy próbek środowiskowych i pomiary parametrów fizykochemicznych (w terenie i w laboratorium) i chemicznych (w laboratorium).

U\_05

### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

#### A. Sposób zaliczenia

##### Egzamin testowy

#### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

##### Wykład:

(W\_01), (W\_02), (W\_03), (U\_02), (U\_03), (U\_05) – egzamin pisemny, prezentacja multimedialna

(W\_01), (U\_02), (U\_05) – aktywność w czasie wykładu, dyskusja

##### Ćwiczenia laboratoryjne:

(W\_02), (W\_03), (U\_01), (U\_02), (U\_04), (K\_01), (K\_02) – aktywne uczestnictwo w zajęciach

(U\_01), (U\_03), (U\_05) – ocena wykonanych ćwiczeń, ocena wykonanych sprawozdań

(W\_01), (W\_03), (U\_02), (U\_05) – kolokwium pisemne

##### Ocena końcowa z ćwiczeń laboratoryjnych:

$0,6 \cdot \text{ocena z kolokwium} + 0,3 \cdot \text{ocena ze sprawozdań} + 0,1 \cdot \text{ocena pracy w grupie}$

##### Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:

$(\text{Ocena z ćwiczeń} \cdot \text{ECTS}_1 + \text{ocena za wykład} \cdot \text{ECTS}_2)$

$(\text{ECTS}_1 + \text{ECTS}_2)$

<p>Student formułuje wnioski na podstawie obserwacji i wyników analiz chemicznych.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student postępuje zgodnie z zasadami BHP oraz regulaminem pracowni chemicznej.</p> <p>K_02 Student współpracuje w grupie.</p>	<p><b>(ocena z egzaminu · 0,6) + (ocena z ćwiczeń laboratoryjnych i wykładu · 0,4)</b></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W03, K1P_W07
W_02	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W03, K1P_W05
W_03	K1P_W01
U_01	K1P_U03, K1P_U04
U_02	K1P_U01, K1P_U08
U_03	K1P_U01, K1P_U06
U_04	K1P_U03, K1P_U04, K1P_U06
U_05	K1P_U08, K1P_U18
K_01	K1P_K06
K_02	K1P_K02, K1P_K03

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Morrison R. T., Boyd R. N. 2000. Chemia organiczna. PWN, Warszawa
- Bobrański B. 2006. Chemia organiczna. PWN, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca:**

- Graham P. 2002. Chemia organiczna. Krótkie wykłady. PWN, Warszawa
- Moczulska A. 1999. Chemia organiczna dla biologów. Wydawnictwo Akademii Pomorskiej w Słupsku

**SYLABUS 5**

<b>Nazwa zajęć</b> CHEMIA ŚRODOWISKOWA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład –ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 3	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	II	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b> <i>Pracownicy Instytutu Biologii i Ochrony Środowiska</i>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			7	10	
Przygotowanie do egzaminu			8	11	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>2</b>
Czytanie wskazanej literatury			15	15	
Przygotowanie do ćwiczeń			10	11	
Przygotowanie do kolokwium			10	15	
Sprawozdania z ćwiczeń			10	10	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> <b>Wykład:</b> wykład z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> wykonywanie doświadczeń, pokaz, pobieranie i analiza próbek środowiskowych w terenie, rozwiązywanie zadań, praca w grupach, dyskusja.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowe wiadomości dotyczące środowiska, ogólna znajomość podstaw chemii nieorganicznej, organicznej i środowiskowej.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedstawienie podstawowych elementów środowiska naturalnego, współzależności między nimi oraz podstawowych procesów przemian chemicznych. Kształtowanie umiejętności pobierania próbek					

środowiskowych, wykonywanie pomiarów ich parametrów fizykochemicznych oraz wykonywanie ich mineralizacji i określania składu chemicznego.

### **Treści programowe**

#### **Problematyka wykładów:**

Środowisko naturalne, cykle biogeochemiczne pierwiastków, atmosfera i jej zanieczyszczenie, skutki zanieczyszczenia atmosfery, gleb i wody, oczyszczanie ścieków, rekultywacja środowiska.

#### **Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych (CL):**

Regulamin pracowni chemii środowiskowej i przepisy BHP. Pobieranie i przygotowanie próbek środowiskowych do analiz. Wybrane analizy fizyko-chemiczne wód, gleb i powietrza (CO, NO<sub>2</sub>). Wykorzystanie na technik konduktometrycznych, potencjometrycznych oraz spektrofotometrycznych.

### **Efekty uczenia się:**

#### **Wiedza**

W\_01

Student opisuje podstawowe elementy środowiska naturalnego, współzależności między nimi oraz sposoby zapobiegające zanieczyszczeniu środowiska.

W\_02

Student proponuje sposób syntezy, podając mechanizm przebiegu reakcji chemicznej wybranych związków organicznych.

#### **Umiejętności**

U\_01

Student wykonuje analizy próbek środowiskowych i pomiary parametrów fizykochemicznych (w terenie i w laboratorium) i chemicznych (w laboratorium).

U\_02

Student formułuje wnioski na podstawie obserwacji i wyników analiz chemicznych.

#### **Kompetencje społeczne**

K\_01

Student postępuje zgodnie z zasadami BHP oraz regulaminem pracowni chemicznej.

K\_02

Student współpracuje w grupie.

### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **A. Sposób zaliczenia**

##### **Zaliczenie z oceną**

#### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

##### **Wykład:**

(W\_01), (W\_02), (U\_02) – kolokwium pisemne

(W\_01), (U\_02) – aktywność w czasie wykładu, dyskusja

##### **Ćwiczenia laboratoryjne:**

(W\_01), (W\_02), (U\_01), (U\_02) – kolokwium pisemne

(W\_01), (U\_01), (U\_02) – ocena wykonanych ćwiczeń, ocena wykonanych sprawozdań

(W\_01), (U\_02), (K\_01), (K\_02) – aktywne uczestnictwo w zajęciach

- Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

- Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)

##### **Ocena końcowa z ćwiczeń**

##### **laboratoryjnych:**

$0,6 \cdot \text{ocena z kolokwium} + 0,3 \cdot \text{ocena ze sprawozdań} + 0,1 \cdot \text{ocena pracy w grupie}$

##### **Ocena końcowa z przedmiotu:**

	<p>Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS.</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b>  <math display="block">\frac{(\text{Ocena z ćwiczeń} \cdot \text{ECTS}_1 + \text{ocena za wykład} \cdot \text{ECTS}_2)}{(\text{ECTS}_1 + \text{ECTS}_2)}</math> <b>(ocena z zaliczenia · 0,6) + (ocena z ćwiczeń laboratoryjnych i wykładu · 0,4)</b></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W03, K1P_W07
W_02	K1P_W01
U_01	K1P_U03, K1P_U04, K1P_U06
U_02	K1P_U08, K1P_U18
K_01	K1P_K06
K_02	K1P_K02, K1P_K03

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Naumczyk J. 2017. Chemia środowiska. PWN, Warszawa
- Skinder N.W. 1998. Chemia a ochrona środowiska. WSiP, Warszawa
- Andrews J.E. 2000. Wprowadzenie do chemii środowiska. WSiP, Warszawa
- Hermanowicz W., Dojlido J., Dożańska W., Koziorowski B., Zerbe J. 1999. Fizyczno – chemiczne badanie wody i ścieków. Arkady, Warszawa

**Literatura uzupełniająca:**

- Gomółka E., Szaynok A., 1997. Chemia wody i powietrza. Politechnika Wrocławska, Wrocław.
- Springell H., Job D., Jackson E., Townsend S. 1993. Azot i azotany – w życiu człowieka i w środowisku. WSiP, Warszawa
- Kulczyńska C. 1994. Chemia w badaniu środowiska naturalnego. WSiP, Warszawa

**SYLABUS 6**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>BIOCHEMIA</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – E ćwiczenia laboratoryjne – ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	III	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne 90%, Nauki chemiczne 10%					
<b>Prowadzący zajęcia</b> Pracownicy IBiOŚ					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Analiza literatury			5	7	
Przygotowanie do egzaminu			5	7	
Przygotowanie prezentacji			5	7	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			5	7	
Sporządzanie sprawozdań			5	7	
Przygotowanie do kolokwium			5	7	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> wykład / wykład konwersatoryjny / wykład z prezentacją multimedialną ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń / projektowanie doświadczeń / pokaz / interpretacja wyników doświadczeń / praca w grupach / dyskusja					
<b>Wymagania wstępne</b> Przedmiot wymaga znajomości zagadnień dotyczących środowiska, podstaw chemii nieorganicznej, organicznej i fizycznej.					
<b>Cele przedmiotu</b> Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z biochemicznymi związkami organizmów żywych, z molekularnymi aspektami podstawowych procesów biochemicznych, powstania życia oraz regulacją					



podstawowych szlaków metabolicznych, posługiwania się technikami laboratoryjnymi stosowanymi w biologii eksperymentalnej.

**Treści programowe:**

**A. Problematyka wykładu**

Informacje z historii rozwoju biochemii. Podstawowe definicje biochemiczne.

Aminokwasy i białka: budowa i podział aminokwasów; właściwości amfoteryczne aminokwasów, punkt izoelektryczny, metody rozdziału mieszaniny aminokwasów; reakcje aminokwasów; peptydy, wiązanie peptydowe – jego struktura i formy rezonansowe; klasyfikacja białek, podział białek wg ich budowy przestrzennej – struktura białek; rodzaje wiązań w peptydach i białkach. Funkcje białek. Przegląd najważniejszych białek organizmów żywych.

Cukry – wprowadzenie: węglowodany, podział i rola w organizmie i środowisku; budowa monosacharydów – struktura i konfiguracje, reakcje chemiczne monosacharydów; najważniejsze dwucukrowce – budowa i zastosowania; cukry złożone: struktura i właściwości wiązań glikozydowych, reakcje polisacharydów.

Tłuszcze – wprowadzenie: budowa, reakcje i zastosowania tłuszczów, hydroliza i utwardzanie tłuszczów; nasycone i nienasycone tłuszcze roślinne i zwierzęce – metody ich otrzymywania.

Przechowywanie, przekazywanie i ekspresja informacji genetycznej: wprowadzenie – kwasy nukleinowe i nukleotydy; DNA: rola genetyczna, struktura i replikacja; zasada parowania zasad – model Watsona – Cricka, rola wiązań wodorowych; informacyjny RNA i transkrypcja; dziedziczenie: replikacja DNA, transkrypcja, translacja, synteza białka; ekspresja genu. Podstawy genetyki – geny, chromosomy, mutacja, teoria dziedziczenia, organizmy modyfikowane genetycznie.

Enzymy – wprowadzenie: rola i funkcja enzymów w organizmie; budowa enzymów, aktywność enzymów i wpływ na nią czynników zewnętrznych; aktywatory i inhibitory; podział i nazwy enzymów oraz najważniejsze reakcje enzymatyczne.

Barwniki roślinne – charakterystyka wybranych barwników.

Uzyskiwanie energii w procesach metabolicznych i jej magazynowanie. Metabolizm węglowodanów. Metabolizm aminokwasów i białek. Metabolizm lipidów. Integracja metabolizmu.

**B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych**

Organizacja pracowni biochemii. Przepisy BHP. Oznaczanie jonów i składników organicznych w nieznanach roztworach. Reakcje charakterystyczne aminokwasów i białek. Rozdział aminokwasów i ich identyfikacja metodą chromatografii bibułowej. Wysalanie i denaturacja białek. Wpływ pH na rozpuszczalność białek. Oznaczanie punktu izoelektrycznego (pI) kazeiny. Reakcje charakterystyczne węglowodanów. Izolacja skrobi z ziemniaków oraz charakterystyka jej właściwości. Hydroliza skrobi w środowisku kwaśnym. Tłuszcze – właściwości i reakcje charakterystyczne. Mydła. Wykrywanie wybranych enzymów z materiału roślinnego. Izolacja DNA z materiału roślinnego. Barwniki roślinne – wybrane oznaczenia w materiale roślinnym. Witaminy – reakcje charakterystyczne. Obliczenia biochemiczne – rozwiązywanie różnorodnych zadań biochemicznych.

**Efekty uczenia się**

**Wiedza**

W\_01

Student opisuje podstawowe elementy środowiska naturalnego, współzależności między nimi oraz sposoby zapobiegające zanieczyszczeniu środowiska.

**Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

**A. Sposób zaliczenia**

**Wykład** – egzamin

**Ćwiczenia laboratoryjne** – zaliczenie z oceną

**B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

**Wykład:**

<p>W_02 Student omawia podstawowe procesy (w tym ewolucyjne) i przemiany biochemiczne zachodzące w organizmach żywych.</p>	<p>(W_01), (W_02), (W_03) – egzamin pisemny, prezentacja multimedialna (W_01), (U_03) – aktywność w czasie wykładu, dyskusja</p>
<p>W_03 Student proponuje mechanizm przebiegu reakcji biochemicznej wybranych związków.</p>	<p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> (W_01), (W_03), (U_01), (U_02), (U_03) – kolokwium pisemne (W_01), (U_02), (U_03) – ocena wykonanych ćwiczeń, ocena wykonanych sprawozdań (W_01), (U_03), (K_01), (K_02) – aktywne uczestnictwo w zajęciach</p>
<p><b>Umiejętności</b></p>	<p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej zajęć:</b></p>
<p>U_01 Student rozwiązuje zadania dotyczące reakcji związków biochemicznych.</p>	<p>Obecność na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych jest obowiązkowa.</p>
<p>U_02 Student wykonuje analizy próbek biochemicznych (w laboratorium).</p>	<p><b>Wykład:</b> Ocena wykład (100%) = ocena kolokwium (70%) + ocena prezentacja (20%) + ocena aktywność (10%)</p>
<p>U_03 Student formułuje wnioski na podstawie obserwacji i wyników analiz biochemicznych.</p>	<p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> Ocena ćwiczenia laboratoryjne (100%) = ocena kolokwiów (60%) + ocena sprawozdań (30%) + ocena aktywności (10%) 1. Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium) 2. Ocena sprawozdań – samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)</p>
<p><b>Kompetencje społeczne</b></p>	<p><b>Wyliczenie oceny końcowej dla zajęć:</b></p>
<p>K_01 Student postępuje zgodnie z zasadami BHP oraz regulaminem pracowni biochemicznej.</p>	<p>W ocenie prowadzących zajęcia ocena uzyskana przez studentów z egzaminu stanowi 60% końcowej oceny.</p>
<p>K_02 Student współpracuje w grupie</p>	<p>A. Wykład + ćwiczenia laboratoryjne – 40% B. Egzamin – 60% A. (Ocena z wykładu * ECTS1 + ocena z ćwiczeń * ECTS2) / (ECTS 1+2)  A · 0,4 + B · 0,6 Warunek: A, B ≥ dostateczny  Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.  Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p>

	Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W03, K1P_W07
W_02	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W03, K1P_W05
W_03	K1P_W01
U_01	K1P_U08
U_02	K1P_U03, K1P_U04, K1P_U06
U_03	K1P_U08, K1P_U18
K_01	K1P_K06
K_02	K1P_K02, K1P_K03
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matthews H.R., Freedland R.A., Miesfeld R.L., 2000. Biochemia i biologia molekularna w zarysie. Pruszyński i S-ka, Warszawa</li> <li>- Kączkowski J., 1996. Podstawy biochemii. Wyd. Naukowo – Techniczne, Warszawa</li> <li>- Hames B.D., Hooper N.M., 2002. Biochemia. Krótkie Wykłady. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</li> </ul>	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L., 2005. Biochemia. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</li> <li>- Stryer L., 1997. Biochemia. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</li> <li>- Kłyszajko – Stefanowicz L., 2003. Ćwiczenia z biochemii. Wyd. naukowe PWN, Warszawa</li> </ul>	

**SYLABUS 7**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>BOTANIKA</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – E Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>4</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	<b>II</b>	
<b>Dyscyplina</b> <b>Nauki biologiczne – 100%</b>					
<b>Prowadzący zajęcia</b> <b>Pracownicy IBiOŚ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>2</b>
Czytanie wskazanej literatury			20	25	
Przygotowanie do egzaminu			25	26	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
Czytanie wskazanej literatury			5	7	
Przygotowanie do ćwiczeń			5	8	
Przygotowanie do kolokwium			10	12	
Sprawozdania z ćwiczeń			5	12	
Udział w konsultacjach			5	5	
<b>Razem</b>	<b>45</b>	<b>27</b>	<b>75</b>	<b>93</b>	<b>4</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> <b>Wykład:</b> wykład z prezentacją multimedialną, pokaz, pogadanka. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> obserwacje (mikroskopowe, makroskopowe, plansze poglądowe), dyskusja, praca w grupach, praca z materiałem źródłowym – klucze do oznaczania gatunków i zbiorowisk, ćwiczenia praktyczne.					
<b>Wymagania wstępne</b> Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu biochemii, cytologii i genetyki. Podstawy systematyki, budowy anatomicznej, morfologicznej roślin. Znajomość podstawowych terminów z ekologii oraz podstawowa wiedza z zakresu geografii świata.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

Omówienie systematyki i różnorodności świata roślin oraz ich cech przystosowawczych do środowiska. Charakterystyka gatunków pospolitych, rzadkich, chronionych, zagrożonych i wymierających. Zrozumienie procesów biologicznych warunkujących życie na różnych poziomach jego organizacji, roli organizmów żywych w utrzymywaniu równowagi biologicznej środowiska. Kształtowanie umiejętności posługiwania się mikroskopem, wykonywania preparatów mikroskopowych, posługiwania się kluczami do rozpoznawania gatunków i fitocenozy, wykonywania zielnika, rozpoznawania i klasyfikowania gatunków roślin oraz fitocenozy, gromadzenia i opracowywania materiału.

### Treści programowe

Systematyka wybranych grup roślin. Przystosowania w budowie anatomicznej i morfologicznej roślin do określonego typu środowiska. Rośliny chronione i zagrożone. Akty prawne regulujące ochronę gatunkową roślin w Polsce.

### Ćwiczenia laboratoryjne (CL)

Budowa anatomiczna tkanek i organów roślinnych. Morfologia korzenia, liścia, pędu, kwiat, kwiatostany, owoc, owocostany. Przegląd wybranych grup systematycznych roślin.

### Efekty uczenia się:

#### Wiedza

W\_01

Student omawia budowę oraz wybrane czynności struktur komórkowych oraz organizmów żywych.

W\_02

Student charakteryzuje procesy i zjawiska przyrodnicze oraz zależności między przyrodążywioną i nieożywioną.

W\_03

Student streszcza znaczenie nauk biologicznych w ochronie środowiska.

#### Umiejętności

U\_01

Student klasyfikuje organizmy żywe zgodnie z zasadami systematyki i taksonomii.

U\_02

Student przeprowadza obserwacje mikro- i makroskopowe, doświadczenia i eksperymenty biologiczne wykorzystując właściwy sprzęt laboratoryjny.

U\_03

Student sporządza dokumentację z przeprowadzonych obserwacji, doświadczeń i eksperymentów stosując właściwą terminologię.

U\_04

Student ocenia zależności pomiędzy środowiskiem a organizmami oraz globalne i lokalne zagrożenia bioróżnorodności.

U\_05

Student porównuje przestrzenne rozmieszczenie

### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

**Wykład:** egzamin pisemny

**Ćwiczenia laboratoryjne:** zaliczenie z oceną

**B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

**Wykład:**

(W\_01), (W\_02), (W\_03), (U\_01) – egzamin w formie pisemnej, aktywność w czasie wykładu, dyskusja

**Ćwiczenia laboratoryjne:**

(W\_02), (W\_03), (U\_02), (U\_03), (U\_04), (U\_05) – aktywne uczestnictwo w zajęciach, ocena wykonywanych ćwiczeń, zaliczenie pisemne

(K\_01), (K\_02) – aktywność w czasie zajęć

**Ocena końcowa z wykładu:**

Ocena końcowa z wykładu = ocena z zaliczenia pisemnego i egzaminu

**Ocena końcowa z ćwiczeń laboratoryjnych:**

średnia ocen z zaliczeń pisemnych

**Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:**

(ocena z egzaminu · 0,6) + (zaliczenie wykładu · 0,2) + (ocena z ćwiczeń laboratoryjnych · 0,2)

<p>bogactwa gatunkowego na Ziemi, oraz dynamikę powstawania i wymierania gatunków.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student współpracuje w grupie, pełniąc określone role.</p> <p>K_02 Student jest odpowiedzialny oraz dba o powierzony mu sprzęt, postępuje zgodnie z zasadami BHP.</p>	<p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W03, K1P_W04
W_02	K1P_W02, K1P_W03, K1P_W04
W_03	K1P_W02, K1P_W03
U_01	K1P_U01, K1P_U03, K1P_U06
U_02	K1P_U03, K1P_U04, K1P_U05, K1P_U06
U_03	K1P_U02, K1P_U06, K1P_U13
U_04	K1P_U08, K1P_U09, K1P_U17, K1P_U18
U_05	K1P_U08, K1P_U17, K1P_U18
K_01	K1P_K02, K1P_K03
K_02	K1P_K06,

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Szweykowska A., Szweykowski J., 2003. Botanika. T 1-2. Morfologia / Systematyka. PWN, Warszawa
2. Pałczyński A., Podbielkowski Z., Polakowski B., 1994. Botanika. PWN, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

1. Hejnowicz Z., 2002. Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych. PWN, Warszawa
2. Jasnowska J., Jasnowski M., Radomski J., Friedrich S., Kowalski W.. 1999. Botanika. Wydawnictwo Szczecin
3. Turnau K., Stengl A., 1996. Botanika systematyczna. Bakterie, sinice, glony, grzyby. Skrypt do ćwiczeń. Instytut Botaniki UJ, Kraków
4. Wójcik H., 2003. Flora Polski. Porosty, Mszaki, Paprotniki. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa
5. Rutkowski L., 2007. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. PWN, Warszawa

### SYLABUS 8

Nazwa zajęć ZOOLOGIA		Forma zaliczenia Wykład – E Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		Liczba punktów ECTS 4	
Kierunek studiów Ochrona środowiska					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	TAK		II	
Dyscyplina Nauki biologiczne – 100%					
Prowadzący zajęcia: PRACOWNICY IBIOŚ					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Wykład	15	9	45	51	2
Opracowanie zagadnień			20	26	
Analiza piśmiennictwa			25	25	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	18	30	42	2
Przygotowanie do ćwiczeń			15	20	
Opracowanie zagadnień			15	25	
Analiza piśmiennictwa			15	18	
<b>Razem</b>	<b>45</b>	<b>27</b>	<b>75</b>	<b>93</b>	<b>4</b>
Metody dydaktyczne Metody podające - wkład informacyjny, prelekcja, opowiadanie. Metody problemowe – dyskusja dydaktyczna, wykład konwersatoryjny. Metoda praktyczna - ćwiczenia laboratoryjne, pokaz.					
Wymagania wstępne Wiedza w zakresie biologii na poziomie szkoły średniej.					
Cele przedmiotu Omówienie systematyki i różnorodności świata zwierząt oraz ich cech przystosowawczych do środowiska. Charakterystyka gatunków pospolitych, rzadkich, chronionych, zagrożonych i wymierających. Zrozumienie procesów biologicznych warunkujących życie na różnych poziomach jego organizacji, roli organizmów żywych w utrzymywaniu równowagi biologicznej środowiska. Kształtowanie umiejętności posługiwania się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, posługiwania się mikroskopem, wykonywania preparatów mikroskopowych, posługiwania się kluczami do rozpoznawania gatunków, rozpoznawania i klasyfikowania gatunków zwierząt, gromadzenia i opracowywania materiału.					
Treści programowe					

<p><b>Wykład (W)</b>          Poziomy organizacji biologicznej (molekularny, organizmalny, populacyjny i gatunkowy). Systematyka ważniejszych grup zwierząt bezkręgowych i kręgowych. Przystosowania w budowie anatomicznej i morfologicznej zwierząt do określonego typu środowiska. Zwierzęta chronione i zagrożone. Akty prawne regulujące ochronę gatunkową zwierząt w Polsce.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne (CL)</b>          Regulamin pracowni, przepisy BHP. Systematyka grup zwierząt. Analiza budowy zewnętrznej i wewnętrznej przedstawicieli poszczególnych taksonów. Przystosowania w budowie do trybu i środowiska życia. Gatunki chronione. Gatunki obce i inwazyjne.</p>													
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01          Student opisuje budowę oraz wybrane czynności struktur komórkowych oraz organizmów żywych.</p> <p>W_02          Student charakteryzuje procesy i zjawiska przyrodnicze oraz zależności między przyrodą ożywioną i nieożywioną.</p> <p>W_03          Student streszcza znaczenie nauk biologicznych w ochronie środowiska.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01          Student klasyfikuje organizmy żywe zgodnie z zasadami systematyki i taksonomii.</p> <p>U_02          Student przeprowadza obserwacje mikro- i makroskopowe, doświadczenia i eksperymenty biologiczne wykorzystując właściwy sprzęt laboratoryjny.</p> <p>U_03          Student sporządza dokumentację z przeprowadzonych obserwacji, doświadczeń i eksperymentów stosując właściwą terminologię.</p> <p>U_04          Student ocenia zależności pomiędzy środowiskiem a organizmami oraz globalne i lokalne zagrożenia bioróżnorodności.</p> <p>U_05          Student porównuje przestrzenne rozmieszczenie bogactwa gatunkowego na Ziemi, oraz dynamikę powstawania i wymierania gatunków.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01          Student współpracuje w grupie, pełniąc określone role.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b>  <b>Wykład - egzamin testowy</b>  <b>Ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b>  <b>Wykład:</b>          Zaliczenie kolokwiów (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)</p> <table> <tr><td>&lt;60%</td><td>- 2,0</td></tr> <tr><td>60%÷68%</td><td>- 3,0</td></tr> <tr><td>69%÷77%</td><td>- 3,5</td></tr> <tr><td>78%÷86%</td><td>- 4,0</td></tr> <tr><td>87%÷95%</td><td>- 4,5</td></tr> <tr><td>&gt;95%</td><td>- 5,0</td></tr> </table> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)</li> <li>Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)</li> </ol> <p><i>Średnia z ocen z kolokwiów x 0,70+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,30</i></p> <p><b>Ocena końcowa z przedmiotu:</b>          Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcowa jest wyliczana na podstawie procentowego</p>	<60%	- 2,0	60%÷68%	- 3,0	69%÷77%	- 3,5	78%÷86%	- 4,0	87%÷95%	- 4,5	>95%	- 5,0
<60%	- 2,0												
60%÷68%	- 3,0												
69%÷77%	- 3,5												
78%÷86%	- 4,0												
87%÷95%	- 4,5												
>95%	- 5,0												



<p>K_02 Student jest odpowiedzialny oraz dba o powierzony mu sprzęt, postępuje zgodnie z zasadami BHP.</p>	<p>udziału oceny A i oceny B z egzaminu końcowego. Ocena A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena A stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%. <math>A = \text{ocena z wykładów} \times 2 + \text{ocena z ćwiczeń} \times 2/4</math> Następnie <math>A \times 60 + B \times 40/100</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W04, K1P_W10
W_02	K1P_W02, K1P_W05, K1P_W13
W_03	K1P_W07, K1P_W14
U_01	K1P_U11, K1P_U16, K1P_U17
U_02	K1P_U01, K1P_U04, K1P_U18
U_03	K1P_U07, K1P_U09,
U_04	K1P_U10
U_05	K1P_U08, K1P_U17,
K_01	K1P_K04, K1P_K03
K_02	K1P_K07,

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Hadorn E., Wehner R., 1985. Zoologia ogólna. PWRiL, Warszawa  
Rajski A. 1995. Zoologia. PWN, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

Błażejowski F., Żelazna E., Błażejowicz – Zawadzińska M., 1997. Zoologia ogólna. Materiały pomocnicze w nauczaniu zoologii. ATR, Bydgoszcz  
Dogiel W.A. 1986. Zoologia bezkręgowców. PWRiL, Warszawa  
Andrzejewski R., Weigle A., 2003. Różnorodność biologiczna Polski. Narodowa Fundacja Ochrony środowiska, Warszawa  
Dziedzicka A. 1990. Zoologia: podręcznik dla studentów. Wydawnictwo Naukowe WSP, Kraków  
Szarski H., Grodziński Z. 1987. Anatomia porównawcza kręgowców. PWN, Warszawa

## SYLABUS 9

<b>Nazwa zajęć</b> Obserwacje terenowe – botanika i zoologia		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia terenowe - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	Tak	nie	II	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia:</b> PRACOWNICY IBiOŚ					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia terenowe</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Dokumentowanie obserwacji – rozpoznawanie gatunków			5	5	
Zbieranie, pobieranie oraz gromadzenie materiału			4	6	
Opracowywanie materiału			4	5	
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń			2	5	
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Metody podające: opis, objaśnienia Metody problemowe: dyskusja dydaktyczna Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe, pokaz.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wcześniejsze zaliczenie przedmiotu Zoologia i Botanika. Znajomość podstawowych terminów i pojęć z zoologii i botaniki. Podstawy systematyki, budowy anatomicznej, morfologicznej roślin i zwierząt.					
<b>Cele przedmiotu</b> Charakterystyka gatunków pospolitych, rzadkich, chronionych, zagrożonych i wymierających. Zrozumienie procesów biologicznych warunkujących życie na różnych poziomach jego organizacji, roli organizmów żywych w utrzymywaniu równowagi biologicznej środowiska. Kształtowanie umiejętności posługiwania się podstawowymi metodami analitycznymi, posługiwania się kluczami do rozpoznawania i klasyfikowania gatunków roślin i zwierząt oraz fitocenoz, gromadzenia i opracowywania materiału.					

## Treści programowe

### Problematyka ćwiczeń terenowych:

Charakterystyka, fizjonomia, struktura, skład florystyczny i uwarunkowania ekologiczne zbiorowisk roślinnych Polski niżowej.

- Zbiorowiska wodne i nadwodne z klas: *Lemnetea*, *Potametea*, *Phragmitetea*.
- Półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąkowe i murawowe z klas: *Molinio-Arrhenatheretea*, *Sedo - Scleranthetea*, *Nardo-Callunetea*, *Festuco-Brometea*.
- Roślinność torfowisk mszysto - turzycowych i mszarów z klas: *Scheuchzerio - Cariceteafuscae* i *Oxycocco - Sphagnetea*.
- Nitrofilne, antropogeniczne zbiorowiska upraw polnych, zrębów terenów wydeptywanych i ruderalnych z klas: *Secalietea*, *Chenopodietea*, *Epilobieteaangustifoliae*, *Plantagineteamaioris*, *Artemisietea*.

Zbiorowiska borowe z klasy *Vaccinio-Piceetea* oraz zbiorowiska lasów liściastych z klasy *Quercu-Fagetea* (grąd, łąg, dąbrowy świetliste) i bagiennych *Alneteaaglutinosae*.

Zasady budowy i posługiwania się kluczami do rozpoznawania roślin i zwierząt.

Gatunki zwierząt różnych środowisk: zurbanizowanego, las, tereny rolnicze, tereny podmokłe i ruderalne, zbiorniki wodne.

Zwierzęta bezkręgowce i kręgowce terenów leśnych i otwartych. Gatunki synantropijne. Gatunki zwierząt obce i inwazyjne.

### Efekty uczenia się:

#### Wiedza

W\_01

Student omawia budowę oraz wybrane czynności struktur komórkowych oraz organizmów żywych.

W\_02

Student charakteryzuje procesy i zjawiska przyrodnicze oraz zależności między przyrodążywioną i nieożywioną.

W\_03

Student streszcza znaczenie nauk biologicznych w ochronie środowiska.

#### Umiejętności

U\_01

Student klasyfikuje organizmy żywe zgodnie z zasadami systematyki i taksonomii.

U\_02

Student przeprowadza obserwacje mikro- i makroskopowe, doświadczenia i eksperymenty biologiczne wykorzystując właściwy sprzęt laboratoryjny.

U\_03

Student sporządza dokumentację z przeprowadzonych obserwacji, doświadczeń i eksperymentów stosując właściwą terminologię.

U\_04

Student ocenia zależności pomiędzy środowiskiem a

### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

#### A. Sposób zaliczenia

Zaliczenie z oceną

#### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

#### Ćwiczenia:

3. Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

4. Sprawozdania z obserwacji terenowych

5. Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, aktywność na zajęciach)

(ocena z kolokwium x 0,6) + (ocena ze sprawozdań x 0,1) + (ocena z aktywności na zajęciach x 0,3)

#### Ocena końcowa z ćwiczeń terenowych:

(ocena z kolokwium x 0,6) + (ocena ze sprawozdań x 0,1) + (ocena z aktywności na zajęciach x 0,3)

<p>organizmami oraz globalne i lokalne zagrożenia bioróżnorodności.</p> <p>U_05 Student porównuje przestrzenne rozmieszczenie bogactwa gatunkowego na Ziemi, oraz dynamikę powstawania i wymierania gatunków.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student współpracuje w grupie, pełniąc określone role.</p> <p>K_02 Student jest odpowiedzialny oraz dba o powierzony mu sprzęt, postępuje zgodnie z zasadami BHP.</p>	<p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b></p> <p>ocena końcowa z przedmiotu = ocena końcowa z ćwiczeń terenowych</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W04, K1P_W10
W_02	K1P_W01, K1P_W05, K1P_W13
W_03	K1P_W03, K1P_W14,
U_01	K1P_U07, K1P_U11, K1P_U16, K1P_U17
U_02	K1P_U01, K1P_U07, K1P_U20
U_03	K1P_U07, K1P_U09, K1P_U12
U_04	K1P_U05, K1P_U15
U_05	K1P_U09, K1P_U06
K_01	K1P_K03, K1A_K04
K_02	K1P_K07

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Szweykowska A., Szweykowski J., 2003. Botanika. T 1-2. Morfologia / Systematyka. PWN, Warszawa
- Pałczyński A., Podbielkowski Z., Polakowski B., 1994. Botanika. PWN, Warszawa
- Hadorn E., Wehner R., 1985. Zoologia ogólna. PWRiL, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

- Wójcik H., 2003. Flora Polski. Porosty, Mszaki, Paprotniki. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa
- Czarnecki Z., Dobrowolski K.A., Jabłoński B., Nowak E., 1990. Ptaki Europy. ELIPSA, Warszawa
- Buszko J., Masłowski J., 1993. Atlas motyli Polski. Część I. Motyle dzienne. Grupa IMAGE, Warszawa
- Przybyłowicz A., 2009. Atlas płazów i gadów. Pascal, Warszawa
- Rutkowski L., 2007. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. PWN, Warszawa
- Matuszkiewicz J. M., 2002. Zespoły leśne Polski. PWN, Warszawa
- Matuszkiewicz W., 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa

### SYLABUS 10

<b>Nazwa zajęć</b> MIKROBIOLOGIA ŚRODOWISKOWA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – E Ćwiczenia laboratoryjne – ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 4	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	II	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne 50% Nauki o Ziemi i środowisku 50%					
<b>Prowadzący zajęcia</b> Pracownicy IBiOŚ					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>2</b>
Analiza literatury			20	22	
Przygotowanie do egzaminu			20	22	
Przygotowanie prezentacji			5	7	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			10	14	
Sporządzanie sprawozdań			10	14	
Przygotowanie do kolokwium			10	14	
<b>Razem</b>	<b>45</b>	<b>27</b>	<b>75</b>	<b>93</b>	<b>4</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> wykład: wykład konwersatoryjny / wykład z prezentacją multimedialną ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń / projektowanie doświadczeń / prezentacje multimedialne / pokazy / demonstracje / doświadczenia / obserwacje mikroskopowe i makroskopowe /konwersacje					
<b>Wymagania wstępne</b> Przedmiot wymaga znajomości podstaw chemii nieorganicznej, chemii organicznej, biochemii oraz biologii komórki.					
<b>Cele przedmiotu</b> Celem przedmiotu jest zrozumienie budowy i funkcjonowania mikroorganizmów w środowisku naturalnym, poznanie zasad hodowli i obserwacji mikroorganizmów, omówienie roli mikroorganizmów w procesach transformacji i obiegu materii organicznej w przyrodzie. Celem zajęć jest również praktyczna nauka technik mikrobiologicznych, kształtowanie umiejętności posługiwania się podstawowymi technikami laboratoryjnymi i metodami analitycznymi związanymi z					

wykrywaniem, izolacją i identyfikacją mikroorganizmów środowiskowych oraz umiejętność posługiwania się mikroskopem, wykonywania preparatów mikroskopowych.

### **Treści programowe:**

#### **A. Problematyka wykładu**

Prace i dokonania znanych mikrobiologów, obiekty badań mikrobiologicznych, klasyfikacja mikroorganizmów, współczesne kierunki badań naukowych. Morfologia komórki bakteryjnej, budowa i funkcje organelli komórkowych, różnice w budowie struktur powierzchniowych różnych grup bakterii. Biosynteza i budowa mureiny. Postacie przetrwalne bakterii. Fizjologia komórki bakteryjnej, sposoby odżywiania i źródła węgla. Heterotrofia, autotrofia, chemolitotrofia. Fotosynteza i procesy chemosyntezy. Źródła azotu siarki i fosforu. Źródła energii w komórce. Oddychanie tlenowe, oddychanie beztlenowe, najważniejsze procesy fermentacji. Główne substraty oddechowe. Wpływ czynników środowiskowych na rozwój bakterii. Działanie temperatury, światła i promieniowania UV, wpływ stężenia jonów wodorowych, zmian potencjału oksydoredukcyjnego i ciśnienia osmotycznego. Rola mikroorganizmów w przyrodzie, ich udział w cyklach biogeochemicznych pierwiastków biogennych oraz ich znaczenie dla człowieka. Udział bakterii w procesach transformacji i obiegu materii organicznej i pierwiastków biogennych w przyrodzie. Woda, gleba i organizmy żywe jako środowiska życia bakterii. Oddziaływania bezpośrednie i pośrednie pomiędzy bakteriami a innymi organizmami żywymi. Bakterie chorobotwórcze. Mikrobiologia sanitarna. Mikroorganizmy wskaźnikowe. Monitorowanie i kontrola rozprzestrzeniania się bakterii chorobotwórczych w środowisku. Znaczenie badań mikrobiologicznych w ochronie środowiska.

#### **B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych**

1. Zasady pracy z mikroorganizmami. Przepisy BHP obowiązujące w pracowni mikrobiologicznej. Niszczenie drobnoustrojów – metody sterylizacji i dezynfekcji oraz ich zastosowanie. Zapoznanie z podstawową aparaturą i szkłem w pracowni mikrobiologicznej.
2. Budowa, zasady działania i posługiwania się mikroskopem; technika wykonywania preparatów mikroskopowych.
3. Cechy morfologiczne bakterii. Obserwacja kolonii bakteryjnych na podłożach stałych (kształt kolonii, barwa, powierzchnia, profil, brzeg). Kształty komórek bakteryjnych. Barwienie bakterii (metody barwienia, zastosowanie barwników). Technika wykonywania preparatów mikrobiologicznych. Metoda Grama – odróżnianie bakterii Gram (+) i Gram (-).
4. Podłoża (pożywki) mikrobiologiczne. Posiew i inkubacja bakterii na różnych podłożach mikrobiologicznych.
5. Metody bezpośrednie (mikroskopowe) i pośrednie (hodowlane) oznaczania liczby drobnoustrojów.
6. Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na rozwój bakterii. Obserwacja rozwoju bakterii na pożywkach poddanych działaniu różnorodnych czynników szkodliwych.
7. Metabolizm bakterii – właściwości oksydoredukcyjne (reakcje red-oks), źródła węgla i azotu wykorzystywane przez bakterie. Właściwości enzymatyczne: glikolityczne, lipolityczne i proteolityczne bakterii.
8. Mikrobiologia wody. Woda jako siedlisko bakterii. Zanieczyszczenia sanitarne zbiorników wodnych. Bakterie wskaźnikowe. Analiza mikrobiologiczna wody.
9. Mikrobiologia gleby. Gleba jako siedlisko bakterii. Bakterie chorobotwórcze bytujące w glebie. Analiza mikrobiologiczna gleby. Ekoton plaży jako dynamiczne środowisko bytowania mikroorganizmów. Wykrywanie różnych grup bakterii zasiedlających plażę morską. Zdolność mikroorganizmów do rozkładu związków organicznych.
10. Mikrobiologia powietrza. Powietrze jako siedlisko bakterii. Mikrobiologiczna ocena stanu sanitarnego powietrza.

Efekty uczenia się	Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne
<b>Wiedza</b>	
<p>W_01 Student omawia budowę oraz wybrane czynności struktur komórkowych oraz organizmów żywych.</p>	<p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Wykład</b> – egzamin <b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> – zaliczenie z oceną</p>
<p>W_02 Student charakteryzuje procesy i zjawiska przyrodnicze oraz zależności między przyrodą ożywioną i nieożywioną.</p>	<p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><b>Wykład:</b> (W_01), (W_02), (W_03), (U_01), (U_04), (U_05), (K_01) – kolokwium zaliczeniowe pisemne (pytania otwarte i zamknięte)</p>
<p>W_03 Student streszcza znaczenie nauk biologicznych w ochronie środowiska.</p>	<p>(W_01), (W_02), (W_03), (U_01), (U_04), (U_05), (K_01) – aktywność w czasie wykładu, dyskusja (W_01), (W_02), (W_03), (U_01), (U_04), (U_05) – prezentacja / esej</p>
<b>Umiejętności</b>	
<p>U_01 Student klasyfikuje organizmy żywe zgodnie z zasadami systematyki i taksonomii.</p>	<p><b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> (W_01), (W_02), (W_03), (U_01) – pisemne kolokwium zaliczeniowe (pytania otwarte) (U_01), (U_02), (U_03), (K_01), (K_02) – ocena wykonanych ćwiczeń, sporządzanie sprawozdań z ćwiczeń</p>
<p>U_02 Student przeprowadza obserwacje mikro- i makroskopowe, doświadczenia i eksperymenty biologiczne wykorzystując właściwy sprzęt laboratoryjny.</p>	<p>(U_02), (U_03), (K_01), (K_02) – aktywne uczestnictwo w zajęciach</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej zajęć:</b> Obecność na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych jest obowiązkowa.</p>
<p>U_03 Student sporządza dokumentację z przeprowadzonych obserwacji, doświadczeń i eksperymentów stosując właściwą terminologię.</p>	<p><b>Wykład:</b> Ocena wykład (100%) = ocena kolokwium (70%) + ocena prezentacja (20%) + ocena aktywność (10%)</p>
<p>U_04 Student ocenia zależności pomiędzy środowiskiem a organizmami oraz globalne i lokalne zagrożenia bioróżnorodności.</p>	<p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> Ocena ćwiczenia laboratoryjne (100%) = ocena kolokwiów (70%) + ocena sprawozdań (20%) + ocena aktywności (10%)</p>
<p>U_05 Student porównuje przestrzenne rozmieszczenie bogactwa gatunkowego</p>	<p>1. Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium) 2. Ocena sprawozdań – samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)</p>

<p>na Ziemi, oraz dynamikę powstawania i wymierania gatunków.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student współpracuje w grupie, pełniąc określone role.</p> <p>K_02 Student jest odpowiedzialny oraz dba o powierzony mu sprzęt, postępuje zgodnie z zasadami BHP.</p>	<p><b>Wyliczenie oceny końcowej dla zajęć:</b> W ocenie prowadzących zajęcia ocena uzyskana przez studentów z egzaminu stanowi 60% końcowej oceny.</p> <p>A. Wykład + ćwiczenia laboratoryjne – 40% B. Egzamin – 60%</p> <p>A. (Ocena z wykładu * ECTS1 + ocena z ćwiczeń * ECTS2) / (ECTS 1+2)</p> <p><math>A \cdot 0,4 + B \cdot 0,6</math> Warunek: A, B <math>\geq</math> dostateczny</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W03, K1P_W04
W_02	K1P_W02, K1P_W03, K1P_W04
W_03	K1P_W02, K1P_W03
U_01	K1P_U01, K1P_U03, K1P_U06
U_02	K1P_U03, K1P_U04, K1P_U05, K1P_U06
U_03	K1P_U02, K1P_U06, K1P_U13
U_04	K1P_U08, K1P_U09, K1P_U17, K1P_U18
U_05	K1P_U08, K1P_U17, K1P_U18
K_01	K1P_K02, K1P_K03
K_02	K1P_K06

<p><b>Wykaz literatury</b></p> <p><b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Goldfinger W., 2007. Życie bakterii. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</li> <li>- Nicklin J. i in, 2002. Mikrobiologia. Krótkie wykłady. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</li> <li>- Błaszczak M. K., 2010. Mikrobiologia środowisk. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</li> <li>- Błaszczak M. K., 2007. Mikroorganizmy w ochronie środowiska. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</li> <li>- Schlegel H., 1996. Mikrobiologia ogólna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</li> </ul> <p><b>B. Literatura uzupełniająca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Różalski A., 1998. Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej, część I – teoretyczna, część II – praktyczna. Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź</li> <li>- Zmysłowska I., 2003. Mikrobiologia ogólna i środowiskowa. Wyd. Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego, Olsztyn</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



- Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z., 2007. Mikrobiologia techniczna tom 1. Mikroorganizmy i środowiska ich występowania. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
- Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z., 2008. Mikrobiologia techniczna tom 2. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

## SYLABUS 11

<b>Nazwa zajęć</b> PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	II	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku (80%); Nauki prawne (20%)					
<b>Prowadzący zajęcia:</b> PRACOWNICY IBIOŚ					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
Czytanie i analiza wskazanej literatury			10	20	
Opracowanie zagadnień i przygotowanie do kolokwium			20	22	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład informacyjny, dyskusja dydaktyczna.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiedza w zakresie ekologii funkcjonowania ekosystemów oraz ochrony środowiska na poziomie szkoły średniej.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedstawienie wzajemnych oddziaływań pomiędzy gospodarką a środowiskiem. Przedstawienie terminologii z zakresu przedmiotu, podstawowych aktualnych aktów prawnych dotyczących ochrony środowiska w Polsce i UE.					
<b>Treści programowe</b> <b>Wykład:</b> Procesy tworzenia aktów prawnych: podstawowe pojęcia, koncepcje i zasady prawa ochrony środowiska. System prawa ochrony środowiska w Polsce: konstytucyjne podstawy ochrony środowiska, podstawowe akty prawne Organizacja administracji ochrony środowiska i jej kompetencje. Funkcjonowanie i zadania PIOŚ, Monitoring Środowiska. Gospodarka wodna: własność wód, obowiązki właścicieli, formy ochrony. Zasady gospodarowania odpadami: odpady i ich rodzaje, zasady postępowania z niektórymi rodzajami odpadów. Recykling, unieszkodliwianie, międzynarodowy obrót odpadami. Substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska. Zasady ochrony zasobów energetycznych: alternatywne źródła energii. Zasady ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej: ochrona obszarowa i gatunkowa. Procedury wymagane prawem ochrony środowiska. Dostęp do informacji o środowisku – jawność informacji o środowisku.					

Udział społeczeństwa w procedurach decyzyjnych Pozwolenia emisyjne w tym pozwolenia zintegrowane; opłaty i kary środowiskowe; przestępstwa i wykroczenia przeciwko środowisku; odpowiedzialność administracyjna.

<p><b>Efekty uczenia się:</b> STUDENT:</p> <p><b>Wiedza</b> W_01 Posługuje się podstawową terminologią z zakresu prawa w ochronie środowiska. W_02 Wymienia procedury wymagane prawem ochrony środowiska. W_03 Streszcza najważniejsze akty prawne związane z ochroną środowiska i funkcjonowaniem organów kontrolnych w tym zakresie, przydatną do właściwego zarządzania zasobami środowiskowymi.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 Wykorzystuje dostępne źródła informacji w tym elektroniczne z zakresu ochrony środowiska. U_02 Porównuje dostępne instrumenty prawno-ekonomiczne, w tym finansowe w różnych dziedzinach działalności społeczno-gospodarczej i środowiskowej.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 W podejmowanych działaniach jest zorientowany na przedsiębiorcze i ekologiczne myślenie.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <i>Wykład</i> : (W_01), (W_02), (W_03), (U_01), (U_02) - kolokwium zaliczeniowe pisemne <i>Wykład</i>: (K_01) - dyskusja</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej z zajęć:</b></p> <p>A kolokwium pisemne z wykładu: testowy (pytania otwarte i zamknięte) B. Ocena aktywnego udziału w zajęciach i umiejętności współpracy w grupie (karta oceny studenta)</p> <p><u>Prawo w ochronie środowiska</u> Wykłady: (Ax0,8 + Bx0,2)</p> <p><b>Wyliczenie oceny końcowej z ZAJĘĆ:</b> (1x W) Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W07
W_02	K1P_W13,
W_03	K1P_W01, K1P_W07
U_01	K1P_U10, K1P_U11,
U_02	K1P_U08,
K_01	K1P_K02, K1P_K03, K1P_K07,

## **Wykaz literatury**

### **A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Małachowski K., 2012. Gospodarka a środowisko i ekologia, Cedetu.pl, Warszawa.
- Szymańska U., Zębek E. 2010. Prawo i ochrona środowiska – prawne, ekonomiczne i techniczne aspekty ochrony środowiska, Wydawnictwo UWM, Olsztyn
- Wierzbowski B., Rakoczy B., 2012. Prawo ochrony środowiska, LexisNexis, Warszawa.

### **B. Literatura uzupełniająca**

- Obowiązujące ustawy i wykonawcze akty prawne z zakresu ochrony środowiska
- Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D., 2009. Ochrona środowiska przyrodniczego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Petersom del Mar D. 2010. Ekologia, Zysk i s-ka, Poznań.

**SYLABUS 12**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>EKONOMIA I ZARZĄDZANIE W</b> <b>OCHRONIE ŚRODOWISKA</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – E Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b>  <b>5</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	<b>II</b>	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku (70%), Ekonomia i finanse (30%)					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>2</b>
Czytanie i analiza wskazanej literatury			10	16	
Opracowanie zagadnień i przygotowanie do egzaminu			35	35	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>3</b>
Przygotowanie do ćwiczeń/analiza piśmiennictwa			25	33	
Sprawozdania z ćwiczeń			25	23	
Opracowanie prezentacji multimedialnej			10	16	
<b>Razem</b>	<b>45</b>	<b>27</b>	<b>105</b>	<b>123</b>	<b>5</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład informacyjny, dyskusja dydaktyczna. Ćwiczenia laboratoryjne: praca w grupach, burza mózgów, prezentacja multimedialna lub poster, dyskusja.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiedza w zakresie ekologii funkcjonowania ekosystemów oraz ochrony środowiska na poziomie szkoły średniej.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedstawienie wzajemnych oddziaływań pomiędzy gospodarką a środowiskiem, sposobów wyceny składników środowiska. Umiejętność wykorzystania dostępnych instrumentów prawno –					

<p>ekonomicznych w różnych dziedzinach działalności społeczno-gospodarczej i środowiskowej. Przedstawienie terminologii z zakresu przedmiotu.</p>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <p><b>Wykład:</b> Rozwój ekonomii środowiska naturalnego, stan jakości zasobów środowiska jako czynnik warunkujący wzrost gospodarczy, zależność pomiędzy funkcją gospodarczą a biologiczną środowiska. Pojęcie zrównoważonego rozwoju w gospodarce rynkowej. Wskaźniki środowiskowe jako narzędzie weryfikacji ekorozwoju. Możliwości finansowania przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska: nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska, fundusze krajowe i dotacje Unijne. Wycena zasobów środowiska: trudności w wartościowaniu zasobów środowiska, metody wycen środowiska: bezpośrednia, pośrednia, kosztowa. Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego: ISO 14001, EMAS. Cykl życia produktu jako element zarządzania środowiskiem, najważniejsze zastosowania, etapy wprowadzania. Polskie i międzynarodowe oznakowania ekologiczne: kryteria przydzielania, rodzaje, korzyści.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b></p> <p>Związki i skutki wzajemnych oddziaływań gospodarki i środowiska przyrodniczego. Rodzaje wskaźników zrównoważonego rozwoju, przykłady zastosowań. Wartość ekonomiczna zasobu nierynkowego. Ile kosztuje park? – zalety i wady metod wyceny zasobów nierynkowych. Podstawowe zasady opracowania LCA na przykładzie wybranych produktów. Zacznijmy od siebie – tworzenie zielonego konsumenta, omówienie lokalnych uwarunkowań.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p>STUDENT:</p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01 Posługuje się podstawową terminologią z zakresu ekonomii i zarządzania w ochronie środowiska.</p> <p>W_02 Wymienia procedury wymagane prawem ochrony środowiska, przydatne do właściwego zarządzania zasobami środowiskowymi.</p> <p>W_03 Opisuje podstawowe wskaźniki środowiskowe.</p> <p>W_04 Charakteryzuje poszczególne systemy zarządzania środowiskowego.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 Wykorzystuje dostępne źródła informacji w tym elektroniczne z zakresu ochrony środowiska.</p> <p>U_02 Porównuje dostępne instrumenty prawno-ekonomiczne, w tym finansowe w różnych dziedzinach działalności społeczno-gospodarczej i środowiskowej.</p> <p>U_03 Porównuje założenia zrównoważonego rozwoju w perspektywie lokalnej i globalnej.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia zajęć</b> <u>Wykład</u>– egzamin <u>Ćwiczenia laboratoryjne</u>– zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <i>Wykład</i> : (W_01), (W_02), (W_03), (W_04), (U_02), (U_03) – egzamin pisemny <i>Ćwiczenia laboratoryjne</i>: (W_01), (U_02), (U_03), (K_01), (K_02) - ocena aktywnego udziału w zajęciach i umiejętności współpracy w grupie (karta oceny studenta) (W_01), (W_03), (W_04), (U_01), (U_03), (K_02) – sprawozdanie (W_01), (W_03), (U_01), (U_03), (K_01) – prezentacja multimedialna.</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej zajęć:</b></p> <p>A Egzamin pisemny: testowy (pytania otwarte i zamknięte) B. Prezentacja multimedialna C. Sprawozdanie</p>

<p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 W podejmowanych działaniach jest zorientowany na przedsiębiorcze i ekologiczne myślenie.</p> <p>K_02 Potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role społeczne.</p>	<p>D. Ocena aktywnego udziału w zajęciach i umiejętności współpracy w grupie (karta oceny studenta)</p> <p>Wykłady (W): <math>W = (Ax1)</math> Ćwiczenia laboratoryjne (CL): <math>CL = (Bx0,3) + (Cx0,5) + (Dx0,2)</math></p> <p><u>Wyliczenie oceny końcowej z zajęć</u> Ocenę końcową z zajęć stanowi średnia ważona ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im punkty ECTS oraz procentowy udział średniej ważonej oceny z ćwiczeń i wykładów i oceny z egzaminu <math>((2xW)+(3xCL))/5 \times 0,6 + (Ax0,4)</math> Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07
W_02	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W013
W_03	K1P_W01, K1P_W08, K1P_W11
W_04	K1P_W13,
U_01	K1P_U10, K1P_U11,
U_02	K1P_U07, K1P_U13,
U_03	K1P_U08, K1P_U18,
K_01	K1P_K02, K1P_K03, K1P_K07,
K_02	K1P_K02, K1P_K03, K1P_K04, K1P_K09

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Małachowski K., 2012. Gospodarka a środowisko i ekologia, Cedetu.pl, Warszawa.
- Poskrobko B., 2007. Zarządzanie środowiskiem, PWE, Warszawa;
- Szymańska U., Zębek E. 2010. Prawo i ochrona środowiska – prawne, ekonomiczne i techniczne aspekty ochrony środowiska, Wydawnictwo UWM, Olsztyn

**B. Literatura uzupełniająca**

- Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D., 2009. Ochrona środowiska przyrodniczego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

- Goleman D., 2009. Inteligencja ekologiczna, Rebis, Poznań
- Petersom del Mar D. 2010. Ekologia, Zysk i s-ka, Poznań
- Kryński A (red.) 2013. Zintegrowane zarządzanie środowiskiem, Wolters Kluwer business, Warszawa.



**SYLABUS 13**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b>  2	
<b>Kierunek studiów OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	tak		nie	II
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i Środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: PRACOWNICY IBIOS</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5	6	
Przygotowanie do egzaminu			10	15	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			3	6	
Przygotowanie do ćwiczeń			3	6	
Przygotowanie do kolokwium			4	6	
<b>Razem</b>	<b>35</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>39</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne:</b> wykład – prezentacja multimedialna, film przyrodniczy, studium przypadku Ćwiczenia – praca z mapami tematycznymi, pogadanka, miniwykład, praca z okazami skał, zdjęciami, przekrojami geologicznymi; metody laboratoryjne.					
<b>Wymagania wstępne:</b> Podstawy geografii fizycznej.					
<b>Cele przedmiotu:</b> Przedstawienie podstawowych informacji z geologii i geomorfologii, w szczególności, o procesach zachodzących w środowisku geologicznym. Znajomość budowy geologicznej Polski ze szczególnym uwzględnieniem geologii i geomorfologii Pomorza. Kształtowanie umiejętności wykonywania pomiarów, obliczeń, metod opracowywania wyników obserwacji (statystycznych i graficznych) oraz znajomości i właściwego rozumienia informacji, tj., map i wyników pomiarów z tych dziedzin. Umiejętność analizy archiwalnych materiałów geologicznych i geomorfologicznych, rozpoznawania podstawowych typów skał, analizy map geologicznych i geomorfologicznych, identyfikacji form rzeźby terenu na podstawie map topograficznych.					
<b>Treści programowe</b>					

**Wykłady.** Historia geologiczna Ziemi. Stratygrafia osadów geologicznych. Metody badań chronostratygraficznych. Procesy tektoniczne. Magmatyzm. Kształtowanie powierzchni Ziemi w wyniku oddziaływania procesów endo- i egzogenicznych. Procesy geomorfologiczne w Polsce w przeszłości i obecnie. Budowa geologiczna oraz przebieg procesów geomorfologicznych, ich skutki oraz charakterystyka współczesnej rzeźby Polski. Warunki paleoklimatyczne i geomorfologiczne w okresach glacialnych i interglacialnych. Rozmieszczenie form rzeźby fluwialnej, eolicznej, antropogenicznej oraz związanej ze środowiskiem morskim i krasowym. Regionalne rozmieszczenie form terenu jako wynik działania procesów geomorfologicznych. Osady czwartorzędowe w poszczególnych regionach Polski. Antropogeniczne przekształcenia rzeźby litosfery.

**Ćwiczenia.** Skały i minerały: podstawowe pojęcia, geneza, rozpoznawanie skała i minerałów, właściwości chemiczne i fizyczne minerałów. Charakterystyka podstawowych minerałów skałotwórczych. Typy skał i ich geneza. Pochodzenie i właściwości skał magmowych – możliwości wykorzystania gospodarczego; pochodzenie i charakterystyka skał osadowych.– wykorzystanie gospodarcze ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań energetycznych, skały metamorficzne. Formy rzeźby i ich rozpoznawanie w terenie i na mapach. – rozpoznawanie, środowiska sedimentacji i ich charakterystyka. Mapy geologiczne, ich rodzaje i interpretacja. Konstrukcja i sposób interpretacji map geomorfologicznych.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza:</b></p> <p>W_01 Opisuje podstawowe zjawiska i procesy geologiczne i geomorfologiczne.</p> <p>W_02 Interpretuje zjawiska i procesy geologiczne.</p> <p>W_03 Charakteryzuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka na powierzchni ziemi, w przypowierzchniowych warstwach skorupy ziemskiej.</p> <p>W_04 Omawia zasady ochrony zasobów skalnych.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 Korzysta z map tematycznych, publikacji, raportów, przepisów prawa, prawidłowo odczytuje i interpretuje zawarte w nich treści;</p> <p>U_02 Posługuje się podstawowymi technikami pomiarowymi (parametry form terenu, warstw skalnych)</p> <p>U_03 Oblicza podstawowe charakterystyki geologiczne i geomorfologiczne.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> Zaliczenie z oceną – Geologia i Geomorfologia</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Geologia i geomorfologia</b></p> <p><u>Wykład</u> test (pytania zamknięte i pytania otwarte)</p> <p><u>Ćwiczenia lab.</u></p> <p>6. Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)</p> <p>7. Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)</p> <p><i>Średnia z ocen z kolokwiów x 0,60+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,40</i></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b> (Ocena z ćwiczeń *ECTS1 + ocena z wykładu * ECTS1) / (ECTS 1+1)</p> <p>Warunek: ocena <math>\geq</math> dostateczna</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

U_04 Formułuje wnioski na podstawie wyników pomiarów i obliczeń <b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Postępuje zgodnie z zasadami BHP pracy w laboratorium K_02 Współpracuje w grupie	Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.  Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku  Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W02
W_02	K1P_W01, K1P_W02
W_03	K1P_W05, K1P_W06
W_04	K1 P_W09
U_01	K1 P_U01
U_02	K1 P_U03
U_03	K1 P_U03
U_04	K1 P_U08
K_01	K1P_K06
K_02	K1P_K06

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Migoń P. Geomorfologia. PWN Warszawa 2008.
- Galon R. (red.). Geomorfologia Polski, t. 2, Niż Polski. PWN, Warszawa 1972.
- Lindner L. (red.). Czwartorzęd – osady, metody badań, stratygrafia. Wyd. PAE, Warszawa 1992.
- Mizerski Wojciech, 2006: Geologia regionalna kontynentów. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Mizerski Wojciech, 2009: Geologia Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN.

##### B. Literatura uzupełniająca

- Klimaszewski M. (red.). Geomorfologia Polski, t. 1. Polska południowa góry i wyżyny. PWN, Warszawa 1972.
- Stupnicka E. Geologia regionalna Polski. Wyd. Geologiczne, Warszawa 1989.

**SYLABUS 14**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>GLEBOZNAWSTWO</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b>  2	
<b>Kierunek studiów OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	tak		nie	I
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i Środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: PRACOWNICY IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			10	12	
Przygotowanie do egzaminu			10	12	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			3	6	
Przygotowanie do ćwiczeń			3	6	
Przygotowanie do kolokwium			4	6	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne:</b> wykład – prezentacja multimedialna, film przyrodniczy, studium przypadku Ćwiczenia – praca z mapami tematycznymi, pogadanka, miniwykład, praca z okazami skał, zdjęciami, przekrojami geologicznymi; metody laboratoryjne.					
<b>Wymagania wstępne:</b> Podstawy geografii fizycznej.					
<b>Cele przedmiotu:</b> Przedstawienie podstawowych informacji z gleboznawstwa, w szczególności, o procesach zachodzących w środowisku glebowym. Kształtowanie umiejętności wykonywania pomiarów, obliczeń, metod opracowywania wyników obserwacji (statystycznych i graficznych) oraz znajomości i właściwego rozumienia informacji, tj., map i wyników pomiarów z gleboznawstwa. Nabycie umiejętności rozpoznawania i interpretacji procesów glebowych i glebotwórczych.					
<b>Treści programowe</b> <b>Wykład</b> Definicja gleby, gleba jako składnik ekosystemów lądowych, funkcje gleb, czynniki glebotwórcze, budowa profilu glebowego i morfologia gleb, poziomy genetyczne i diagnostyczne gleb, trójfazowość gleby - charakterystyka fazy stałej, ciekłej i gazowej, właściwości fizyczne, fizykochemiczne i					

chemiczne gleb, sorpcja i właściwości buforowe gleb, bilans wodny i gospodarka wodna gleb, aktywność biologiczna i termika gleb, glebowa materia organiczna – źródła, przemiany, znaczenie ekologiczne, systematyka gleb Polski, charakterystyka głównych typów gleb Polski, główne prawidłowości rozmieszczenia gleb w skali globalnej, prawidłowości rozmieszczenia gleb Polski.

### Ćwiczenia

Metodyka prowadzenia gleboznawczych badań terenowych, zasady opisu profili glebowych, pobór i przygotowanie do analiz laboratoryjnych próbek glebowych, laboratoryjne analizy wybranych właściwości gleb i ich interpretacja (skład granulometryczny, odczyn, zawartość węglanów, zawartość węgla organicznego), konstrukcja i zasady korzystania z map glebowo-rolniczych i glebowo-siedliskowych.

#### Efekty uczenia się:

##### Wiedza:

W\_01

Opisuje podstawowe zjawiska i procesy glebowe zachodzące współcześnie i w skali geologicznej

W\_02

Interpretuje zjawiska i procesy glebowe

W\_03

Charakteryzuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka na powierzchni ziemi, w przypowierzchniowych warstwach skorupy ziemskiej i w glebach

W\_04

Omawia zasady ochrony zasobów glebowych oraz ekologiczną funkcję gleb

##### Umiejętności

U\_01

Korzysta z map tematycznych, publikacji, raportów, przepisów prawa, prawidłowo odczytuje i interpretuje zawarte w nich treści;

U\_02

Posługuje się podstawowymi technikami pomiarowymi

U\_03

Oznacza podstawowe charakterystyki fizykochemiczne gleb

U\_04

Formułuje wnioski na podstawie wyników pomiarów i obliczeń

##### Kompetencje społeczne

K\_01

Postępuje zgodnie z zasadami BHP pracy w laboratorium

K\_02

Współpracuje w grupie

#### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

##### A. Sposób zaliczenia

Zaliczenie z oceną – Gleboznawstwo

##### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Gleboznawstwo

###### Wykład

test (pytania zamknięte i pytania otwarte)

###### Ćwiczenia lab.

- Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)
- Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)

*Średnia z ocen z kolokwium  $\times 0,60$  + ocena za samodzielną pracę studenta  $\times 0,40$*

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego

###### Wykład – zaliczenie z oceną

(W\_01), (W\_02), (W\_03), (W\_04)- test pisemny (pytania testowe i pytania otwarte)

###### Ćwiczenia lab.

(U\_01), (U\_02), (U\_03), (U\_04), (K\_01), (K\_02) - test kolokwium zaliczeniowe (pytania otwarte), aktywny udział w zajęciach

#### Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:

(Ocena z ćwiczeń \*ECTS1 + ocena z wykładu \* ECTS1) / (ECTS 1+1)

Warunek: ocena  $\geq$  dostateczna

	<p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W02
W_02	K1P_W01, K1P_W02
W_03	K1P_W05, K1P_W06
W_04	K1 P_W09
U_01	K1 P_U01
U_02	K1 P_U03
U_03	K1 P_U03
U_04	K1 P_U08
K_01	K1P_K06
K_02	K1P_K06

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojaska U., Prusinkiewicz Z. 2004: Badania ekologiczno gleboznawcze. PWN Warszawa.
- Leszczyńska E. 1995: Materiały do ćwiczeń z gleboznawstwa cz.1. Wyd. SGGW, Warszawa
- Brogowski Z., Czerwiński Z. 1999: Materiały do ćwiczeń z gleboznawstwa cz. II Wyd. SGGW, Warszawa
- Zawadzki S. 1999: Gleboznawstwo. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne Wydanie IV.

**B. Literatura uzupełniająca**

- Koćmit, E. Niedźwiecki, Z. Zabłoci. Gleboznawstwo z elementami geologii, Wyd. AR w Szczecinie 1994.
- Praczyński J. 2003: Podstawy mineralogii. Wyd. SGGW, Warszawa
- Rozbicki J., Janakowski S., (red.) 2006. Przewodnik metodyczny do ćwiczeń terenowych dla studentów studiów inżynierskich kierunku Rolnictwo. SGGW Warszawa.
- Konecka-Betley K., Czepińska-Kamińska D., Janowska E. 1995: Systematyka i kartografia gleb. Wyd. SGGW Warszawa.
- Uggla H.. Gleboznawstwo rolnicze. PWN, Warszawa 1976.
- Mocek A., Drzymała S., Maszner P. 2006: Geneza, analiza i klasyfikacja gleb. Wydawnictwo AR Poznań.

### SYLABUS 15

Nazwa zajęć HYDROLOGIA I GOSPODARKA WODA		Forma zaliczenia Wykład – ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów OCHRONA ŚRODOWISKA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	nie	I	
Dyscyplina Nauki o Ziemi i Środowisku – 100%					
Prowadzący zajęcia Pracownicy APSL i IMGW					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Wykłady	15	9	15	21	1
Analiza piśmiennictwa			5	6	
Przygotowanie do egzaminu			15	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	15	5	15	1
Analiza piśmiennictwa			2	7	
Przygotowanie do zaliczenia			3	8	
<b>Razem</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>2</b>
Metody dydaktyczne wykład – prezentacja multimedialna, film przyrodniczy, studium przypadku Ćwiczenia – praca z mapami tematycznymi, pogadanka, miniwykład, praca z okazami skał, zdjęciami, przekrojami geologicznymi; metody laboratoryjne.					
Wymagania wstępne Podstawy geografii fizycznej.					
Cele przedmiotu Przedstawienie podstawowych informacji z hydrologii, w szczególności, o procesach zachodzących w środowisku wodnym. Kształtowanie umiejętności wykonywania pomiarów, obliczeń, metod opracowywania wyników obserwacji (statystycznych i graficznych) oraz znajomości i właściwego rozumienia informacji, tj., map i wyników pomiarów hydrologicznych. Zdobycie umiejętności wykonywania podstawowych pomiarów i obliczeń hydrologicznych.					
Treści programowe Problematyka wykładów: Obieg wody i bilans wodny Ziemi. Wody podziemne: charakterystyki, zasoby. Rzeki: stany wód i pomiaru odpływu, sieci rzeczne, pomiary, typologia reżimów rzecznych oraz gospodarcze znaczenie					

rzek i cieków. Jeziora i inne wody stojące - podstawowe charakterystyki, klasyfikacja i typologia jezior, termika wód. Wody Wszechocanu; pochodzenie, charakterystyka, cyrkulacja oceaniczna. Elementy gospodarki wodą oraz kierunki rozwoju gospodarki wodnej w Polsce i na świecie. Użytkowanie zasobów wodnych i zarządzanie w różnych dziedzinach gospodarki.

**Problematyka ćwiczeń:**

Zadania i zakres działalności IMGW. Służba hydrologiczno-meteorologiczna IMGW: funkcjonowanie stacji i sieci monitoringu atmosfery, monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych. Ćwiczenia praktyczne obejmą wykonywanie pomiarów hydrologicznych na sieci stacji hydrologicznych w wybranych przekrojach na rzekach Słupia oraz Głaźna. Wykonanie pomiaru przepływu młynkiem hydrometrycznym (metodą wielopunktową). Prezentacja metod pomiarowych wykorzystywanych w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej (np. pomiaru natężenia przepływu za pomocą przepływomierza akustycznego FlowTracker lub pomiar za pomocą akustycznego dopplerowskiego przepływomierza profilującego ADCP Stream Pro). Pokaz wyposażenia stacji hydrologicznej będącej w sieci stacji telemetrycznych monitorujących stan rzek (limnimetrycyfrowe, urządzenia do poboru próbek wody, urządzenia telemetryczne) na profilu Charnowo. Opracowanie pomiarów, wykonanie podstawowych obliczeń.

**Efekty uczenia się:**

**Wiedza**

W\_01

Opisuje podstawowe zjawiska i procesy hydrologiczne.

W\_02

Interpretuje i wyjaśnia zjawiska i procesy hydrologiczne.

W\_03

Charakteryzuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka na powierzchni ziemi, w środowisku wodnym.

W\_04

Omawia zasady ochrony zasobów wodnych.

**Umiejętności**

U\_01 Korzysta z map tematycznych, publikacji, raportów, przepisów prawa, prawidłowo odczytuje i interpretuje zawarte w nich treści.

U\_02 Posługuje się podstawowymi technikami pomiarowymi

(parametry form terenu, warstw skalnych).

U\_03 Oblicza podstawowe charakterystyki meteorologiczne, geologiczne, geomorfologiczne i hydrologiczne.

U\_04 Formułuje wnioski na podstawie wyników pomiarów i obliczeń.

**Kompetencje społeczne**

**Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

**A. Sposób zaliczenia**

Zaliczenie z oceną

**B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

**Wykład:**

Zaliczenie (testu lub kolokwium)

(uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)

**Ćwiczenia laboratoryjne :**

10. Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

**Ocena końcowa z przedmiotu:**

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcowa jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A i oceny B z egzaminu końcowego.

Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena



<p>K_01 Postępuje zgodnie z zasadami BHP pracy w laboratorium.</p> <p>K_02 Współpracuje w grupie.</p>	<p>A stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%.</p> $A = \frac{\text{ocena wykładów} \times 2 + \text{ocena ćwiczeń} \times 1}{3}$ <p>następnie <math>\frac{Ax \ 60 + Bx \ 40}{100}</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W02
W_02	K1P_W01, K1P_W02
W_03	K1P_W05, K1P_W06
W_04	K1 P_W09
U_01	K1 P_U01
U_02	K1 P_U03
U_03	K1 P_U03
U_04	K1 P_U08
K_01	K1P_K06
K_02	K1P_K06

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Bajkiewicz-Grabowska E. , Mikulski Z. Hydrologia ogólna. PWN, Warszawa 1999.
- Bajkiewicz-Grabowska E ., Mikulski Z., Magnuszewski A. Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej. PWN, Warszawa 1993

##### B. Literatura uzupełniająca

- Ciepielowski A. Podstawy gospodarowania wodą. Wyd. SGGW, Warszawa 1999.
- Mikulski Z. Gospodarka wodna. PWN, Warszawa 1998
- Choiński K., Kaniecki A. Wody Ziemi, Wielka Encyklopedia Geografii Świata t. IV. Wyd. Kurpisz, Poznań 1996.
- Chelmiecki W. Woda - zasoby, degradacja, ochrona. PWN, Warszawa 2001

SYLABUS 16

<b>Nazwa zajęć</b> METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	tak		nie	I
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i Środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b> Pracownicy APSL i IMGW					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Analiza piśmiennictwa			7	4	
Przygotowanie do egzaminu			8	17	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Analiza piśmiennictwa			7	4	
Przygotowanie do zaliczenia			8	17	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> wykład – prezentacja multimedialna, film przyrodniczy, studium przypadku Ćwiczenia – praca z mapami tematycznymi, pogadanka, miniwykład, praca z okazami skał, zdjęciami, przekrojami geologicznymi; metody laboratoryjne.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy geografii fizycznej.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedstawienie podstawowych informacji z meteorologii i klimatologii, w szczególności o procesach zachodzących w atmosferze i procesach kształtujących klimat. Kształtowanie umiejętności wykonywania pomiarów, obliczeń, metod opracowywania wyników obserwacji (statystycznych i graficznych) oraz znajomości i właściwego rozumienia informacji, tj., map i wyników pomiarów. Umiejętność analizy archiwalnych materiałów. Nabycie umiejętności rozpoznawania i interpretacji stanów atmosfery oraz zjawisk i procesów w niej zachodzących, identyfikacja zagrożeń pogodowych, prognozowanie na podstawie uzyskanych danych jak i własnych pomiarów.					
<b>Treści programowe</b> Problematyka wykładów:					

Atmosfera i jej właściwości, podstawowe pojęcia. Promieniowanie i jego charakterystyka, zjawiska optyczne w atmosferze, bilans promieniowania powierzchni Ziemi. Procesy cieplne w atmosferze: skale temperatury; drogi wymiany ciepła w atmosferze. Ciśnienie atmosferyczne, układy baryczne na powierzchni poziomej i w przekroju pionowym; mapy topografii barycznej. Masy powietrza i fronty atmosferyczne. Wiatr; siły wywołujące i kształtujące wiatry. Cyrkulacja atmosfery. Krążenie wody w przyrodzie. Opady i osady atmosferyczne. Czynniki wpływające na kształtowanie i zmianę klimatu: czynniki astronomiczne.

**Problematyka ćwiczeń:**

Zadania i zakres działalności IMGW. Służba hydrologiczno-meteorologiczna IMGW: funkcjonowanie stacji i sieci monitoringu atmosfery, monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych. Procesy klimatotwórcze. Przestrzenne skale klimatu, podziały regionalne klimatu. Zagrożenia ekologiczne związane z zanieczyszczeniem powietrza, efekt cieplarniany, dziura ozonowa, kwaśne deszcze.

**Efekty uczenia się:**

**Wiedza**

W\_01 Opisuje podstawowe zjawiska i procesy meteorologiczne i klimatologiczne zachodzące w atmosferze .

W\_02 Interpretuje i wyjaśnia zjawiska i procesy klimatologiczne i meteorologiczne.

W\_03 Charakteryzuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka w atmosferze.

W\_04 Omawia zasady ochrony zasobów atmosferycznych .

**Umiejętności**

U\_01 Korzysta z map tematycznych, publikacji, raportów, przepisów prawa, prawidłowo odczytuje i interpretuje zawarte w nich treści.

U\_02 Posługuje się podstawowymi technikami pomiarowymi.

U\_03 Oblicza podstawowe charakterystyki meteorologiczne.

U\_04 Formułuje wnioski na podstawie wyników pomiarów i obliczeń.

**Kompetencje społeczne**

K\_01 Postępuje zgodnie z zasadami BHP pracy w laboratorium.

K\_02 Współpracuje w grupie.

**Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

**A. Sposób zaliczenia**

Zaliczenie z oceną

**B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

**Wykład:**

Zaliczenie kolokwium (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)

**Ćwiczenia laboratoryjne:**

Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

**Ocena końcowa z przedmiotu:**

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcowa jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A i oceny B z egzaminu końcowego.

Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena A stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%.

$$A = \frac{\text{ocena wykładów} \times 2 + \text{ocena ćwiczeń} \times 1}{3}$$

następnie  $\frac{Ax \cdot 60 + Bx \cdot 40}{100}$

	<p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W02
W_02	K1P_W01, K1P_W02
W_03	K1P_W05, K1P_W06
W_04	K1 P_W09
U_01	K1 P_U01
U_02	K1 P_U03
U_03	K1 P_U03
U_04	K1 P_U08
K_01	K1P_K06
K_02	K1P_K06

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Martyn D., 1995, Klimaty kuli ziemskiej. PWN, Warszawa.
- Okołowicz W., 1969, Klimatologia ogólna. PWN, Warszawa.
- Słownik Meteorologiczny, 2003, IMGW, Warszawa.
- Woś A., 2001, Meteorologia dla geografów. PWN, Warszawa.
- Kozuchowski K., 1998, Atmosfera, klimat, ekoklimat. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Kozuchowski K., 2011, Klimat Polski. Nowe spojrzenie, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Kozuchowski K. (red.), 2005, Meteorologia i klimatologia, PWN, Warszawa.

##### B. Literatura uzupełniająca

- Henderson-Sellers A., Robinson P.J., 1986, Contemporary Climatology. Longman.
- Iribarna J.V., Cho H.R., 1988, Fizyka atmosfery. PWN, Warszawa.
- Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., 2000, Meteorologia i Klimatologia – pomiary – obserwacje – opracowania, PWN, Warszawa.
- Chromow S.P., 1969, Meteorologia i klimatologia. PWN, Warszawa.
- Crowe P.R., 1987, Problemy klimatologii ogólnej. PWN, Warszawa.

**SYLABUS 17**

<b>Nazwa zajęć</b> BIOGEOGRAFIA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Tak	Nie	I	
<b>Dyscyplina</b> <i>Nauki o ziemi i środowisku – 100%</i>					
<b>Prowadzący zajęcia:</b> Pracownicy IBiOŚ					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład (W)</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5	9	
Przygotowanie do egzaminu			10	12	
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> wykład: wykład multimedialny, pokaz , pogadanka, prezentacja multimedialna.					
<b>Wymagania wstępne</b> Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu biochemii, cytologii i genetyki. Podstawy systematyki, budowy anatomicznej, morfologicznej roślin i zwierząt. Znajomość podstawowych terminów z ekologii oraz podstawowa wiedza z zakresu geografii świata.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zrozumienie procesów biologicznych warunkujących życie na różnych poziomach jego organizacji, roli organizmów żywych w utrzymywaniu równowagi biologicznej środowiska. Przedstawienie czynników i mechanizmów wpływających na rozmieszczenie życia na Ziemi, charakterystyka biomów na lądach..					
<b>Treści programowe</b> <b>Wykład</b> Biosfera jako siedlisko życia; czynniki limitujące rozmieszczenie organizmów na Ziemi. Arealy i zasięgi, dynamika zasięgów, inwazje roślin i zwierząt. Biogeografia wysp morskich i ekologicznych. Synantropizacja i przyszłość biosfery. Zarys biogeografii Polski. Regionalizacja fito- i zoogeograficzna, biomy.					
<b>Efekty uczenia się:</b>  <b>Wiedza</b> W_01			<b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b>		

<p>Student dostrzega złożoność biosfery i jej powiązania ze środowiskiem fizycznym Ziemi.</p> <p>W_02 Student charakteryzuje zasięgi geograficzne, ich kształt, wielkość i dynamikę.</p> <p>W_03 Student wymienia regiony biogeograficzne Ziemi.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 Student klasyfikuje organizmy żywe zgodnie z zasadami systematyki i taksonomii.</p> <p>U_02 Student ocenia zależności pomiędzy środowiskiem a organizmami oraz globalne i lokalne zagrożenia bioróżnorodności.</p> <p>U_03 Student porównuje przestrzenne rozmieszczenie bogactwa gatunkowego na Ziemi oraz dynamikę powstawania i wymierania gatunków.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student systematycznie aktualizuje wiedzę z zakresu biologii, ekologii.</p>	<p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Wykład – zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><i>Wykład:</i> (W_01), (W_02), (W_03), (U_01), (U_02), (U_03), (K_01), (K_02) – kolokwium pisemne, aktywność na zajęciach</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W03, K1P_W04
W_02	K1P_W02, K1P_W03, K1P_W04
W_03	K1P_W02, K1P_W03
U_01	K1P_U01, K1P_U03, K1P_U06
U_02	K1P_U08, K1P_U09, K1P_U17, K1P_U18
U_03	K1P_U08, K1P_U17, K1P_U18
K_01	K1P_K02, K1P_K03
K_02	K1P_K06,

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Andrzejewski R., Weigle A., 2003. Różnorodność biologiczna Polski. Narodowa Fundacja Ochrony środowiska, Warszawa
- Kornaś J., Medwecka – Kornaś A., 2002. Geografia roślin. PWN Warszawa
- Umiński T., 2000. Zwierzęta i kontynenty. WSiP Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

- Ostrowicki A.S., 1999. Geografia biosfery. Geografia dynamiczna lądów. PWN Warszawa
- Podbielkowski Z., 1991. Geografia roślin. WSiP Warszawa
- Weiner J., 1999. Życie i ewolucja biosfery. PWN Warszawa

**SYLABUS 18**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>TELEDETEKCJA SATELITARNA I GIS W OCHRONIE ŚRODOWISKA</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> <b>Ochrona Środowiska</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Tak	Nie	<b>I</b>	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia:</b> Pracownicy AP Słupsk					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			10	12	
Przygotowanie do kolokwium			10	12	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5	7	
Przygotowanie do ćwiczeń			5	7	
Przygotowanie do kolokwium			5	7	
<b>Razem</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład – prezentacja multimedialna. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> wykonywanie ćwiczeń, praca w grupach.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy fizyki, kartografia.					
<b>Cele przedmiotu</b> Omówienie podstawowych informacji o pomiarach satelitarnych oraz metodach satelitarnego monitoringu środowiska. Kształtowanie umiejętności wykonywania pomiarów środowiskowych i oceny ich wiarygodności oraz kwalifikacji jakości elementów środowiska zgodnie z wymaganiami prawnymi.					
<b>Treści programowe</b> Wykład					

Historia teledetekcji, zasada działania oraz rodzaje satelitów. Urządzenia instalowane na platformach satelitarnych. Elementy fizyki atmosfery. Obraz satelitarny oraz jego przetwarzanie. Satelitarne monitorowanie zanieczyszczeń górnej warstwy atmosfery. Bilans radiacyjny. Geograficzne systemy informatyczne.

### Ćwiczenia laboratoryjne

Systemy obrazowań satelitarnych oraz parametry obrazów, charakterystyka zdjęć satelitarnych, zastosowanie zdjęć satelitarnych – w meteorologii, badaniach lodowców, mórz i oceanów. Teledetekcja szaty roślinnej, obiektów, zjawisk i procesów antropogenicznych. Metody wykorzystania danych satelitarnych w monitorowaniu powierzchni lądu - temperatura, roślinność, śnieg i lód, wilgotność gleby, promieniowanie. Dane satelitarne w monitorowaniu zjawisk związanych z nadzwyczajnymi zagrożeniami - intensywne opady, burze, silny wiatr, pożary lasów.

### Efekty uczenia się:

#### Wiedza

W\_01

Wymienia sposoby zarządzania środowiskiem oraz zasady i instrumenty stosowane w monitoringu środowiska przyrodniczego.

#### Umiejętności

U\_01

Dokonuje oceny antropopresji oraz zmian środowiska na podstawie analizy zdjęć satelitarnych i danych z geograficznych systemów informacyjnych.

#### Kompetencje społeczne

K\_01

Dostrzega konieczność aktualizowania wiedzy na temat instrumentów monitoringu środowiska wynikającą z rozwoju cywilizacyjnego.

K\_02

Współpracuje w grupie przyjmując w niej różne funkcje z uwzględnieniem zasad BHP i regulaminów pracowni monitoringu środowiska.

### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

#### A. Sposób zaliczenia

##### Wykład:

Teledetekcja satelitarna i GIS w ochronie środowiska – zaliczenie z oceną

##### Ćwiczenia laboratoryjne:

Teledetekcja satelitarna i GIS w ochronie środowiska – zaliczenie z oceną

#### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

##### Teledetekcja satelitarna i GIS w ochronie środowiska

##### Wykład

(W\_01), (U\_01) - kolokwium zaliczeniowe pisemne (pytania otwarte i zamknięte)

##### Ćwiczenia laboratoryjne

(U\_01), - pisemne kolokwium zaliczeniowe (pytania otwarte i zamknięte),

(U\_01), (K\_01), (K\_02) - ocena wykonanych ćwiczeń (sprawozdanie)

#### **Udział poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:**

A. egzamin

B. kolokwium

C. sprawozdanie

D. prezentacja multimedialna

E. aktywność na zajęciach

##### Teledetekcja satelitarna i GIS w ochronie środowiska

Wykłady (W):  $W = (B \times 1)$

Ćwiczenia laboratoryjne (CL):  $(CL) = (B \times 0,6) + (C \times 0,4)$

Wyliczenie oceny końcowej z PRZEDMIOTU



	$(W \times 1) + (CL \times 1))/2$ <b>Warunek</b> A, B, C, D, E $\geq 3$ Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.  Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku  Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	KPA_W07, K1P_W09, K1P_W10
U_01	K1P_U07, K1P_U10
K_01	K1P_K01, K1P_K05
K_02	K1P_K02, K1P_K06
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciołkosz A., Kęsik A., 1989, Teledetekcja satelitarna, PWN, Warszawa</li> <li>• Urbański J., 1997, Jak zrozumieć GIS: analiza informacji przestrzennej, PWN, Warszawa</li> </ul>	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kidder S.O., VonderHaar T.H., 1995, Satellite Meteorology an introduction, Academic Press, San Diego,</li> <li>• Krężel A., 1997, Identyfikacja mezoskalowych anomalii hydrofizycznych w morzu płytkim metodami szerokopasmowej teledetekcji satelitarnej, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk</li> <li>• Litwin L., Myrda G., 2005, Systemy informacji geograficznej : zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS , Wydawnictwo Helion, Gliwice</li> </ul>	

**SYLABUS 19**

<b>Nazwa zajęć: KARTOGRAFIA I MAPOWANIE GEOŚRODOWISKOWE</b>		<b>Forma zaliczenia Ćwiczenia audytoryjne - ZO</b>		<b>Liczba punktów ECTS 2</b>	
<b>Kierunek studiów Ochrona Środowiska</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	tak		nie	<b>I</b>
<b>Dyscyplina: Nauki o Ziemi i Środowisku – 100%</b>					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy AP Słupsk</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>2</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			20	21	
Wykonanie ćwiczeń praktycznych			10	12	
Samodzielne studiowanie literatury			10	12	
Przygotowanie do kolokwium			5/6	6	
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> ćwiczenia techniczne, praca z mapami tematycznymi, tworzenie map, analiza treści mapy.					
<b>Wymagania wstępne</b> podstawy geografii fizycznej w zakresie kartografii, komponentów środowiska przyrodniczego itp., matematyka, geografia.					
<b>Cele przedmiotu</b> Wprowadzenie podstaw kartografii: zasady konstruowania i czytania map, rodzaje map, budowa i elementy mapy, współrzędne, skala itp. Zapoznanie studentów z mapą geośrodowiskową i mapami pokrewnymi (geologicznymi, gospodarczymi, sozologicznymi, złożowymi), ich budową i elementami składowymi. Poznanie metodyki konstruowania tych map, praca na poszczególnych warstwach elementów środowiskowych. Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących systemów informacyjnych wykorzystywanych w Ochronie Środowiska. Przygotowanie studentów do tworzenia map, zdobywania danych przestrzennych oraz ich analizy. Zapoznanie się z działaniem programów umożliwiających analizy przestrzenne.					
<b>Treści programowe</b> Ćwiczenia audytoryjne: Tworzenie map tematycznych: etap koncepcyjny (materiały kartograficzne, opracowanie makiety mapy), etap redakcyjny (kompozycja legendy mapy, zasady konstrukcji systemów znaków kartograficznych, generalizacja kartograficzna, rozmieszczenie napisów na mapach), etap wykonawczy. Pozyskiwanie i prezentacji danych przestrzennych, i ich analiza; prezentowania danych za pomocą metod kartograficznych. Zajęcia składają się z następujących elementów:					

1. Mapy geologiczne, geomorfologiczne, geośrodowiskowa - definicje, metodyka, etapy powstawania, podziały według: skali, treści, głębokości kartowania, stopnia aktualności i graficznych sposobów przedstawiania zjawisk. Załączniki do mapy: przekrój geologiczny, profil litologiczno-stratygraficzny, tekst objaśniający;

2. Geologiczna kartografia wgłębna. Źródła danych. Metody sporządzania: interpolacja, intersekcja wgłębna, superpozycja. Mapy strukturalne i miąższościowe. Stratoizohipsy, izopachyty, izochory.

3. Mapy geośrodowiskowe, Mapa Geologiczno - Gospodarcza Polski. Konstruowanie podstawowych warstw tematycznych: zasoby przyrodnicze, warunki podłoża, obszary leśne, złoża, wody, granice, ochrona przyrody i dziedzictwa kulturowego. Tematyka problemowa: profilowania geochemiczne zanieczyszczenia wód i gruntów, środowiskowe czynniki w wyznaczaniu lokalizacji składowisk odpadów i innych przedsięwzięć zagrażających środowisku.

4. Mapa hydrogeologiczna i Mapa hydrologiczna Polski – metody, budowa, elementy składowe, dynamiki wód podziemnych, hydrogeochemii, potencjalnych zagrożeń i ochrona ich zasobów. Instrukcja sporządzania Hydrogeologicznej Mapy Polski w skali 1: 50 000.

5. Mapy obszarów zurbanizowanych. Mapy dla planowania przestrzennego w różnych jednostkach administracyjnych.

### **Efekty uczenia się:**

#### **Wiedza**

W\_01 Omawia potencjalne źródła zasobów pochodzących ze środowiska naturalnego, zna podstawowe zasady ochrony zasobów przyrody.

W\_02 Potrafi scharakteryzować zasięgi geograficzne, wyznaczyć ich zmienne, wielkość czy dynamikę.

W\_03 Charakteryzuje zasady planowania badań, techniki i narzędzia badawcze stosowane przy konstrukcji map tematycznych, szczególnie mapy geośrodowiskowej.

#### **Umiejętności**

U\_01 Potrafi posługiwać się metodami matematycznymi i statystycznymi jako narzędziami do konstrukcji map tematycznych.

U\_02 Umiejętne wybiera dogodny sposób analizy statystycznej zjawisk i procesów zachodzących na powierzchni Ziemi.

U\_03 Potrafi analizować elementy składowe map tematycznych, wyniki pomiarów i obserwacji, posiada umiejętność sporządzania opracowań przyrodniczych.

#### **Kompetencje społeczne**

### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **A. Sposób zaliczenia**

##### Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną

- wymagana obecność na ćwiczeniach
- oceny z wykonanych ćwiczeń
- kolokwium

#### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

11. Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

12. Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)

*Średnia z ocen z kolokwiów  $\times 0,60 +$  ocena za samodzielną pracę studenta  $\times 0,40$*

#### **Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:**

(Ocena z ćwiczeń \*ECTS2)

Warunek: ocena  $\geq$  dostateczna

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.

Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

<p>K_01 Określa priorytety planując etapy zadania, potrafi pracować kreatywnie w grupie.</p> <p>K_02 Ma świadomość, jakie zagrożenia mogą wpływać na środowisko naturalne, widzi konieczność jego ochrony.</p>	
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W05; K1P_W06; K1P_W07
W_02	K1P_W07
W_03	K1P_W08
U_01	K1P_U07
U_02	K1P_U07; K1P_U08
U_03	K1P_U10
K_01	K1P_K02
K_02	K2A_K08
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Szaflarski J., 1955, Zarys kartografii, PPWK</li> <li>2. Paślowski J., 2006, Wprowadzenie do kartografii i topografii, Nowa Era</li> <li>3. Ratajski L., 1989, Metodyka kartografii społeczno-gospodarczej, Wyd. II, Warszawa-Wrocław, PPWK, Rozdziały VI, IX</li> <li>4. Grabowski D., Sikorska-Maykowska M., 2000, Klasyfikacja propozycji stanowisk dokumentacyjnych przyrody nieożywionej na MggP. Przegląd Geologiczny, vol. 48, nr 6, s. 492–494</li> <li>5. Heliasz Z., 2011, Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000 - źródło wiedzy eko-geologicznej o zasobach kopalin mineralnych, Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, nr 80</li> <li>6. Jones A., Duck R., Reed R., Weyers J., 2002, Nauki o środowisku. Ćwiczenia praktyczne. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa</li> <li>7. Richling A. (red.) 2007, Geograficzne badania środowiska przyrodniczego, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa</li> <li>8. Saliszczew K., 2003, Kartografia ogólna, PWN</li> <li>9. Urbański J., 2008, GIS w badaniach przyrodniczych, Wyd. UG</li> </ol>	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktualny podkład topograficzny (skala 1:50 000 w układzie 1992 oraz dostępne skale większe)</li> <li>2. Bacówna M. i in. 1966, Zdjęcia geologiczne. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa</li> <li>3. Bazy danych geologicznych np. CBDG, Banku HYDRO, urzędów państwowych i samorządowych, przedsiębiorstw geologicznych itp.</li> <li>4. Kotański Z., 1990, Geologiczna kartografia wgłębną. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa</li> <li>5. Krajowy plan gospodarowania odpadami</li> <li>6. Magnuszewski A.: GIS w geografii fizycznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999</li> </ol>	

**SYLABUS 20**

<b>Nazwa zajęć</b> GOSPODARKA PRZESTRZENNA	<b>Forma zaliczenia</b> Wykład - ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2		
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	I	
<b>Dyscyplina</b> Geografia Społeczno-Ekonomiczna i Gospodarka Przestrzenna – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5	10	
Przygotowanie do egzaminu			10	11	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5	7	
Przygotowanie do ćwiczeń			5	7	
Przygotowanie do kolokwium			5	7	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Metoda podająca - wkład informacyjny, metoda aktywizująca – dyskusja dydaktyczna, metoda praktyczna - ćwiczenia laboratoryjne, casestudy.					
<b>Wymagania wstępne</b> Geografia fizyczna, Społeczno-ekonomiczna, Podstawy ekologii.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przygotowanie studenta do podejmowania działań w zakresie podmiotów i przedmiotów związanych z organizacją użytkowania przestrzeni, ochroną określonych wartości przestrzeni, jak i racjonalnym kształtowaniem przestrzeni przez stymulowanie procesów gospodarczych. Student nabywa umiejętności w zakresie działań ochronnych obejmujących dążenie do zachowania równowagi pomiędzy elementami naturalnymi środowiska a wytworami działalności ludzkiej oraz działań przekształceniowych związanych z nowymi kierunkami rozwoju społeczno-gospodarczego.					
<b>Treści programowe</b> <b>Wykład</b>					

Geneza i pojęcie gospodarki przestrzennej; Zarys przedmiotu: tradycja, urbanistyka, czynniki warunkujące rozwój przestrzeni, wybory przestrzenne ludzi, urbanizacja (pod wpływem globalizacji), zróżnicowania między regionami (pod względem ekonomicznym), uwarunkowania środowiskowe, ogólna teoria równowagi przestrzennej, teoria samoorganizacji przestrzennej, konflikty przestrzenne, polityka przestrzenna, rola planu przestrzennego, cele UE; Planowanie przestrzenne miast i osiedli oraz ich powstanie i rozwój historyczny; Gospodarowanie zasobami środowiska przyrodniczego (woda, powietrze, gleby, walory krajobrazu); Gospodarka regionalna; Organizacja procesów rozwoju społeczno – gospodarczego w wymiarze przestrzennym; Zagospodarowanie przestrzenne kraju; Polityka przestrzenna, ekonomiczna, społeczna; Polityka społeczna – ograniczona do spraw socjalnych – zabezpieczenie grup najsłabszych.

### Ćwiczenia

Rodzaje przestrzeni: Przestrzeń geodezyjna – cały glob, ziemia, oceany, morza; Przestrzeń geograficzna – część przestrzeni geodezyjnej z wyłączeniem mórz i oceanów; Przestrzeń ekonomiczna – część przestrzeni geograficznej, która jest w użytkowaniu człowieka (jest zamieszkała, zagospodarowana przez człowieka); Cechy charakterystyczne przestrzeni; Układy i struktury przestrzenne – studium przypadku; Uwarunkowania funkcjonowania państwa; Aglomeracje – rozwój funkcjonowanie – analiza wybranych aglomeracji; Infrastruktura społeczna, techniczna, funkcjonalna; Regionalizacja i regionalizm; Planowanie przestrzenne.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza:</b></p> <p>W_01 Definiuje podstawowe pojęcia i procesy dotyczące gospodarki przestrzennej dot. Polityki przestrzennej, zagospodarowania, teorii tworzenia struktur przestrzennych w ujęciu historycznym i współczesnym.</p> <p>W_02 Zna podstawowe akty prawne i przepisy EU warunkujące możliwości rozwoju regionów i Państw w tym Polski.</p> <p>W_03 Charakteryzuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka w kontekście zmian zagospodarowania przestrzennego.</p> <p>W_04 Omawia zasady ochrony zasobów przyrodniczych Ziemi w kontekście ich wykorzystania przez człowieka – zrównoważony rozwój.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 Korzysta z map tematycznych, publikacji, raportów, przepisów prawa, danych numerycznych, prawidłowo</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> Zaliczenie z oceną – Gospodarka przestrzenna – test z przedmiotu</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> test kolokwium zaliczeniowe (pytania otwarte), aktywny udział w zajęciach Ćwiczenia – analiza przypadku</p> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <p>13. Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)</p> <p>14. Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)</p> <p><i>Średnia z ocen z kolokwiów <math>x</math> 0,60+ ocena za samodzielną pracę studenta <math>x</math> 0,40</i></p> <p>Ocena końcowa z przedmiotu: Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcową jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A i oceny B. Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>odczytuje i interpretuje zawarte w nich treści. U_02 Potrafi wyjaśnić wpływ warunków środowiskowych na możliwości zagospodarowania przestrzennego na danym terenie; wskazuje czynniki ograniczające, możliwości itp. U_03 Potrafi wyjaśnić wpływ sytuacji społecznej na rozwój regionu, przedstawia teorie dot. rozwoju miast, aglomeracji itp. U_04 Formułuje wnioski na podstawie przeanalizowanych dokumentów, danych – tworzy własne sprawozdania. <b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Uzupełnia i aktualizuje wiedzę z dziedziny nauk przyrodniczych i pokrewnych. K_02 Współpracuje w grupie.</p>	<p>punktów ECTS. Ocena A stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%. <b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b> (Ocena z ćwiczeń *ECTS1 + ocena z wykładu * ECTS1) / (ECTS 1+1) Warunek: ocena <math>\geq</math> dostateczna Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.  Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku  Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W02
W_02	K1P_W02, K1P_W07, K1P_W13
W_03	K1P_W06, K1P_W11,
W_04	K1P_W11, K1 P_W12,
U_01	K1P_U01, K1 P_U10
U_02	K1P_U15
U_03	K1P_U08,
U_04	K1P_U08, K1 P_U12
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K02

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- R. Domański: „Gospodarka przestrzenna”. PWN. Warszawa 2002.
- R. Domański: „Podstawy planowania ekonomicznego”. PWN. Warszawa 1998.
- R. Domański: „Przestrzenna transformacja gospodarki”. PWN. Warszawa 1997.
- „Polska przestrzeń a wyzwania XXI wieku”. Pod red. J. Kołodziejskiego. "Biuletyn KPZK PAN" z. 176, 1997.
- „Transformacja polskiej przestrzeni w perspektywie integracji europejskiej”. Pod red. J. Kołodziejskiego. "Biuletyn KPZK PAN" z. 189, 1999.

##### B. Literatura uzupełniająca

- I. Pietrzyk: „Polityka regionalna Unii Europejskiej i regiony w państwach członkowskich”. PWN. Warszawa 2001.
- „Nowe kierunki badawcze w regionalistyce” Domański. S.204, '03
- „Studia regionalne i lokalne” UW kwartalnik



**SYLABUS 21**

<b>Nazwa zajęć</b> INFORMATYKA I STATYSTYKA PRZYRODNICZA		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Tak	Nie	I	
<b>Dyscyplina :</b> Nauki o ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			15	21	
Sporządzenie prezentacji multimedialnej			5	9	
Przygotowanie do zaliczenia			10	12	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Ćwiczenia z komputerem, wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego EXCEL, programu STATISTICA, analiza danych biometrycznych, wystąpienia studentów (prezentacje multimedialne), sprawozdania.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowa znajomość matematyki (arytmetyki), znajomość procedur komputerowych.					
<b>Cele przedmiotu</b> Rozumienie właściwego doboru metod statystycznych i interpretacja wyników; umiejętność wykorzystania analizy statystycznej.					
<b>Treści programowe</b> <b>Wykład:</b> Statystyka opisowa prób statystycznych. Statystyka a biologia. Liczby i pomiary w biologii. Próby i populacje statystyczne. Szereg statystyczny i rozkład liczebności. Miary położenia. Miary rozproszenia danych i zmienności. Wnioskowanie statystyczne: testy parametryczne i nieparametryczne, estymacja przedziałowa, korelacja i regresja. Graficzna prezentacja wyników analiz statystycznych. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> Szereg statystyczny: nieuporządkowany, uporządkowany, metody statystyczne w biologii, podstawowe pojęcia statystyczne (rozkład normalny, dominanta, mediana, średnia arytmetyczna, odchylenie standardowe itp.), graficzna prezentacja danych, szereg rozdzielczy, szereg dwumianowy, miary tendencji centralnej, miary położenia, porównywanie rozkładów z próby, porównywanie wielu rozkładów równocześnie, kowariancja, współczynnik korelacji, rozkład Poissona, analiza wariancji.					

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01 Student ma wiedzę w zakresie statystyki na poziomie wnioskowania statystycznego w zakresie analizowania przebiegu zjawisk i procesów przyrodniczych.</p> <p>W_02 Student ma pogłębioną wiedzę z zakresu biostatystyki.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 Student stosuje właściwe metody statystyczne oraz techniki i narzędzia informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych z zakresu biologii.</p> <p>U_02 Student zbiera i interpretuje dane empiryczne oraz na tej podstawie formułuje wnioski istotne statystycznie.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student systematycznie aktualizuje wiedzę z zakresu biometrii (biostatystyki) i zna jej praktyczne zastosowanie.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b>  <u>Ćwiczenia laboratoryjne:</u> Zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b>  <u>Ćwiczenia laboratoryjne:</u>  (W_01), (W_02) kolokwium zaliczeniowe pisemne (pytania otwarte, pytania zamknięte) i ustne  (W_01), (W_02), (U_01), (U_02) aktywne uczestnictwo w zajęciach, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń  (U_01), (U_02) ocena wykonanych ćwiczeń, samodzielnej pracy i umiejętności korzystania z pomocy naukowych.  (K_01) obserwacja umiejętności współpracy w grupie</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W13
W_02	K1P_W13
U_01	K1P_U01, K1P_U03, K1P_U02
U_02	K1P_U10
K_01	K1P_K02

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Łomnicki A., 1999. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa
2. Strzałko J., Rożnowski F., 1992. Zastosowanie metod statystycznych w biologii. Wydawnictwo Naukowe WSP, Słupsk

**B. Literatura uzupełniająca**

Bogucki Z., 1979. Elementy statystyki dla biologów. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań

**SYLABUS 22**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>ZAGROŻENIA CYWILIZACYJNE I</b> <b>ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ</b>		<b>Forma zaliczenia</b> <b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> <b>– ZO</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>40</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>2</b>
Czytanie i analiza wskazanej literatury			5	15	
Opracowanie prezentacji multimedialnej			5	10	
Przygotowanie do kolokwium			10	10	
<b>Razem</b>	<b>40</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Metody i techniki aktywizujące – dyskusja, praca w grupach, prezentacja multimedialna, analiza tekstów źródłowych.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy wiedzy z zakresu ochrony środowiska. Znajomość elementów chemii i biochemii w zakresie szkoły średniej.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zrozumienie współczesnych zagrożeń środowiska w perspektywie globalnej, umiejętność analizowania i formułowania wniosków. Kształtowanie świadomości ekologicznej oraz postaw proekologicznych. Zrozumienie edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Ocena przyczyn i skutków procesów społecznych, ekonomicznych i ekologicznych na człowieka i środowisko.					
<b>Treści programowe</b> Biosfera jako środowisko globalne. Biologiczny i kulturowy związek człowieka ze środowiskiem czyli od kiedy przestaliśmy traktować środowisko jako dobro wolne. Środowiskowe skutki rozwoju przemysłowego. Przepływ materii i energii w społeczeństwie. Demografia – przyczyny, prognozy i bariery wzrostu demograficznego. Bezpośrednie i pośrednie skutki procesów demograficznych (urbanizacja, migracje, zakłócenie obiegu pierwiastków). Zakłócenie obiegu wody jako skutek zmian ludnościowych. Konflikty i wojny o zasoby. Skutki zagrożeń globalnych: zmiany klimatu i zawartości ozonu w atmosferze, ubytki lasów, pustynnienie, zanik różnorodności biologicznej,					

zanieczyszczenie wód i atmosfery Katastrofy ekologiczne a klęski żywiołowe. Zdrowotne skutki zmian cywilizacyjnych. Problem niedożywienia oraz nadwagi i otyłości. Inne choroby cywilizacyjne (nowotwory, AIDS, gruźlica ...). Uzależnienia jako aktualne problemy społeczne. Czy zrównoważony rozwój to lekarstwo na istniejące problemy – paradygmaty ekorozwoju. Jakość życia jako kryterium integrujące. Nadzieje i obawy związane z rozwojem nauki i technologii.

<p><b>Efekty uczenia się:</b> STUDENT:</p> <p><b>Wiedza</b> W_01 Omawia mechanizmy oddziaływania czynników środowiskowych na organizmy żywe. W_02 Tłumaczy rolę globalnych zmian społeczno-gospodarczych w życiu jednostki.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 Wyjaśnia założenia zrównoważonego rozwoju. U_02 Wyjaśnia przyczyny współczesnych zagrożeń środowiska w perspektywie globalnej. U_03 Formułuje wnioski o stanie środowiska przyrodniczego na podstawie analizy dokumentów oraz oceny przyczyn i skutków procesów społecznych, ekonomicznych i ekologicznych. U_04 Posiada umiejętność prezentacji i właściwej argumentacji wybranych zagadnień z zakresu zagrożeń cywilizacyjnych.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Współpracuje w grupie, przyjmując określone role społeczne.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><i>Ćwiczenia laboratoryjne :</i> (W_01), (W_02), (U_01), (U_02), (U_03)- Egzamin, kolokwium pisemne (pytania otwarte i zamknięte) (W_02), (U_03), (U_04) – prezentacja multimedialna (W_01), (W_02), (U_02), (U_03), (K_01) – aktywny udział w zajęciach</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej zajęć:</b></p> <p>A kolokwium pisemne B. Prezentacja multimedialna C. Ocena aktywnego udziału w zajęciach i umiejętności współpracy w grupie (karta oceny studenta) <math>(CAL) = (Ax0,6) + (BCx0,3) + (Cx0,1)</math> Warunek: A, B, C, <math>\geq 3</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W02, K1P_W06, K1P_W10

W_02	K1P_W07, K1P_W10
U_01	K1P_U02,
U_02	K1P_U15,
U_03	K1P_U14, K1P_U15
U_04	K1P_U14, K1P_U15
K_01	K1P_K02, K1P_K04
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baturó W. (red) 2008. Katastrofy i zagrożenia we współczesnym świecie, PWN, Warszawa.</li> <li>• Dobrzańska B, Dobrzański G., Kiełczewski D. 2008. Ochrona środowiska przyrodniczego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</li> </ul>	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giddens A., 2009. Europa w epoce globalnej, PWN, Warszawa.</li> <li>• Malthus T.R., 2007. Prawo ludności, Biblioteka Myśli Społecznej, Warszawa.</li> <li>• Polak E., 2009. Globalizacja z różnicowaniem społeczno-ekonomicznym, Difin, Warszawa.</li> <li>• Sachs J., 2009. Nasze wspólne bogactwo. Ekonomia przeludnionej planety, PWN, Warszawa.</li> <li>• Konenberg J., Bergier T. 2009. Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce, Fundacja Sendzimir.</li> </ul>	

**SYLABUS 23**

<b>Nazwa zajęć</b> EKOLOGIA OGÓLNA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – E Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b>  3	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	tak		nie	IV
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne – 50%, Nauki o Ziemi i środowisku – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
Analiza piśmiennictwa			3	7	
Przygotowanie do egzaminu			7	11	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
Analiza piśmiennictwa			15	20	
Przygotowanie do zaliczenia			15	22	
<b>Razem</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> wykład – prezentacja multimedialna, film przyrodniczy, studium przypadku Ćwiczenia – praca z mapami tematycznymi, pogadanka, miniwykład, praca z okazami skał, zdjęciami, przekrojami geologicznymi; metody laboratoryjne.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiedza za zakresu zoologii, botaniki, mikologii, protistologii.					
<b>Cele przedmiotu</b> Celem nauczania jest przygotowanie studenta do interpretowania i rozumienia ekologii jako dziedziny nauk biologicznych, rozumienia oddziaływania środowiska abiotycznego na organizmy żywe i oddziaływań pomiędzy organizmami.					
<b>Treści programowe</b>  <u>Problematyka wykładów:</u> Ekologia jako dziedzina nauk biologicznych. Produkcja i dekompozycja w skali biosfery. Przepływ materii/energii w ekosystemie. Cykle biogeochemiczne: obieg węgla, fosforu, azotu i siarki. Obieg wody. Struktura i funkcjonowanie biocenoz. Bioróżnorodność. Interakcje międzygatunkowe: konkurencja, drapieżnictwo, pasożytnictwo, mutualizm. Ekologia populacji. <u>Problematyka ćwiczeń:</u>					

Metody szacowania liczebności populacji. Charakterystyka populacji: struktura wiekowa, struktura przestrzenna; metody pomiaru. Porównywanie zbiorowisk organizmów i ocena bioróżnorodności. Tlen jako czynnik limitujący w środowisku wodnym. Przebudowa biocenozy osadu czynnego w odpowiedzi na zmianę warunków środowiska. Pomiary produkcji pierwotnej i dekompozycji w środowisku wodnym i lądowym. Model drapieżnik-ofiara. Modelowanie przykładowego cyklu biogeochemicznego w środowisku wodnym. Modelowanie procesu sukcesji.

**Efekty uczenia się:**

**Wiedza**

W\_01 Charakteryzuje podstawowe zależności i procesy ekologiczne zachodzące w środowisku naturalnym .

W\_02 Omawia wpływ czynników środowiskowych na organizmy żywe i wpływ organizmów na środowisko ze szczególnym uwzględnieniem człowieka.

W\_03 Opisuje poziomy organizacji życia, bioróżnorodności biologicznej.

**Umiejętności**

U\_01 Szacuje liczebność i biomasę organizmów w środowisku.

U\_02 Ocenia różnorodność zbiorowisk organizmów.

U\_03 Wykonuje proste modele i obliczenia pomagające zrozumieć procesy ekologiczne.

U\_04 Wykonuje pomiary procesów produkcji i dekompozycji w ekosystemach wodnych i lądowych.

**Kompetencje społeczne**

K\_01 Przestrzega zasad BHP w badaniach terenowych.

K\_02 Dąży do podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.

**Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

**A. Sposób zaliczenia**

Egzamin testowy

**B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

**Wykład:**

Zaliczenie egzaminu (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)

**Ćwiczenia:**

15. Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

**Ocena końcowa z przedmiotu:**

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcowa jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A i oceny B z egzaminu końcowego.

Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena A stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%.

$$A = \frac{\text{ocena wykładów} \times 2 + \text{ocena ćwiczeń} \times 1}{3}$$

następnie  $\frac{Ax 60 + Bx 40}{100}$

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa.

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.

Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W05, K1P_W06
W_02	K1P_W02, K1P_W04, K1P_W03, K1P_W07
W_03	K1P_W03
U_01	K1 P_U01
U_02	K1 P_U05
U_03	K1 P_U06, K1 P_U07, K1 P_U08
U_04	K1P_U04, K1P_U08
K_01	K1P_K06
K_02	K1P_K01, K1P_K05

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Weiner J. 1999. Życie i ewolucja biosfery. PWN, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

Krebs C. J. 1996. Ekologia. Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności. PWN, Warszawa  
Lampert W., Sommer U., 2001. Ekologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa



**SYLABUS 24**

<b>Nazwa zajęć</b> OCHRONA PRZYRODY		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	III	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne – 50%, Nauki o Ziemi i środowisku – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
Analiza literatury			2	4	
Przygotowanie do ćwiczeń			4	7	
Przygotowanie prezentacji			4	7	
<b>Razem</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	
<b>Metody dydaktyczne</b> Prezentacje i dyskusja z udziałem studentów.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiedza i umiejętności z przedmiotu ekologia ogólna.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedmiot pozwala poznać naukowe podstawy i prawne narzędzia ochrony przyrody.					
<b>Treści programowe</b> Różnorodność biologiczna i krajobrazowa jako główny cel ochrony przyrody. Skutki niszczenia siedlisk i zaburzeń siedliskowych. Ekologiczna interpretacja czynnej i biernej ochrony ekosystemów. Ochrona gatunkowa <i>in situ</i> i <i>ex situ</i> . Metody oceny oraz ochrony żywych zasobów przyrody. Ochrona przyrody w Polsce. Konwencje międzynarodowe i deklaracje w sprawie ochrony bioróżnorodności. Strategia ochrony przyrody Unii Europejskiej. System Natura 2000. Ochrona gatunków „konfliktowych” na przykładzie wilka, bobra, kormorana. Lokalna ochrona przyrody na przykładach. Ochrona przyrody: Prezentacje multimedialne na temat wybranych zagadnień z zakresu ochrony przyrody. Ocena różnorodności gatunkowej ekosystemów. Inwentaryzacja chronionych gatunków roślin na wybranym terenie. Wyznaczanie drzew i krzewów zasługujących na ochronę w formie pomników przyrody.					
<b>Efekty uczenia się:</b>		<b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b>			
<b>Wiedza</b> W_01		<b>A. Sposób zaliczenia</b> Zaliczenie z oceną			

<p>Wylicza podstawowe formy czynnej i biernej ochrony przyrody w Polsce.</p> <p><b>Umiejętności</b>  U_01 Rozpoznaje, przy pomocy kluczy organizmy zasiedlające różne typy ekosystemów wodnych i lądowych.  U_02 Porównuje różne formy ochrony przyrody.  U_03 Formułuje wnioski na podstawie obserwacji i wyników analiz środowiskowych i wyników analiz środowiskowych.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b>  K_01 Przestrzega zasad BHP w badaniach terenowych.  K_02 Dąży do podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.</p>	<p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne</b></p> <p>16. Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)</p> <p>17. Zaliczenie prezentacji</p> <p>Średnia z ocen z kolokwiów x 0,50+ ocena za prezentację studenta x 0,50</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W05, K1P_W06
U_01	K1 P_U01
U_02	K1 P_U05
U_03	K1 P_U06, K1 P_U07, K1 P_U08
K_01	K1P_K06
K_02	K1P_K01, K1P_K05

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Pullin A. S. 2007. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Symonides E. 2007. Ochrona Przyrody. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

**B. Literatura uzupełniająca**

- Każmierczakowa R., Zarzycki K. (red) 2001. Polska czerwona księga roślin. PAN, Kraków
- Kurnatowska A. (red.) 1997. Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy. PWN, Warszawa - Łódź.
- Mackenzie A., A.S. Ball, S.R. Virdee, 2009. Ekologia. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W., 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN Warszawa.

**SYLABUS 25**

<b>Nazwa zajęć</b> OBSERWACJE TERENOWE – EKOLOGIA, OCHRONA PRZYRODY		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia terenowe - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b>  2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	tak		nie	IV
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne – 50%, Nauki o Ziemi i środowisku – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia terenowe</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			5	10	
Przygotowanie sprawozdania			25	32	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Pomiary i obserwacje w terenie.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wymagania wstępne: wiedza i umiejętności w wymogach egzaminu z botaniki i zoologii.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedmiot pozwala poznać poziomy organizacji przyrody ożywionej, oraz funkcjonowanie ekosystemów.					
<b>Treści programowe</b> Pomiary terenowe - wybrane procesy ekologiczne w różnych ekosystemach. Zasady BHP w badaniach terenowych. Gospodarka odpadami i gospodarka zasobami wodnymi; oczyszczanie i pobór wody do celów konsumpcyjnych, oczyszczanie ścieków metodą osadu aktywnego.					
<b>Efekty uczenia się:</b>			<b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b>		
<b>Wiedza</b> W_01 Opisuje poziomy organizacji życia, bioróżnorodności biologicznej i sposoby ochrony przyrody.			<b>A. Sposób zaliczenia</b> Zaliczenie z oceną		
<b>Umiejętności</b>			<b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> Zaliczenie sprawozdania z ćwiczeń terenowych		

<p>U_01 Rozpoznaje, przy pomocy kluczy organizmy zasiedlające różne typy ekosystemów wodnych i lądowych.</p> <p>U_02 Wykonuje wybrane pomiary środowiskowe.</p> <p>U_03 Formułuje wnioski na podstawie obserwacji i wyników analiz środowiskowych.</p> <p>U_04 Porównuje różne formy ochrony przyrody.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Przestrzega zasad BHP w badaniach terenowych.</p>	<p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W05, K1P_W06
U_01	K1 P_U01
U_02	K1 P_U05
U_03	K1 P_U06, K1 P_U07, K1 P_U08
U_04	K1P_U04, K1P_U08
K_01	K1P_K06

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Wybrane rozdziały z podręczników:

Weiner J. 1999. Życie i ewolucja biosfery. PWN, Warszawa

Pullin A. S. 2007. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Symonides E. 2007. Ochrona Przyrody. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

##### B. Literatura uzupełniająca

Wybrane rozdziały z podręczników:

Lampert W., Sommer U., 2001. Ekologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa

**SYLABUS 26**

<b>Nazwa zajęć</b> METODY MONITORINGU ŚRODOWISKA I ELEMENTY BIOINDYKACJI		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – E Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 3	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	tak	Nie	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiOŚ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5	8	
Przygotowanie do egzaminu			15	16	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
Czytanie wskazanej literatury			5	10	
Przygotowanie do ćwiczeń			10	12	
Opracowanie prezentacji multimedialnej			5	7	
Przygotowanie do kolokwium			10	12	
<b>Razem</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>50</b>	<b>66</b>	<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny Ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń, praca w grupach					
<b>Wymagania wstępne</b> Metody monitorowania środowiska (wykorzystanie bioindykatorów do oceny środowiska, ocena środowiska na podstawie składu i liczebności gatunków zwierząt) Podstawowa wiedza z zakresu bioindykacji Podstawy fizyki, kartografia.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedstawienie zasad organizacji i prowadzenia monitoringu środowiska z uwzględnieniem czynników powodujących zanieczyszczenie poszczególnych jego komponentów. Omówienie					

gatunków organizmów wskaźnikowych oraz podstawowych metod inwentaryzowania zwierząt z różnych grup systematycznych.

### **Treści programowe**

#### **Wykład**

Pojęcie i definicja środowiska. Naturalne i antropogeniczne czynniki środowiska. Podstawowe dane nt. środowiska Polski. Pojęcie monitoringu, metod i zadań monitoringu krajowego i stosowanego w Unii Europejskiej. Prawne aspekty dostępu do informacji o środowisku w Polsce. Definicja Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS). Podstawy prawne, cele, sieć i struktura funkcjonowania PMS

#### **Ćwiczenia laboratoryjne**

Metody monitoringu środowiska. Monitoring roślin i zwierząt.

Wykonywanie pomiarów przepływu wód powierzchniowych. Obliczanie ładunków całkowitych, jednostkowych i okresowych wybranych zanieczyszczeń w odpływie ze zlewni badanego ciek. Ocena jakości badanego ciek. Analiza bentofauny w ramach metody BWMP-PL. Określanie jakości wód na podstawie wskaźników ASPT oraz OQR. Obliczanie wskaźników %EPT oraz %EPT<sub>TAX</sub>.

#### **Efekty uczenia się:**

##### **Wiedza**

W\_01

Wymienia sposoby zarządzania środowiskiem oraz zasady i instrumenty stosowane w monitoringu środowiska przyrodniczego.

W\_02

Opisuje procedury pobierania próbek środowiskowych, eliminacji interferencji, techniki analityczne oraz sposoby interpretacji wyników pomiarowych.

##### **Umiejętności**

U\_01

Pobiera próbki różnych matryc środowiskowych do analizy.

U\_02

Wykonuje analizy próbek środowiskowych i pomiary parametrów fizykochemicznych (w terenie i w laboratorium).

U\_03

Klasyfikuje jakość komponentów środowiska wykorzystując wyniki badań analitycznych oraz biologicznych i uwarunkowania prawne.

##### **Kompetencje społeczne**

K\_01

Dostrzega konieczność aktualizowania wiedzy na temat instrumentów monitoringu środowiska wynikającą z rozwoju cywilizacyjnego.

#### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

##### **A. Sposób zaliczenia**

###### Wykład:

Metody monitoringu środowiska i elementy bioindykacji - egzamin

###### Ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne:

Metody monitoringu środowiska i elementy bioindykacji – zaliczenie z oceną.

##### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

###### Metody monitoringu środowiska i elementy bioindykacji :

###### Wykład:

(W\_01), (W\_02), (U\_03), - egzamin pisemny (pytania otwarte i zamknięte)

###### Ćwiczenia laboratoryjne:

(U\_01), (U\_03), (K\_01), (K\_02) – ocena aktywności na zajęciach

(U\_02), (U\_03), - sprawozdanie

(W\_02), (U\_03) - pisemne kolokwium zaliczeniowe (pytania otwarte i zamknięte)

##### **Udział poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:**

A. egzamin

B. kolokwium

C. sprawozdanie

D. prezentacja multimedialna

<p>K_02 Współpracuje w grupie przyjmując w niej różne funkcje z uwzględnieniem zasad BHP i regulaminów pracowni monitoringu środowiska.</p>	<p>E. aktywność na zajęciach</p> <p><u>Metody monitoringu środowiska i elementy bioindykacji :</u></p> <p>Wykłady (W): <math>W = (Ax1)</math>  Ćwiczenia laboratoryjne (CL): <math>(CL) = (Bx0,6) + (C x0,3) + (Ex0,1)</math>  Wyliczenie oceny końcowej z  <u>PRZEDMIOTU</u>  <math>((((1xW)+(2xCL))/3) x0,6 + (Ax0,4)</math>  Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07, K1P_W09, K1P_W10
W_02	K1P_W08,
U_01	K1P_U03, K1P_U04,
U_02	K1P_U03, K1P_U04, K1P_U06
U_03	K1P_U12, K1P_U13
K_01	K1P_K01, K1P_K05
K_02	K1P_K02, K1P_K06

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- >Głowink B., 1985, Podstawy ochrony środowiska, PWN, Warszawa
- > Jankowski W., 1994, Zastosowanie bioindykacji w praktyce monitoringu środowiska na przykładzie północno-wschodniej Polski, PIOŚ, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

- >Pochyłek R., Szamański J., 2001, Pozwolenia zintegrowane nowy instrument w ochronie środowiska. Problemy, wątpliwości, dylematy, EKO-KONSULT Gdańsk
- >Podgajniak T., Behnke M., Szamański J., 2003, Wybrane aspekty oddziaływań środowiskowych. Pozwolenia zintegrowane, przeglądy ekologiczne i programy dostosowawcze, EKO-KONSULT Gdańsk
- >Boeker E., van GrondelleR., 2002, Fizyka Środowiska, PWN
- A. > Kidder S.O., VonderHaar T.H., 1995, Satellite Meteorology an introduction, Academic Press, San Diego,

**SYLABUS 27**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>LABORATORIUM MONITORINGU</b>		<b>Forma zaliczenia</b> <b>Ćwiczenia laboratoryjne - ZO</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiOŚ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			10	12	
Przygotowanie do kolokwium			15	20	
Sprawozdania z ćwiczeń			5	10	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> <b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> (wykonywanie doświadczeń, praca w grupach).					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowa wiedza z zakresu bioindykacji.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedstawienie zasad organizacji i prowadzenia monitoringu środowiska z uwzględnieniem czynników powodujących zanieczyszczenie poszczególnych jego komponentów. Omówienie gatunków organizmów wskaźnikowych oraz podstawowych metod inwentaryzowania zwierząt z różnych grup systematycznych.					
<b>Treści programowe</b> Poznanie metod przygotowania próbek środowiskowych do analizy. Wykonywanie pomiarów analitycznych wybranych analitów odzwierciedlających poziom presji antropogenicznej w odniesieniu do różnych matryc środowiskowych: oznaczanie azotanów (V) w próbkach wodnych metodą kolorymetryczną z pomiarem spektrofotometrycznym, oznaczanie fosforanów (V) metodą molibdenianową z pomiarem spektrofotometrycznym, oznaczanie jonów chlorkowych metodą Mohra, ocena własności kwasowo-zasadowych próbek wodnych metodą potencjometryczną i porównawczą ze skalą barwną pH, ocena właściwości kwasowo-zasadowych gleb na podstawie wyznaczania kwasowości i zasadowości ogólnej metodą miareczkową, oznaczanie siarczanów (VI) metodą kompleksometryczną z wersenianem sodu. Weryfikacja jakości wyników analitycznych. Ocena dokładności i precyzji pomiarów cząstkowych. Ocena błędów pomiarowych. Metody statystyczne używane w opracowaniu zbiorów wyników pomiarowych.					



<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza:</b></p> <p><b>W_01</b> Wymienia sposoby zarządzania środowiskiem oraz zasady i instrumenty stosowane w monitoringu środowiska przyrodniczego.</p> <p><b>W_02</b> Opisuje procedury pobierania próbek środowiskowych, eliminacji interferencji, techniki analityczne oraz sposoby interpretacji wyników pomiarowych.</p> <p><b>Umiejętności:</b></p> <p><b>U_01</b> Pobiera próbki różnych matryc środowiskowych do analizy.</p> <p><b>U_02</b> Wykonuje analizy próbek środowiskowych i pomiary parametrów fizykochemicznych (w terenie i w laboratorium).</p> <p><b>U_03</b> Klasyfikuje jakość komponentów środowiska wykorzystując wyniki badań analitycznych oraz biologicznych i uwarunkowania prawne.</p> <p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p><b>K_01</b> Dostrzega konieczność aktualizowania wiedzy na temat instrumentów monitoringu środowiska wynikającą z rozwoju cywilizacyjnego.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <u>Ćwiczenia laboratoryjne</u> – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><u>Laboratorium monitoringu</u> <u>Ćwiczenia laboratoryjne:</u> (W_01), (W_02), (U_03) – kolokwium pisemne (pytania otwarte i zamknięte) (U_01), (U_02), (U_03), (K_01) – sprawozdanie (W_01), (U_03), (K_01) – prezentacja multimedialna</p> <p><b>Udział poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b></p> <p>A. kolokwium B. sprawozdanie C. aktywność na ćwiczeniach</p> <p><u>Laboratorium monitoringu</u> Ćwiczenia laboratoryjne (CL): <math>(CL) = (Ax0,6) + (B \times 0,3) + (Cx0,1)</math> Wyliczenie oceny końcowej z <u>PRZEDMIOTU</u> (CLx1) Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07, K1P_W09, K1P_W10,
W_02	K1P_W08,
U_01	K1P_U03, K1P_U04,

U_02	K1P_U03, K1P_U04, K1P_U06
U_03	K1P_U12, K1P_U13
K_01	K1P_K01, K1P_K05

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Głowink B., 1985, Podstawy ochrony środowiska, PWN, Warszawa
2. Jankowski W., 1994, Zastosowanie bioindykacji w praktyce monitoringu środowiska na przykładzie północno-wschodniej Polski, PIOŚ, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

1. Pochyłuk R., Szamański J., 2001, Pozwolenia zintegrowane nowy instrument w ochronie środowiska. Problemy, wątpliwości, dylematy, EKO-KONSULT Gdańsk
2. Podgajniak T., Behnke M., Szamański J., 2003, Wybrane aspekty oddziaływań środowiskowych. Pozwolenia zintegrowane, przeglądy ekologiczne i programy dostosowawcze, EKO-KONSULT Gdańsk
3. Boeker E., van GrondelleR., 2002, Fizyka Środowiska, PWN

## SYLABUS 28

<b>Nazwa zajęć</b> <b>OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> <b>Ochrona Środowiska</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Tak	Nie	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			10	12	
Przygotowanie do kolokwium			10	12	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5	7	
Opracowanie prezentacji multimedialnej			5	6	
Przygotowanie do kolokwium			5	8	
Czytanie wskazanej literatury			5	7	
Przygotowanie do ćwiczeń			5	7	
Przygotowanie do kolokwium			5	7	
<b>Razem</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> - <b>Wykład</b> z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny. - <b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> : wykonywanie projektu, praca w grupach.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowa wiedza z zakresu ochrony środowiska.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie z krajowymi i unijnymi regulacjami prawnymi i administracyjnymi stosowanymi w procedurze Oceny Oddziaływania na środowisko (OoŚ). Omówienie zasad kwalifikowania					

przedsięwzięć jako wymagających sporządzenia oceny jak również zasad kategoryzacji przedsięwzięć ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000 oraz sposobów ograniczania negatywnego oddziaływania przedsięwzięć. Charakterystyka roli inwestora, organów administracyjnych, służb ochrony środowiska, organizacji pozarządowych i społeczeństwa w procedurze OOS.

### **Treści programowe**

#### **Wykład**

Krajowe i międzynarodowe regulacje prawne stosowane w procedurze OOS. Składowe raportów OOS. Kwalifikowanie przedsięwzięć do sporządzenia raportu. Zróżnicowanie uciążliwości przedsięwzięć na przykładach. Oddziaływanie transgraniczne przedsięwzięć. Pozwolenia zintegrowane a pozwolenia sektorowe. Najlepsze Dostępne Techniki i dokumenty referencyjne (BREF). Inwestycje na obszarach Natura 2000. Rola inwestora, organów administracyjnych i służb ochrony środowiska w procedurze OOS. Krajowa i Wojewódzkie Komisje ds. Oceny Oddziaływania na Środowisko. Rola i uprawnienia organizacji pozarządowych w procedurze OOS. Konsultacje i negocjacje szotechniczne.

#### **Ćwiczenia**

Kwalifikowanie wybranych przedsięwzięć do sporządzenia raportu na podstawie rozporządzenia. Ustalanie zakresu raportu OOS. Opracowanie składowych raportu OOS. Ocena zagrożenia atmosfery, hydrosfery, flory i fauny, krajobrazu oraz życia i zdrowia ludzi na podstawie raportów OOS z województwa pomorskiego. Przykłady konfliktów wywołanych planami budowy nowych przedsięwzięć. Problemy ocen środowiskowych na szczeblu województwa i kraju.

#### **Efekty uczenia się:**

##### **Wiedza**

W\_01

Opisuje procedurę tworzenia oceny oddziaływania na środowisko uwzględniając rodzaj inwestycji oraz zasady komunikacji pomiędzy inwestorem i administracją.

##### **Umiejętności**

U\_01

Klasyfikuje jakość komponentów środowiska wykorzystując wyniki badań analitycznych oraz biologicznych i uwarunkowania prawne.

U\_02

Sporządza elementy oceny oddziaływania na środowisko.

##### **Kompetencje społeczne**

K\_01

Współpracuje w grupie przyjmując w niej różne funkcje.

#### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

##### **A. Sposób zaliczenia**

###### Wykład:

Ocena oddziaływania na środowisko – zaliczenie z oceną

###### Ćwiczenia audytoryjne:

Ocena oddziaływania na środowisko – zaliczenie z oceną

##### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

###### Ocena oddziaływania na środowisko

###### *Wykład*

(W\_01), (U\_01), (U\_02) - kolokwium zaliczeniowe pisemne (pytania otwarte)

###### *Ćwiczenia audytoryjne*

(U\_02)(K\_01), - prezentacja multimedialna, (W\_01), (U\_01), (U\_02) - pisemne kolokwium zaliczeniowe (pytania otwarte i zamknięte)

#### **Udział poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:**

A. kolokwium

	<p>B. prezentacja multimedialna</p> <p><u>Ocena oddziaływania na środowisko</u></p> <p>Wykłady (W): <math>W = (Ax1)</math></p> <p>Ćwiczenia audytoryjne (CAU): <math>(CAU) = (Ax0,6) + (Bx0,4)</math></p> <p>Wylczenie oceny końcowej z</p> <p><u>PRZEDMIOTU</u></p> <p><math>(W \times 1) + (CAU \times 1))/2</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W13
U_01	K1P_U12, K1P_U13
U_02	K1P_U09,
K_01	K1P_K02, K1P_K06

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Wiszniewska B., Farr J. A., Jendroska J., 2002, Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć, Ministerstwo Środowiska, Warszawa
- Florkiewicz E., Tyszecki A., 2002, Postępowanie w sprawie OOS przy podejmowaniu decyzji administracyjnych. EKO-KONSULT, Gdańsk

**B. Literatura uzupełniająca**

- Podgajniak T., Behnke M., Szamański J., 2003, Wybrane aspekty oddziaływań środowiskowych. Pozwolenia zintegrowane, przeglądy ekologiczne i programy dostosowawcze, EKO-KONSULT Gdańsk
- Kowalczyk R., Szulczewska B., 2002, Strategiczne oceny oddziaływania na środowisko do planów zagospodarowania przestrzennego, EKO-KONSULT, Gdańsk
- Lenart W., Stoczkiewicz M., Szcześniak E., 2002, Merytoryczne i społeczne źródła procesów OOS. Udział społeczeństwa w decyzjach ekologicznych, EKO-KONSULT Gdańsk

**SYLABUS 29**

<b>Nazwa zajęć</b> TECHNIKI ODNOWY ŚRODOWISKA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład- E Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 3	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Tak	Nie	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiOŚ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład (W)</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
Przygotowanie prezentacji multimedialnej			5	9	
Przygotowanie do egzaminu			5	9	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne (CL)</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
Przygotowanie do kolokwium			15	21	
Sprawozdania z ćwiczeń			15	21	
<b>Razem</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> - <b>Wykład</b> z prezentacją multimedialną, wykład z pokazami, wykład konwersatoryjny. - <b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> : praca w grupach, prezentacja multimedialna lub poster, dyskusja, symulacje doświadczeń, ćwiczenia rachunkowe, doświadczenia laboratoryjne.					
<b>Wymagania wstępne</b> -Podstawy ochrony środowiska i funkcjonowania ekosystemów. -Podstawy chemii, fizyki i matematyki.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedstawienie budowy i zasady działania maszyn i urządzeń oraz istoty procesów technologicznych stosowanych w badaniach i technologii z zakresu ochrony i odnowy środowiska. Umiejętność racjonalnego planowania przedsięwzięć służących ochronie i odnowie środowiska, z uwzględnieniem potrzeb przyrodniczych, gospodarczych i społecznych. Umiejętność wstępnego prognozowania skutków podejmowanych działań w zakresie ochrony i odnowy środowiska.					
<b>Treści programowe</b> <b>Wykład:</b>					

Obszary zdegradowane i zdewastowane. Zaburzenia i zmiany wielkości zasobów wodnych (oddziaływania bezpośrednie i pośrednie. Odnowa wód powierzchniowych. Fizyczne, chemiczne i biologiczne metody rekultywacji jezior (bagrowanie, napowietrzanie, wymiana wody, natlenianie osadów dennych, biomanipulacja). Renaturyzacja wód płynących; przyczyny utraty naturalności rzek; etapy i planowanie renaturyzacji. Podatność wód podziemnych na zanieczyszczenia – transport i mobilność zanieczyszczeń (dyfuzja, adwekcja, dyspersja). Techniki postępowania z zanieczyszczonymi wodami podziemnymi (izolacja i stabilizacja), oczyszczanie biologiczne (bioremediacja), chemiczne i filtracja przez złożę. Wymagania przyrodnicze, ograniczenia i skutki renaturyzacji wód. Fitoremediacja.

Zagrożenia, degradacja i przekształcenia gleb, gruntów. Technologie remediacji i rekultywacji gleb i gruntów. Rekultywacja terenów zdegradowanych. Rewaloryzacja krajobrazu. Rośliny w odnowie środowiska i renaturyzacji wód.

#### **Ćwiczenia laboratoryjne:**

Technologie remediacji i rekultywacji gleb i gruntów. Dobór koagulantu do oczyszczania ścieków. Neutralizacja ścieków kwaśnych i alkalicznych. Zmiękczenie ścieków. Rizofiltracja. Usuwanie zawiesin metodą sedimentacji. Odżelaziania ścieków. Dekarbonizacja.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p><b>W_01</b> Charakteryzuje źródła powstawania zanieczyszczeń, sposoby ich rozprzestrzeniania oraz możliwe niekorzystne efekty w środowisku biotycznym i abiotycznym z nimi związane.</p> <p><b>W_02</b> Wymienia nowoczesne materiały, urządzenia i technologie stosowane w dziedzinie ochrony i odnowy środowiska.</p> <p><b>W_03</b> Identyfikuje podstawowe parametry procesowe, których kontrola jest niezbędna do oceny przebiegu procesu technologicznego.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p><b>U_01</b> Projektuje uproszczone rozwiązania technologiczne na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł.</p> <p><b>U_02</b> Proponuje sposoby ochrony i odnowy poszczególnych elementów środowiska.</p> <p><b>U_03</b> Dokonuje wyboru operacji jednostkowej odpowiedniej dla rozwiązania określonego problemu technologicznego (w stopniu podstawowym).</p> <p><b>U_04</b> Posługuje się wiedzą na temat wykorzystania różnych metod radioizotopowych w nauce i gospodarce.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <u>Wykład</u> – egzamin, prezentacja multimedialna <u>Ćwiczenia laboratoryjne</u> – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><u>Techniki odnowy środowiska:</u> <i>Wykład:</i>(W_01), (W_02), (W_03) - egzamin pisemny (pytania otwarte i zamknięte) (W_01), (W_02), (U_02), (K_01) – prezentacja multimedialna <i>Ćwiczenia laboratoryjne:</i> (U_01), (U_02), (U_03), (U_05), K_01), (K_02) – kolokwium pisemne i sprawozdanie</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b></p> <p>A. Egzamin pisemny B. Kolokwium pisemne C. Sprawozdanie/projekt D. Prezentacja multimedialna</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>U_05</b> Przewiduje skutki podejmowanych działań na rzecz ochrony i odnowy środowiska.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p><b>K_01</b> Wykazuje kreatywność w racjonalnym planowaniu przedsięwzięć w zakresie ochrony i odnowy środowiska z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.</p> <p><b>K_02</b> Współpracuje w grupie, doceniając wiedzę i umiejętności innych osób.</p>	<p><u>Techniki odnowy środowiska</u> Wykłady (W) =(Dx1) Ćwiczenia laboratoryjne (CL) = (Bx0,7) + (Cx0,3) Wyliczenie oceny końcowej z <u>PRZEDMIOTU</u> (((2xW)+(3xCL))/5) x0,6 + (Ax0,4)</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W05,
W_02	K1P_W01, K1P_W08, K1P_W02,
W_03	K1P_W01, K1P_W08,
U_01	K1P_U07, K1P_U11, K1P_U13, K1P_U12,
U_02	K1P_U02, K1P_U07, K1P_U09, K1P_U11,
U_03	K1P_U02, K1P_U08, K1P_U11, K1P_U15,
U_04	K1P_U02
U_05	K1P_U02, K1P_U08, K1P_U11, K1PA_U15, K1P_U18,
K_01	K1P_K01, K1P_K02, K1P_K03, K1P_K07
K_02	K1P_K01, K1P_K02, K1P_K03, K1P_K05, K1P_K07

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Dymaczewski Z. 1997. Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków, Poznań
- Rosik-Dulewska C. 2005. Podstawy gospodarki odpadami, PWN, Warszawa.
- Zarzycki R. 2005. Wymiana ciepła i ruch masy w inżynierii środowiska, WNT, Warszawa.
- Zarzycki R., Imberowicz M., Stelmachowski M. 2007. Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska. Część I – ochrona środowiska naturalnego. Część II – Fizykochemiczne podstawy inżynierii i ochrony środowiska, WNT, warszawa.
- Karczewska A., 2012: Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych, UWP Wrocław

**B. Literatura uzupełniająca**

- Boeker E., van Grondelle R. 2002. Fizyka środowiska, PWN, Warszawa.
- Buczkowski R., Kondzielski I., Szymański T., 2002: Metody remediacji gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi, UMK Toruń,



- Dobrzański G., Dobrzańska B., Kiełczewski D. 2008. Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN, Warszawa.
- Klimiuk E., Lebkowska M. Biotechnologia w ochronie
- Koniecznyński J. 2004. Ochrona powietrza przed szkodliwymi gazami. Metody, aparatura, instalacje. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice
- Kowal A.L., Swiderska-Bróz M. 2003. Oczyszczanie wody, PWN, Warszawa.
- Orzechowski Z., Prywer J., Zarzycki R. 1997. Mechanika płynów w inżynierii środowiska, WNT, Warszawa.
- Paderewski M. 1999. Procesy adsorpcyjne w inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa.
- Poskrobko B., Poskrobko T., Skiba K. 2007. Ochrona biosfery, PWE, Warszawa

**SYLABUS 30**

<b>Nazwa zajęć</b> TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład - E Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>3</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład (W)</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5	9	
Przygotowanie do egzaminu			5	9	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne (CL)</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
Przygotowanie prezentacji			5	5	
Sprawozdania z ćwiczeń			15	21	
Przygotowanie do kolokwium			10	16	
<b>Razem</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład z prezentacją multimedialną, wykład z pokazami, wykład konwersatoryjny. Ćwiczenia laboratoryjne: praca w grupach, prezentacja multimedialna, symulacje doświadczeń, ćwiczenia rachunkowe, doświadczenia laboratoryjne.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiedza w zakresie podstaw ochrony środowiska, zagadnienia z chemii nieorganicznej i organicznej, podstawy fizyki i matematyki na poziomie szkoły średniej.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedstawienie istoty procesów technologicznych stosowanych w badaniach i technologii z zakresu ochrony środowiska. Umiejętność racjonalnego planowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, z uwzględnieniem potrzeb przyrodniczych, gospodarczych i społecznych. Podstawy wstępnego prognozowania skutków podejmowanych działań w zakresie ochrony środowiska.					
<b>Treści programowe</b> <b>Wykład:</b>					

Zanieczyszczenia powietrza: rodzaje, źródła i charakterystyka. Pochodzenie i niekorzystne zjawiska związane z zanieczyszczeniem wód powierzchniowych. Odpady przemysłowe i komunalne. Rozprzestrzenianie zanieczyszczeń. Rodzaje i możliwości zastosowania urządzeń oczyszczających powietrze; metody usuwania zanieczyszczeń gazowych. Sposoby oczyszczania ścieków, zasady funkcjonowania oczyszczalni.

Unieszkodliwianie odpadów stałych: kompostownie, spalarnie, składowiska odpadów. Odpady jako źródło surowców wtórnych – odzysk i recykling materiałowy Postępowanie z odpadami niebezpiecznymi (systemy zintegrowane).

Zasady tworzenia tzw. technologii przyjaznych środowisku: czyste surowce, hermetyzacja procesów produkcyjnych – technologie bez- i niskoodpadowe. Zastosowanie nowoczesnych technik i materiałów w ochronie środowiska. Szerokie zastosowanie technik membranowych, nanotechnologie, fotokataliza, polimery biodegradowalne, elektrochemia ekologiczna. Technologie i materiały ekologiczne w życiu codziennym - przykłady prostych zastosowań.

#### **Ćwiczenia laboratoryjne:**

Zasady tworzenia technologii przyjaznych środowisku – (kryteria doboru metod). Hermetyzacja procesów produkcyjnych. Nowoczesne techniki i materiały w ochronie środowiska. Aspekt ekonomiczny w doborze technologii ochrony środowiska- wprowadzenie do projektu technologicznego; zasady opracowania projektu technologicznego -schemat ideowy i technologiczny. Nauka, postęp technologiczny a zrównoważony rozwój.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p><b>W_01</b> Charakteryzuje źródła powstawania zanieczyszczeń, sposoby ich rozprzestrzeniania oraz możliwe niekorzystne efekty w środowisku biotycznym i abiotycznym z nimi związane.</p> <p><b>W_02</b> Wymienia nowoczesne materiały, urządzenia i technologie stosowane w dziedzinie ochrony środowiska.</p> <p><b>W_03</b> Identyfikuje podstawowe parametry procesowe, których kontrola jest niezbędna do oceny przebiegu procesu technologicznego.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p><b>U_01</b> Projektuje uproszczone rozwiązania technologiczne na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł.</p> <p><b>U_02</b> Proponuje sposoby ochrony poszczególnych elementów środowiska.</p> <p><b>U_03</b></p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia zajęć - Egzamin</b> <b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><u>Wykład</u> – egzamin <u>Ćwiczenia laboratoryjne</u> – zaliczenie z oceną</p> <p><b>A. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><u>Technologie ochrony środowiska:</u> <i>Wykład:</i>(W_01), (W_02), (W_03), (U_02), (U_03) Egzamin pisemny (pytania otwarte i zamknięte) <i>Ćwiczenia laboratoryjne:</i> (U_01), (U_02) – kolokwium pisemne (W_01), (W_02), (U_02), (U_03) – prezentacja multimedialna</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej ZAJĘĆ:</b></p> <p>A. Egzamin pisemny B. Sprawozdanie/projekt</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Przewiduje skutki podejmowanych działań na rzecz ochrony środowiska.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p><b>K_01</b></p> <p>Wykazuje kreatywność w racjonalnym planowaniu przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.</p>	<p>C. Prezentacja multimedialna</p> <p>Wykład (W) = (Ax1)  Ćwiczenia laboratoryjne (CL) = (Bx0,7)+(Cx0,3)</p> <p>Wyliczenie oceny końcowej zZAJĘĆ  (((1xW)+(2xCL))/3) x0,6 + (Ax0,4)</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<p><b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b></p>	
<p><b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b></p>	<p><b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b></p>
<p>W_01</p>	<p>K1P_W01, K1P_W07, K1P_W10</p>
<p>W_02</p>	<p>K1P_W01, K1P_W08,</p>
<p>W_03</p>	<p>K1P_W01, K1P_W08</p>
<p>U_01</p>	<p>K1P_U04, K1P_U07, K1P_U11, K1P_U12,</p>
<p>U_02</p>	<p>K1P_U02, K1P_U04,</p>
<p>U_03</p>	<p>K1P_U06</p>
<p>K_01</p>	<p>K1P_K01, K1P_K02, K1P_K03, K1P_K07</p>
<p><b>Wykaz literatury</b></p>	
<p><b>A. Literatur a wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dymaczewski Z. 1997. Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków, Poznań</li> <li>• Rosik-Dulewska C. 2005 (i wznowienia). Podstawy gospodarki odpadami, PWN, Warszawa.</li> <li>• Lewandowski W.M., Aranowski R., 2016. Technologie ochrony środowiska w przemyśle i energetyce, PWN, Warszawa</li> </ul>	
<p><b>B. Literatura uzupełniająca</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobrzański G., Dobrzańska B., Kielczewski D. 2008. Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN, Warszawa.</li> <li>• Koniecznyński J. 2004. Ochrona powietrza przed szkodliwymi gazami. Metody, aparatura, instalacje. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice</li> <li>• Kowal A.L., Swiderska-Bróz M. 2003. Oczyszczanie wody, PWN, Warszawa.</li> <li>• Paderewski M. 1999. Procesy adsorpcyjne w inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa.</li> <li>• Poskrobko B., Poskrobko T., Skiba K. 2007. Ochrona biosfery, PWE, Warszawa</li> </ul>	

**SYLABUS 31**

<b>Nazwa zajęć</b> OCHRONA RADIOLOGICZNA		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Tak	nie	V	
<b>Dyscyplina</b> Nauki fizyczne – 50%, Nauki o Ziemi i środowisku – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy AP Słupsk</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			3	5	
Przygotowanie do kolokwium			4	8	
Sprawozdanie z ćwiczeń			3	5	
<b>Razem</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Praca w grupach, prezentacja multimedialna lub poster, dyskusja, symulacje doświadczeń, ćwiczenia rachunkowe, doświadczenia laboratoryjne.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy ochrony środowiska i funkcjonowania ekosystemów. Podstawy chemii, fizyki i matematyki.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedstawienie właściwości, możliwości wykorzystania oraz bezpiecznego obchodzenia się z substancjami promieniotwórczymi.					
<b>Treści programowe</b> Budowa jądra atomowego. Promieniotwórczość naturalna. Mechanizmy oddziaływania cząstek alfa i beta oraz promieniowania gamma z materia. Metody detekcji promieniowania. Metody wyznaczania aktywności źródeł promieniotwórczych. Dozymetria promieniowania jonizującego. Metody wyznaczania dawek promieniowania. Podstawowe pojęcia i normy ochrony radiologicznej. Biologiczne skutki oddziaływania promieniowania jądrowego. Szeregi promieniotwórcze. Kinetyczne i termodynamiczne efekty izotopowe. Zastosowanie izotopów promieniotwórczych w chemii i medycynie. Reaktory jądrowe – budowa, zasada działania i zastosowania. Energetyka jądrowa. Utylizacji i składowania odpadów promieniotwórczych.					

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p><b>W_01</b> Charakteryzuje źródła powstawania zanieczyszczeń, sposoby ich rozprzestrzeniania oraz możliwe niekorzystne efekty w środowisku biotycznym i abiotycznym z nimi związane.</p> <p><b>W_02</b> Wymienia nowoczesne materiały, urządzenia i technologie stosowane w dziedzinie ochrony i odnowy środowiska.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p><b>U_01</b> Projektuje uproszczone rozwiązania technologiczne na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł.</p> <p><b>U_02</b> Proponuje sposoby ochrony i odnowy poszczególnych elementów środowiska.</p> <p><b>U_03</b> Posługuje się wiedzą na temat wykorzystania różnych metod radioizotopowych w nauce i gospodarce.</p> <p><b>U_04</b> Przewiduje skutki podejmowanych działań na rzecz ochrony i odnowy środowiska.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p><b>K_01</b> Wykazuje kreatywność w racjonalnym planowaniu przedsięwzięć w zakresie ochrony i odnowy środowiska z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.</p> <p><b>K_02</b> Współpracuje w grupie, doceniając wiedzę i umiejętności innych osób.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Ćwiczenia audytoryjne</b> – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <i>Ćwiczenia audytoryjne:</i> :(W_01), (W_02), (U_01), (U_02), (U_03), (U_04), (K_01), (K_02) - sprawozdanie kolokwium zaliczeniowe pisemne (pytania otwarte i zamknięte)</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b></p> <p>A. Kolokwium pisemne B. Sprawozdanie/projekt</p> <p><u>Ochrona radiologiczna</u> Ćwiczenia audytoryjne (CAU) = (Ax0,6)+(Bx0,4)</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W05,
W_02	K1P_W01, K1P_W08, K1P_W02,
U_01	K1P_U07, K1P_U11, K1P_U13, K1P_U12,
U_02	K1P_U02, K1P_U07, K1P_U09, K1P_U11,
U_03	K1P_U02
U_04	K1P_U02, K1P_U08, K1P_U11, K1P_U15, K1P_U18,

K_01	K1P_K01, K1P_K02, K1P_K03, K1P_K07
K_02	K1P_K01, K1P_K02, K1P_K03, K1P_K05, K1P_K07
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hrynkiewicz A. Z. 2001. Człowiek i promieniowanie jonizujące, PWN, Warszawa.</li> </ul>	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czerwiński A. 1998. Energia jądrowa i promieniotwórczość, PAZDRO Oficyna Edukacyjna.</li> <li>• Dobrzański G., Dobrzańska B., Kiełczewski D. 2008. Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN, Warszawa.</li> </ul>	

**SYLABUS 32**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>INŻYNIERIA PROCESOWA I BIOTECHNOLOGIA</b>		<b>Forma zaliczenia<sup>1</sup></b> Wykład – ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>KIERUNEK STUDIÓW</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	TAK	nie	VI	
<b>Dyscyplina<sup>2</sup></b> Nauki fizyczne – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy AP Słupsk</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład (W)</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Przegląd literatury			5	10	
Przygotowanie do kolokwium			10	11	
<b>Ćwiczenia (CL)</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			5	7	
Przygotowanie do kolokwium			10	14	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne<sup>3</sup></b> - <b>Wykład</b> z prezentacją multimedialną, wykład z pokazami, wykład konwersatoryjny. - <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> praca w grupach, prezentacja multimedialna lub poster, dyskusja, symulacje doświadczeń, ćwiczenia rachunkowe.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy fizyki, matematyki i chemii z zakresu szkoły średniej.					
<b>Cele przedmiotu</b> -Zdobycie podstawowej wiedzy związanej z zagadnieniami dotyczącymi inżynierii procesowej. - Poznanie problemów oraz kierunki ich rozwiązania w zakresie mechaniki płynów.					
<b>Treści programowe</b> Elementy statyki, kinematyki i dynamiki płynów. Wybrane zagadnienia dotyczące przepływów jedno i dwufazowych. Maszyny przepływowe. Wybrane zagadnienia dotyczące rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Ruch ciał stałych w płynach. Sedymentacja, filtracja, fluidyzacja. Procesy wymiany energii.					



<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p><b>W_01</b> Charakteryzuje źródła powstawania zanieczyszczeń, sposoby ich rozprzestrzeniania się.</p> <p><b>W_02</b> Zna urządzenia i technologie stosowane w dziedzinie ochrony i odnowy środowiska związane z zagadnieniami inżynierii procesowej.</p> <p><b>W_03</b> Posiada podstawową wiedzę dotyczącą przebiegu procesów związanych z ruchem i statyką płynów oraz urządzeń je wykorzystujących.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p><b>U_01</b> Projektuje uproszczone rozwiązania technologiczne na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł.</p> <p><b>U_02</b> Rozwiązuje podstawowe problemy występujące w inżynierii procesowej.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p><b>K_01</b> Wykazuje kreatywność w racjonalnym planowaniu przedsięwzięć w zakresie ochrony i odnowy środowiska z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.</p> <p><b>K_02</b> Współpracuje w grupie, doceniając wiedzę i umiejętności innych osób.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>B. Sposób zaliczenia</b> <u>Wykład</u>– zaliczenie z oceną <u>Ćwiczenia</u> – zaliczenie z oceną</p> <p><b>C. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><i>Wykład:</i> (W_01), (W_02), (W_03), (U_01), (U_02), (K_01), (K_02) - kolokwium zaliczeniowe pisemne - test <i>Ćwiczenia:</i> (W_01), (W_02), (W_03), (U_01), (U_02), (K_01), (K_02) - kolokwium zaliczeniowe pisemne –zadania problemowe</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W05,
W_02	K1P_W01, K1P_W08, K1P_W02,
W_03	K1P_W01, K1P_W08,
U_01	K1P_U07, K1P_U11, K1P_U13, K1P_U12,
U_02	K1P_U02, K1P_U08, K1P_U11, K1P_U15,
K_01	K1P_K01, K1P_K02, K1P_K03, K1P_K07
K_02	K1P_K06

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Orzechowski Z., Prywer J., Zarzycki R., Mechanika płynów w inżynierii i ochronie środowiska, WNT, 2009 i nowsze
2. Resnic R., Halliday D., Fizyka , PWN 2007 i nowsze

**D. Literatura uzupełniająca**

- Boeker E., van Grondelle R. 2002. Fizyka środowiska, PWN, Warszawa.
- Zarzycki R. 2005. Wymiana ciepła i ruch masy w inżynierii środowiska, WNT, Warszawa.

**SYLABUS 33**

<b>Nazwa zajęć</b> FAUNISTYCZNE EKSPERTYZY PRZYRODNICZE		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
<b>praktyczny</b>	<b>SPS</b>	<b>Tak</b>	<b>nie</b>	<b>III</b>	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne – 50%, Nauki o Ziemi i środowisku – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Analiza piśmiennictwa			5	7	
Opracowanie zagadnień			5	7	
Przygotowanie do ćwiczeń			5	7	
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Metody podające: pogadanka, opowiadanie, opis. Metody problemowe: metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna. Metody programowe: tworzenie bazy danych, opracowywanie map z użyciem komputera. Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy prawne w ochronie środowiska. Podstawowe wiadomości z zoologii.					
<b>Cele przedmiotu</b> Znaczenie i podstawy prawne ekspertyz przyrodniczych. Poznanie etapów wykonania ekspertyz przyrodniczych.					
<b>Treści programowe</b> <u>Problematyka ćwiczeń</u> Metody stosowane w inwentaryzacji fauny (entomofauny, malakofauny, fauny kręgowej). Dokumentacja fotograficzna i kartograficzna. Waloryzacja gatunków zwierząt i ich siedlisk. Analiza i opracowanie danych z inwentaryzacji faunistycznej. Przygotowywanie raportów z ekspertyz faunistycznych. Plany rolno środowiskowe (ekspertyzy ornitologiczne). Ocena termomodernizacji budynków, inwestycje krajowe, UE. Ocena wpływu wycinki drzew – ekspertyzy ornitologiczne i chiropterologiczne. Analiza wpływu farm wiatrowych. Zagrożenia i zalecenia ochronne dla					

gatunków cennych i chronionych. Zajęcia terenowe – przykładowe ekspertyzy przyrodnicze na terenie Parku Krajobrazowego Dolina Słupi.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza:</b> W_01 Rozumie etapy wykonywania ekspertyzy przyrodniczej W_02 Rozumie podstawy prawne niezbędne do wykonania ekspertyz.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 Wykorzystuje przewodniki metodyczne w badaniach inwentaryzacyjnych. U_02 Umie dokonać waloryzacji przyrodniczej na podstawie wyników badań i analizy literatury. U_03 Wykorzystuje metody badań terenowych odpowiednich dla określonych grup zwierząt. U_04 Wykorzystuje różne źródła danych .</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Jest świadomy obowiązku rzetelności wykonywanych badań.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> Zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> Zaliczenie kolokwium (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)</p> <p>Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)</p> <p>Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)</p> <p><i>Średnia z ocen z kolokwium x 0,70+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,30</i></p> <p><b>Ocena końcowa z przedmiotu:</b> Średnia z ocen z kolokwium x 0,70+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,30</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07, K1P_W12, K1P_W14
W_02	K1P_W09
U_01	K1P_U05, K1P_U06
U_02	K1P_U02, K1P_U07, K1P_U08, K1P_U09
U_03	K1P_U01, K1P_U17
U_04	K1P_U05, K1P_U10
K_01	K1P_K11

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Olaczek R. 1999. Ochrona przyrody i środowiska. WSiP. Warszawa
2. Kozłowski S. 1990. Ekspertyza : optymalizacja działań na rzecz ochrony środowiska  
Komitet Naukowy przy Prezydium PAN "Człowiek i Środowisko", 1990. - 290 s.

**B. Literatura uzupełniająca**

1. Pawlaczyk P., Wołejko L., Jermaczek A., Stańko R., 2001. Poradnik ochrony mokradeł.  
Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin, s.272,
2. Kurek R.T. 2011. Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających  
śmiertelność fauny przy drogach. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa
3. Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.) 2011. Monitoring ptaków  
wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. GDOŚ, Warszawa.
4. Lampert W., Sommer U. Ekologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa, 1996, 390 ss.
5. Allan J.D. 1998. Ekologia wód płynących. PWN, Warszawa, 450 ss.

**SYLABUS 34**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>FLORYSTYCZNE EKSPERTYZY</b> <b>PRZYRODNICZE</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b>  <b>1</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	<b>III</b>	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne – 50%, Nauki o Ziemi i środowisku – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia:</b> pracownicy IBINoZ					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5	7	
Przygotowanie do ćwiczeń			2	3	
Przygotowanie do kolokwium			5	7	
Sprawozdania z ćwiczeń			1	2	
Opracowanie prezentacji multimedialnej			2	3	
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Konwersatorium, konsultacje, dyskusja, analiza aktów prawnych, prezentacja multimedialna					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy prawne w ochronie środowiska. Podstawowe wiadomości dotyczące botaniki systematycznej, fitosocjologii i ekologii roślin.					
<b>Cele przedmiotu</b> Znaczenie i podstawy prawne ekspertyz przyrodniczych. Poznanie etapów wykonania ekspertyz przyrodniczych.					
<b>Treści programowe</b> Cel i zakres ekspertyzy przyrodniczej. Definicja, podstawy prawne i zakres monitoringu przyrodniczego. Terminologia związana z monitoringiem przyrodniczym. Nadzór przyrodniczy, monitoring przed- i porealizacyjny (np. przy inwestycjach liniowych). Etapy ekspertyzy przyrodniczej: prace kameralne, badania terenowe, sprawozdania etapów badań, sprawozdanie końcowe. Dostosowanie terminów prac terenowych. Podstawy prawne ekspertyz przyrodniczych. Wykorzystanie przewodników metodycznych dla gatunków i siedlisk. Prowadzenie dokumentacji terenowej – fotograficznej i kartograficznej. Udział gatunków obcych i inwazyjnych. Ocena walorów terenu, flory. Analiza i opracowanie danych z inwentaryzacji przyrodniczej. Pisanie sprawozdań					

poszczególnych etapów badań terenowych. Opracowanie raportu końcowego ekspertyzy przyrodniczej.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza:</b> W_01 Zna etapy wykonywania ekspertyzy przyrodniczej. W_02 Zna podstawy prawne monitoringu przyrodniczego.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 Wykorzystuje przewodniki metodyczne w badaniach inwentaryzacyjnych. U_02 Umie dokonać waloryzacji przyrodniczej na podstawie wyników badań i analizy literatury. U_03 Wykorzystuje różne źródła danych.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Jest świadomy obowiązku rzetelności wykonywanych badań.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <u>Ćwiczenia audytoryjne</u> – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <u>Ćwiczenia audytoryjne</u> – zaliczenie z oceną (W_01), (W_02), (U_01), (U_02), (U_03), (K_01) - kolokwia pisemne, prezentacja multimedialna.</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu (modułu):</b> A. Zaliczenie z oceną – 100%</p> <p>Warunek: A ≥ dostateczny</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W02, K1P_W03, K1P_W07
W_02	K1P_W03, K1P_W13
U_01	K1P_U01, K1P_U03, K1P_U05
U_02	K1P_U13
U_03	K1P_U10, K1P_U11
K_01	K1P_K06,
K_02	K1P_K03, K1P_K04

<p><b>Wykaz literatury</b></p> <p><b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Allan J.D. 1998. Ekologia wód płynących. PWN, Warszawa, 450 ss.</li> <li>Lampert W., Sommer U. Ekologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa, 1996, 390 ss</li> <li>Herbich J. (red.). 2004. Wody słodkie i torfowiska. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. Tom 2., s. 220.</li> </ol> <p><b>B. Literatura uzupełniająca</b></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Pawlaczyk P., Wołjko L., Jermaczek A., Stańko R., 2001. Poradnik ochrony mokradeł. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin, s.272,
2. Moss B. 2001. Ecology of fresh waters. Blackwell Science,557 pp.

**SYLABUS 35**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>KOMUNIKACJA</b> <b>INTERPERSONALNA</b>		<b>Forma zaliczenia</b> <b>Ćwiczenia laboratoryjne -</b> <b>ZO</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>Ochrona Środowiska</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Tak	Nie	<b>III</b>	
<b>Dyscyplina</b> <b>NAUKI O KOMUNIKACJI SPOŁECZNEJ I MEDIACH – 100%</b>					
<b>Prowadzący zajęcia: PRACOWNICY IBIOŚ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
Analiza literatury jako przygotowanie do ćwiczeń			15	21	
Przygotowanie do zaliczenia / autoprezentacji (P1)			15	21	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład konwersatoryjny / praca w grupach / ćwiczenia warsztatowe / dyskusja.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiedza z dziedziny psychologii ogólnej.					
<b>Cele przedmiotu</b> Rozpoznanie i rozwijanie zasobów studentów z zakresu umiejętności interpersonalnych niezbędnych w kreowaniu własnej sylwetki profesjonalnej oraz w pracy z klientem; doskonalenie zdolności asertywnych oraz ćwiczenie twórczego rozwiązywania problemów w relacjach interpersonalnych oraz w pracy kosmetologa.					
<b>Treści programowe</b> <u>Problematyka ćwiczeń:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Znaczenie poczucia własnej wartości w kontaktach interpersonalnych.</li> <li>• Podstawy komunikacji interpersonalnej: bariery i błędy komunikacyjne.</li> <li>• Podstawy komunikacji interpersonalnej: style i rodzaje komunikowania się.</li> <li>• Podstawy komunikacji marketingowej na rynku usług kosmetycznych.</li> <li>• Trening asertywności: zachowania asertywne, uległe, agresywne i manipulacyjne.</li> <li>• Trening asertywności: umiejętność odmowy i obrony własnych praw oraz jako umiejętność przyjmowania ocen pozytywnych i negatywnych.</li> <li>• Trening umiejętności rozwiązywania problemów w relacjach interpersonalnych.</li> </ul>					



- Trening umiejętności interpersonalnych w kosmetologii.
- Trening umiejętności autoprezentacji.

**Efekty uczenia się:**

**Wiedza**

W\_01

Student ma podstawową wiedzę o rodzajach więzi społecznych i o rządzących nimi prawidłowościach, istotnych z punktu widzenia procesów komunikacyjnych.

**Umiejętności**

U\_01

Student posiada umiejętności w zakresie komunikacji interpersonalnej, potrafi używać języka specjalistycznego i porozumiewać się w sposób precyzyjny i spójny przy użyciu różnych kanałów i technik komunikacyjnych ze specjalistami w zakresie kosmetologii, jak i z odbiorcami spoza grona specjalistów.

**Kompetencje społeczne**

K\_01

Student jest wrażliwy na problemy komunikacyjne, gotowy do komunikowania się i współpracy z otoczeniem, w tym z osobami nie będącymi specjalistami w danej dziedzinie oraz do aktywnego uczestnictwa w grupach i organizacjach realizujących działania prozdrowotne.

**Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

**A. Sposób zaliczenia**

Zaliczenie z oceną

**B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

Ćwiczenia:

(W\_01), (U\_01), (K\_01) – autoprezentacja

Ćwiczenia warsztatowe: Ocena jest średnią ważoną wyliczaną w oparciu o składniki podane w tabeli nr 1

Tabela nr 1.

Skala ocen dla ćwiczeń	Kod	Suma
		Ocena końcowa
Autoprezentacja (P <sub>1</sub> )	P <sub>1</sub>	100% oceny z ćwiczeń  100% oceny z przedmiotu

**Końcowa ocena z przedmiotu** jest wyliczana w oparciu o średnie ważone, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS wyliczana według wzoru:

$$O_k = (P_{\acute{c}w} \times O_{\acute{c}w}) / \Sigma P$$

P<sub>acute{c}w</sub> – punkty ECTS ćwiczeń za semestr

O<sub>acute{c}w</sub> – ocena ćwiczeń

O<sub>k</sub> – ocena końcowa

ΣP – suma punktów ECTS za semestr

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.

Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku

		Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>		
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>	
W_01	K1P_W01	
U_01	K1P_U14	
K_01	K1P_K04	
<b>Wykaz literatury</b>		
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedliński K., 2008. Trening interpersonalny. W. A. B., Warszawa</li> <li>• Krzysztozek J., 2011. Komunikacja marketingowa na rynku usług kosmetycznych. UM, Poznań</li> <li>• Metelska J., Matecka M., 2010. Komunikacja jako czynnik determinujący satysfakcję klienta w salonie kosmetycznym.</li> <li>• PolishJournal of Cosmetology, 13 (1), 10-19</li> <li>• Pochtowski A., 2003. Zarządzanie zasobami ludzkimi. PWE, Warszawa</li> <li>• Zarządzanie czasem. MT Biznes, Warszawa, 2006</li> </ul>		
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ballard R., 1998. Jak żyć z ludźmi. Umiejętności interpersonalne. MEN, Warszawa</li> <li>• Hamer H., 2000. Oswoić nieśmiałość. Veda, Warszawa</li> <li>• Szmidt K.J., 2008. Trening kreatywności. Podręcznik dla pedagogów, psychologów i trenerów grupowych. Helion, Gliwice</li> <li>• Kożusznik B., 2005. Kierowanie zespołem pracowniczym. PWE, Warszawa</li> </ul>		

**SYLABUS 36**

<b>Nazwa zajęć</b> KONWENCJONALNE ŹRÓDŁA ENERGII		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	V	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 50%, Energetyka – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia: PRACOWNICY AP SŁUPSK</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			3	6	
Ćwiczenia rachunkowe			3	6	
Wykonanie projektów			4	6	
<b>Razem</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie eksperymentów fizycznych, pokaz, prezentacja doświadczeń i eksperymentów fizycznych.</li> </ul>					
<b>Wymagania wstępne</b> Ogólna znajomość praw fizyki, procesów konwersji energii, umiejętność obsługi przyrządów pomiarowych.					
<b>Cele przedmiotu</b> Głównym celem dydaktycznym przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami przemianami energii w procesach pozyskiwania energii elektrycznej i ciepła. Student zapoznaje się z podstawami fizycznymi pozyskiwania energii oraz testuje w praktyczny sposób mechanizmy przemiany energii w procesach pozyskiwania energii elektrycznej i ciepła przy zachowaniu warunków ochrony środowiska.					
<b>Treści programowe</b> Źródła energii konwencjonalnej, paliwa i ich klasyfikacja. Obieg Clausiusa-Rankine’a. Rzeczywiste obiegi cieplne w elektrowni i elektrociepłowni. Proces spalania paliw w kotłach. Rodzaje palenisk na paliwa stałe. Rodzaje palników na paliwa płynne. Turbiny gazowe. Obieg wody w kotłowni i elektrociepłowni. Metody uzdatniania wody. Aparatura regulująca, zabezpieczająca i automatyka kotłów. Emisja zanieczyszczeń przy spalaniu różnych paliw.					

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01 opisuje, wyjaśnia procesy konwersji energii oraz zna budowę i zastosowanie urządzeń używanych w pozyskiwaniu energii.</p> <p>W_02 - Charakteryzuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w naukach przyrodniczych, szczególnie w zakresie ekologii i ochrony środowiska.</p> <p>W_03 zna podstawy i procesy związane z energetyka konwencjonalną.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 stosuje urządzenia kontrolno-pomiarowe.</p> <p>U_02 planuje sposób i metodę weryfikacji sprawności urządzeń stosowanych w pozyskiwaniu energii.</p> <p>U_03 ocenia warunki i możliwości wykorzystania energii różnych rodzajów energii.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 posiada umiejętność współpracy w zespole badawczym.</p> <p>K_02 wykazuje umiejętność rozumienia i stosowania w praktyce zdobytej wiedzy.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b></p> <p><b>Zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p>(W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02) KOŁOKWIUM</p> <p><b>Końcowa ocena z zajęć:</b></p> <p>Ocena końcowa = ocena z zaliczenia pisemnego</p> <p>Warunek: ocena &gt; 2</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01
W_02	K1P_W08
U_01	K1P_U09
U_02	K1P_U07
U_03	K1P_U08
K_01	K1P_K02
K_02	K1P_K03

**Wykaz literatury**

**Zalecane najnowsze wydania**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Marecki J.: Podstawy przemian energetycznych; WNT,
2. Pawlik M., Strzelczyk F.: Elektrownie; WNT,

3. Bartnik R.: Elektrownie i elektrociepłownie gazowo-parowe: efektywność energetyczna i ekonomiczna; PWN, Warszawa,

**B. Literatura uzupełniająca**

1. Szczerbowski R: Energetyka węglowa i jądrowa. Wybrane aspekty; Fundacja na Rzecz Czystej Energii, Poznań, 2
2. Orłowski P., Dobrzański W., Szwarc E.; Kotły parowe. Konstrukcja i obliczenia; WNT,
3. Szargut J., Guzik A., Górniak H.; Zadania z termodynamiki technicznej, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice
4. Z. Gnutek, W. Kordylewski, Maszynoznawstwo energetyczne, Politechnika Wrocławska,

**SYLABUS 37**

<b>Nazwa zajęć</b> NIEKONWENCJONALNE ŹRÓDŁA ENERGII		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
	SPS	tak	nie	V	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 50%, Energetyka – 50 %					
<b>Prowadzący zajęcia: PRACOWNICY IBIOŚ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			3	6	
Ćwiczenia rachunkowe			3	6	
Wykonanie projektów			4	6	
<b>Razem</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie eksperymentów fizycznych, pokaz, prezentacja doświadczeń i eksperymentów fizycznych.</li> </ul>					
<b>Wymagania wstępne</b> Ogólna znajomość praw fizyki, procesów konwersji energii.					
<b>Cele przedmiotu</b> Głównym celem dydaktycznym przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami przemianami energii w procesach pozyskiwania energii elektrycznej i ciepła z niekonwencjonalnych źródeł energii oraz z rozwiązaniami technicznymi instalacji wykorzystującej ten rodzaj energii. Student zapoznaje się z podstawami fizycznymi pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł oraz testuje w praktyczny sposób mechanizmy przemiany energii w procesach pozyskiwania energii elektrycznej i ciepła przy zachowaniu warunków ochrony środowiska.					
<b>Treści programowe</b> Źródła energii niekonwencjonalnej. Energia wód i typy elektrowni wodnych. Pasywne i aktywne systemy wykorzystania energii słonecznej, kolektory słoneczne i systemy solarne, ogniwa i moduły fotowoltaiczne, stawy i kominy słoneczne. Źródła geotermalne, występowanie i sposoby ich wykorzystania. Pompy ciepła, zasada działania, rodzaje, domowe pompy ciepła. Elektrownie wiatrowe, konstrukcja turbin wiatrowych, farmy wiatrowe w tym morskie farmy wiatrowe, wiatrowo-słoneczne systemy hybrydowe. Biomasa. Biogaz. Systemy kogeneracyjne. Ogniwa paliwowe. Energetyka wodorowa. Sposoby wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii.					

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b>  W_01 - Posiada podstawową wiedzę matematyczną, fizyczną i chemiczną niezbędną do zrozumienia zjawisk przyrodniczych.</p> <p>W_02 - Charakteryzuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w naukach przyrodniczych, szczególnie w zakresie ekologii i ochrony środowiska.</p> <p>W_03 - Omawia przeznaczenie podstawowych metod matematycznych, statystycznych i informatycznych, stosowanych w naukach przyrodniczych.</p> <p><b>Umiejętności</b>  U_01 - Dobiera odpowiednie metody statystyczne, informatyczne i graficzne do analizy i prezentacji danych.</p> <p>U_02 - Wnioskuje na podstawie wyników analizy danych i rozwiązanych zadań.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b>  K_01 - Wykazuje kreatywność podczas organizacji pracy i współpracy z innymi w grupie, wykorzystując różne techniki dyskusji, komunikacji i negocjacji.</p> <p>K_02 - Wyznacza działania priorytetowe, które umożliwiają sprawne osiągnięcie zakładanych celów i realizację zadań.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia - Zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p>(W_01, W_02, W_03, U_01, U_02)- TEST  K_01, K_02) - AKTYWNOŚĆ NA ZAJĘCIACH</p> <p><b>Końcowa ocena z zajęć:</b></p> <p>Ocena końcowa = ocena z zaliczenia pisemnego  Warunek: ocena &gt; 2</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01
W_02	K1P_W08
W_03	K1P_W09
U_01	K1P_U07
U_02	K1P_U08
K_01	K1P_K02
K_02	K1P_K03

**Wykaz literatury**

**ZAŁECANE NAJNOWSZE WYDANIA**

**C. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Lewandowski W.: Proekologiczne odnawialne źródła energii.; WNT,

2. Tytko R.: Urządzenia i systemy energetyki odnawialnej; Eco Investment,
3. Flaga A.: Inżynieria wiatrowa. Podstawy i zastosowania; Arkady, Warszawa,
4. Wrzesiński Z.; Termodynamika odnawialnych źródeł energii; Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej,

**D. Literatura uzupełniająca**

1. Lewandowski W., Klugmann-Radziemirska E.: Proekologiczne odnawialne źródła energii. Kompendium; PWN,
2. Lewandowski W., Ryms M.; Biopaliwa. Proekologiczne odnawialne źródła energii; WNT,
3. Podkówka W., Biogaz rolniczy odnawialne źródło energii; PWRiL,
4. Góralczyk I., Tytko R.; Odnawialne źródła energii. Zbiór zadań; Eco Investment,



**SYLABUS 38**

<b>Nazwa zajęć</b> lektorat języka obcego: język angielski, niemiecki, rosyjski		<b>Forma zaliczenia</b> Lektorat I, II, III semestr - ZO Lektorat IV semestr - E		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>12</b>	
<b>Kierunek studiów:</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	NIE	I-IV	
<b>Dyscyplina</b> Językoznawstwo					
<b>Prowadzący zajęcia</b> <b>Pracownicy dydaktyczni SPNJO</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów w ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>Studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
Lektorat	<b>120</b>	<b>72</b>	<b>240</b>	<b>288</b>	12
Przygotowanie do zajęć				143	
Przygotowanie do kolokwiów i egzaminu				45	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej/projektu/wystąpienia ustnego				40	
Czytanie i praca z literaturą specjalistyczną				60	
<b>Razem</b>	<b>120</b>	<b>72</b>	<b>240</b>	<b>288</b>	<b>12</b>
<b>Metody dydaktyczne</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zajęcia z udziałem nauczycieli: ćwiczenia komunikacyjne, translacyjne, konwersacja, metoda projektu, praca w laboratorium komputerowym i inne.</li> <li>• Samodzielna praca studenta: wykonywanie ćwiczeń językowych zleconych przez wykładowcę, translacja, przygotowanie prezentacji multimedialnej lub projektu lub wystąpienia ustnego, percepcja treści zajęć, sporządzanie notatek, przygotowanie do zajęć, kolokwiów, zaliczeń i egzaminu; czytanie i praca z literaturą specjalistyczną.</li> </ul>					
<b>Wymagania wstępne</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wiedza i umiejętności językowe z zakresu szkoły średniej (zalecany poziom B1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego)</b></li> <li>• Uwagi dodatkowe: Zaleca się studentom, którzy nie spełniają kryterium początkowego (biegłość językowa na poziomie średnio zaawansowanym niższym) uzupełnienie kompetencji językowych na dodatkowych (równoległych do zajęć lektoratu języka obcego) komercyjnych kursach językowych dla studentów, organizowanych przez Studium PNJO lub przez inne podmioty, celem</li> </ul>					

uzyskania końcowej biegłości językowej na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	
<p><b>Cele zajęć</b></p> <p><b>W zakresie wiedzy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Student kończący przedmiot lektorat języka obcego powinien znać podstawową terminologię w języku obcym umożliwiającą komunikację w środowisku zawodowym.</li> </ul> <p><b>W zakresie umiejętności:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Student kończący lektorat języka obcego powinien znać język obcy w stopniu umożliwiającym samodzielne analizowanie tekstów specjalistycznych oraz posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.</li> </ul> <p><b>W zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Student powinien posiadać świadomość konieczności ustawicznego samokształcenia w języku obcym.</li> </ul>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• praca z materiałami dydaktycznymi do nauki języka obcego wskazanymi przez wykładowcę;</li> <li>• analiza obcojęzycznych tekstów specjalistycznych z zakresu ochrony środowiska wskazanych przez wykładowcę;</li> <li>• praca z materiałem audiowizualnym w języku obcym;</li> <li>• przyswajanie słownictwa specjalistycznego z zakresu ochrony środowiska;</li> <li>• tworzenie tematycznych projektów językowych wykorzystujących inwencję i kreatywność studentów (np. prezentacje multimedialne);</li> <li>• wyszukiwanie w zasobach internetowych materiałów obcojęzycznych związanych z tematem pracy licencjackiej</li> <li>• tworzenie angielsko/niemiecko/rosyjsko-polskiego słownika pojęć specjalistycznych</li> <li>• udział w projekcji filmu obcojęzycznego</li> <li>• korzystanie z materiałów interaktywnych, w tym portali specjalistycznych (praca w laboratorium komputerowym)</li> </ul>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza:</b>  <b>W_01</b> zna terminologię w języku obcym umożliwiającą komunikację w środowisku zawodowym.</p> <p><b>Umiejętności:</b>  <b>U_01</b> ma umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.</p> <p><b>Kompetencje społeczne:</b>  <b>K_01</b> ma świadomość konieczności samokształcenia w języku obcym.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia:</b>  zaliczenie z oceną po każdym semestrze nauki, egzamin (forma pisemna) po IV semestrze nauki</p> <p><b>warunki i kryteria zaliczenia:</b>  warunkiem zaliczenia zajęć jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozytywne zaliczenie kolokwium pisemnych i ustnych oraz prezentacji weryfikujących osiągnięte efekty kształcenia,</li> <li>• obecność na ćwiczeniach,</li> <li>• pozytywne zaliczenie egzaminu</li> <li>• student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 51% do 60% sumy punktów ocenających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</li> <li>• student wykazuje plus dostateczny (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach</li> </ul>

(pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 61% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.

- student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 71% do 80% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 81% do 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 91% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.

### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Symbol	sposób weryfikacji	odniesienie do efektów	waga ocen w %
W_01	Kolokwium pisemne	K1A_W07	25%
U_01	Kolokwium pisemne i ustne lub prezentacja lub projekt	K1A_U23	50%
K_01	Kolokwium pisemne lub ustne	K1A_K01	25%

**Ocena semestralna jest średnią ważoną wyliczaną w oparciu o składniki podane w tabeli nr 1.**

$$OKS1 = (K1 - x 0,25) + (K2 - x 0,25) + (K3 - x 0,25) + (P1 x 0,25)$$

$$OKS2 = (K4 - x 0,25) + (K5 - x 0,25) + (K6 - x 0,25) + (P2 x 0,25)$$

$$OKS3 = (K7 - x 0,25) + (K8 - x 0,25) + (K9 - x 0,25) + (P3 x 0,25)$$

$$OKS4 = (K10 - x 0,25) + (K11 - x 0,25) + (K12 - x 0,25) + (P4 x 0,25)$$

**Tabela nr 1**

Skala ocen dla Ćwiczeń	Efekt kształcenia	Kod	Ocena semestralna
I semestr			OKS1

	Kolokwium pisemne	W_01	K1	25%	
	Kolokwium pisemne	U_01	K2	25%	
	Prezentacja / projekt / kol. ustne	U_01	P1	25%	
	Kolokwium pisemne lub ustne	K_01	K3	25%	
II semestr					
	Kolokwium pisemne	W_01	K4	25%	
	Kolokwium pisemne	U_01	K5	25%	
	Prezentacja / projekt / kol. ustne	U_01	P2	25%	
	Kolokwium pisemne lub ustne	K_01	K6	25%	
III semestr					
	Kolokwium pisemne	W_01	K7	25%	
	Kolokwium pisemne	U_01	K8	25%	
	Prezentacja / projekt / kol. ustne	U_01	P3	25%	
	Kolokwium pisemne lub ustne	K_01	K9	25%	
IV semestr					
	Kolokwium pisemne	W_01	K10	25%	
	Kolokwium pisemne	U_01	K11	25%	
	Prezentacja / projekt / kol. ustne	U_01	P4	25%	
	Kolokwium pisemne lub ustne	K_01	K12	25%	

	<p>K- kolokwium pisemne P - prezentacja / projekt / kolokwium ustne</p> <p>Wymagania egzaminacyjne po 4 semestrze: oceniane efekty kształcenia: W_01, U_01</p> <p>Zasady przeliczania ocen: 3,0 – 3,24 – dst 3,25 – 3,74 – dst+ 3,75 – 4,24 – db 4,25 – 4,74 – db+ 4,75 – 5,00 – bdb</p>
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W07
U_01	K1P_U16
K_01	K1P_K01
<b>Wykaz literatury</b>	
<p><b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiały dydaktyczne do nauki języka obcego wskazane przez wykładowcę.</li> <li>• Podręcznik do nauki gramatyki języka obcego wskazane przez wykładowcę.</li> <li>• Interaktywne materiały dydaktyczne wybrane przez wykładowcę.</li> </ul>	
<p><b>B. Literatura uzupełniająca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiały dodatkowe wybrane przez wykładowcę.</li> <li>• Słowniki angielsko/niemiecko/rosyjsko-polskie i polsko-angielsko/niemiecko/rosyjskie.</li> <li>• Słowniki tematyczne.</li> <li>• Słowniki interaktywne.</li> </ul>	

Nazwa zajęć wychowanie fizyczne		Forma zaliczenia Ćwiczenia ruchowe - Z		Liczba punktów ECTS 0	
Kierunek studiów: Ochrona środowiska					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
praktyczny	SPS	tak		nie	I-II
Studium Wychowania Fizycznego i Sportu					
Dyscyplina Nauki o kulturze fizycznej					
Prowadzący zajęcia: PRACOWNICY CSR					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Ćwiczenia ruchowe	60	-	0	-	0
Spotkanie organizacyjne – w tym omówienie zasad BHP	5				
Zajęcia praktyczne	55				
<b>Razem</b>	<b>60</b>		<b>0</b>		<b>0</b>
Metody dydaktyczne słowna(informacja, dyskusja), oglądowa(pokaz sposobu wykonania techniki), zajęć praktycznych, realizacji ćwiczeń fizycznych: ciągła, przerywana.					
Wymagania wstępne • brak przeciwwskazań zdrowotnych do aktywnego uczestnictwa w programowych zajęciach wychowania fizycznego. W przypadku studenta z ograniczeniami zdrowotnymi : 1. W sytuacji, gdy uczelnia zapewnia zajęcia WF studentom z ograniczeniami zdrowotnymi ( w tym z orzeczeniem o niepełnosprawności), student realizuje przedmiot WF w tych grupach. Wykładowca odpowiedzialny za realizację WF na danym kierunku zobowiązany jest do poinformowania na piśmie kierownika SWFiS, którzy studenci z jego grupy będą realizować WF w grupie dla studentów z ograniczeniami zdrowotnymi. 2. W wyjątkowych, uzasadnionych sytuacjach wykładowca może ustalić inny sposób realizacji zajęć np. a. zaliczenie w formie pisemnej zagadnień teoretycznych wymaganych przez wykładowcę (w tym też wykonanie prac pisemnych związanych z kulturą fizyczną). b. zaliczenie w formie prowadzącego rozgrzewkę, dopingowanie walczących (podpowiadanie rozwiązań taktyczno-technicznych). W przypadku choroby (kontuzji) studenta, ma on obowiązek przedłożenia prowadzącemu zajęcia zwolnienia lekarskiego w terminie 14 dni od daty wystawienia zwolnienia.					
Cele zajęć					

#### w zakresie wiedzy:

- dostrzegać zależności pomiędzy aktywnością ruchową a poziomem zdrowia (wpływ AF na: poszczególne układy organizmu ludzkiego),
- znać podstawowe przepisy i elementy techniczno-taktyczne poszczególnych dyscyplin sportowych realizowanych w ramach programu nauczania oraz zagadnienia z zakresu kultury fizycznej (sprawność fizyczna - zna testy i sprawdziany) zasygnalizowane w trakcie zajęć.

#### w zakresie umiejętności:

- posługiwać się wybranymi umiejętnościami: gimnastycznymi, lekkoatletycznymi, z zakresu zespołowych i indywidualnych gier sportowych w stopniu umożliwiającym poprawne ich zademonstrowanie.
- umieć dokonać pomiaru stopnia rozwoju poszczególnych zdolności motorycznych, w szczególności wytrzymałościowych, z zastosowaniem prostych testów diagnostycznych.
- umieć zorganizować zajęcia rekreacyjne lub sportowe i je przeprowadzić.

#### w zakresie kompetencji społecznych:

- dbałości o poziom sprawności fizycznej niezbędnej dla wykonywania czynności życia codziennego i dodatkowo zadań właściwych dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, zwłaszcza z zakresu sprawności oddechowo-kръżeniowej - test Coopera,
- uświadomienia potrzeby uczenia się przez całe życie (uczestnictwa w rywalizacji sportowej, stosowania zasady fair play),
- współdziałania i pracy w grupie, realizacji zadań w sposób zapewniający bezpieczeństwo własne i otoczenia, w tym przestrzegania zasad

#### Treści programowe

1. Nauczanie zasad higieny i bezpieczeństwa na zajęciach ruchowych - pomoc i asekuracja. **(2h)**
2. Nauczanie metod kształtowania zdolności motorycznych, w szczególności wytrzymałościowych (formuła treningu zdrowotnego). Kształtowanie zdolności motorycznych: zwłaszcza wytrzymałościowych. **(14h)**
3. Doskonalenie sprawności ogólnej i specjalnej w oparciu o: lekkoatletyczne formy ruchu, gry i zabawy ruchowe, formy gimnastyczne, gry zespołowe i indywidualne formy ruchu. (*Siłownia*: oddychanie podczas ćwiczeń, technika wykonywania ćwiczeń mięśni: klatki piersiowej, grzbietu, brzucha, barków, ramion i przedramion, nóg). **(14h)**
4. Nauczanie i doskonalenie umiejętności ruchowych z zakresu: *siatkówki, koszykówki, piłki nożnej, unihoc., badmintona; tenisa stołowego, ew. nordicwalking.*  
*Piłka siatkowa*: postawa siatkarska, odbicia sposobem górnym i dolnym, zagrywka tenisowa, przyjęcie piłki sposobem górnym i dolnym,  
*Koszykówka*: poruszanie się po boisku, podania i chwyt, kozłowanie prawą i lewą ręką, rzut do kosza z biegu z prawej i lewej strony, rzut do kosza z miejsca,  
*Piłka nożna i futsal*: sposoby poruszania się po boisku, podania i przyjęcia piłki w miejscu i w ruchu, strzał na bramkę z miejsca i w ruchu, zwody ciałem, drybling  
*Unihokej*: poruszanie się po boisku, podanie forhandem i backhandem, przyjęcie podania, strzał na bramkę z miejsca i w ruchu, drybling,  
*Badminton*: poruszanie się po boisku, sposoby trzymania raketki, uderzenia obronne i atakujące, gra szkolna i właściwa.  
*Tenis stołowy*: postawa przy stole i sposoby poruszania się podczas gry, różne sposoby trzymania raketki, forhand, backhand, serwis, uderzenia atakujące, uderzenia obronne. **(20h)**
5. Nauczanie zasad organizacji imprez sportowych (rekreacyjnych) oraz wybranych przepisów sportowych **(4h)**

6. Zajęcia podsumowujące: sprawdziany zaliczeniowe. (6h)

**Sposób zaliczenia**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:

- ✓ Wszystkie nieobecności nieusprawiedliwione muszą być odrobione. Sposób oraz formę odrobienia nieobecności ustala wykładowca.
- ✓ W przypadku nieobecności usprawiedliwionych – zajęcia należy odrobić zgodnie z wymaganiami wykładowcy w celu zrealizowania programu zajęć. W tym drugim przypadku ilość odrobionych zajęć ustala wykładowca. Sposób oraz formę odrobienia nieobecności ustala wykładowca.
- ✓ Zaliczenie elementów ocenianych przez wykładowcę:
  - sprawdziany techniczne,
  - test Coopera (2100m – K, 2400 – M),
  - aktywny udział w zajęciach.

**Kryteria uzyskania zaliczenia:**

**zal.** – zadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, z możliwymi błędami - wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie min. 60%;  
– akceptuje i przyjmuje opinie innych osób.

**brak zal.** – niezadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne - wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%.  
– nie potrafi ustosunkować się do uwag krytycznych, nie przyjmuje i nie akceptuje opinii innych osób

**Kontakt:**

**[studiumwf@apsl.edu.pl](mailto:studiumwf@apsl.edu.pl)**



**SYLABUS 39**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>PRAKTYKA</b> <b>ZAWODOWA</b>	<b>Forma zaliczenia</b> <b>ZO</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>24</b>		
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
PRAKTYCZNY	SPS	TAK		nie	III i V
Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>		
Zapoznanie z treścią Regulaminu i Programu praktyki		10	10		
Wykonanie zadań wynikających z		630	630		
Prowadzenie dziennika praktyk		80	80		
<b>Razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>720</b>	<b>720</b>	<b>24</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Praca w grupie, dyskusja, praca z materiałem źródłowym, analizy laboratoryjne.					
<b>Wymogi wstępne</b> Chemia, biochemia, mikrobiologia środowiskowa, ochrona przyrody, ekologia, prawo i zarządzanie w ochronie środowiska, instrumenty w ochronie środowiska.					
<b>Cele przedmiotu</b> Celem praktyki zawodowej dla studentów kierunku <i>Ochrona środowiska</i> jest przygotowanie do praktycznego wykonywania zawodu, a w szczególności: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapoznanie z warunkami pracy placówek badawczych, instytucji i urzędów wdrażających programy i projekty dotyczące zadań związanych z dziedziną stanowiącą kierunek studiów,</li> <li>2. poznanie najnowszych technologii badawczych i diagnostycznych stosowanych w urządzeniach do oczyszczania środowiska, neutralizowania i utylizacji zanieczyszczeń,</li> <li>3. zaznajomienie z działalnością edukacyjną i promocją działań na rzecz zrównoważonego rozwoju instytucji, w których odbywa się praktyka,</li> <li>4. zdobywanie doświadczeń w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych,</li> <li>5. poznanie środowiska zawodowego i radzenie sobie w trudnych sytuacjach ,</li> <li>6. kształtowanie umiejętności organizacji pracy, wysokiej kultury zawodowej zgodnych ze współczesnymi tendencjami w gospodarce, administracji, nauce i kulturze,</li> <li>7. praktyczne zastosowanie zdobytej w Akademii Pomorskiej wiedzy merytorycznej i umiejętności zawodowych,</li> <li>8. kształtowanie kreatywności i innowacyjności.</li> </ol>					
<b>Treści programowe</b>					

Gospodarka wodno-ściekowa miasta i gminy Słupsk. Funkcjonowanie miejskiej oczyszczalni ścieków oraz kompostowni osadów pościekowych. Wykonywanie analiza i monitoring ścieków. Funkcjonowanie wysypiska śmieci w Bierkowie. Zagospodarowanie i odzysk surowców wtórnych, ochrona wód gruntowych, ziemi i powietrza. Organizacja szkoleń, wykładów, konkursów, wdrażanie programów ekologicznych w Centrum Edukacji Ekologicznej Wodociągi Słupsk oraz w Parku Krajobrazowym "Dolina Słupi". Popularyzacja w portalu internetowym miejsc i wydarzeń o charakterze turystycznym, historycznym, przyrodniczym, geograficznym – gromadzenie i przetwarzanie informacji o miejscach, wydarzeniach cennych przyrodniczo i kulturowo, oraz tworzenie ścieżek dydaktycznych. Wdrażanie projektów dotyczących ekologicznych źródeł energii. Wykorzystanie tzw. czystej energii. Gospodarowania zasobami przyrody - administrowanie działań związanych z ochroną przyrody i środowiska, min.: zatwierdzanie projektów prac geologicznych, rejestracja sprzętu pływającego służącego do połowu ryb, gospodarowanie odpadami, administrowanie gospodarką leśną i rolną, łowiectwem.

### **Efekty uczenia się**

#### **Wiedza**

W\_01

Wymienia podstawowe akty prawne i procedury związane z ochroną przyrody i środowiska.

W\_02

Omawia warunki pracy placówek badawczych, instytucji i urzędów związanych z ochroną środowiska.

W\_03

Charakteryzuje najnowsze technologie badawcze i diagnostyczne stosowane w urządzeniach do oczyszczania środowiska, neutralizowania i utylizacji zanieczyszczeń.

#### **Umiejętności**

U\_01

Organizuje działalność edukacyjną i promocyjną na rzecz zrównoważonego rozwoju.

U\_02

Obsługuje urządzenia diagnostyczne i nowoczesną aparaturę pomiarową, wykorzystywaną w danej placówce.

U\_03

Opracowuje krótkie raporty i sprawozdania z wykonanej pracy.

U\_04

Wykorzystuje różne źródła w pozyskiwaniu informacji niezbędnych do wykonywania zadań wynikających z harmonogramu praktyki.

U\_05

Uczestniczy w pracach związanych z opracowywaniem i wdrażaniem projektów i programów na rzecz ochrony środowiska.

### **Kompetencje społeczne**

### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **A. Sposób zaliczenia**

Zaliczenie z oceną

#### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

Zaliczenie praktyki odbywa się na podstawie:

**A** - pozytywnej opinii opiekuna (wraz z oceną) praktyki wskazanego przez placówkę, przyjmującą studenta na praktykę, - (W\_01), (W\_02), (W\_03), (U\_01), (U\_02), (U\_04), (U\_05), (K\_01), (K\_02)

**B** - oceny prowadzonej dokumentacji praktyki – dziennik praktyk - (U\_03)

**C** - pozytywnej oceny, wystawionej przez opiekuna praktyki z ramienia Uczelni na podstawie analizy dokumentacji i/lub hospitacji w placówce - (K\_03)

**ocena końcowa= A x 0,5 + B x 0,2 + C x 0,3**

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.

Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

<p>K_01 Wykazuje umiejętność organizowania pracy indywidualnej i zespołowej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa, higieny pracy oraz ergonomii.</p> <p>K_02 Potrafi ocenić problemy związane z wykonywanym zawodem.</p> <p>K_03 Wykazuje przedsiębiorczość w samodzielnym zdobywaniu wiedzy i organizowaniu swojej pracy.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1 P_W10, K1 P_W11
W_02	K1 P_W10, K1 P_W11
W_03	K1 P_W08, K1 P_W11
U_01	K1P_U14, K1P_U19
U_02	K1 P_U04, K1P_U18
U_03	K1P_U12
U_04	K1 P_U08, K1P_U10
U_05	K1P_U19
K_01	K1P_K02, K1P_K03, K1P_K06, K1P_K07
K_02	K1P_K04
K_03	K1P_K07

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Lipiński A., 2004. Prawne podstawy ochrony środowiska, Zakamycze, Kraków;

Pullin A.S. 2007. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca:**

Dzienniki Ustaw, Rozporządzenia Ministra Środowiska

Kurnatowska A. (red.) 1997. Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy. PWN, Warszawa - Łódź.

Salysers A.A., Whitt D.D., 2003, Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, PWN Warszawa

<b>Nazwa zajęć</b> PRACOWNIA DYPLOMOWA		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 8	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	tak		nie	V, VI
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiOŚ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	30	18	210	222	8
Praca w laboratorium			110	112	
Opracowanie wyników			100	110	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>210</b>	<b>222</b>	<b>8</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykonywanie doświadczeń/projektowanie doświadczeń/obróbka materiału badawczego/analiza mikroskopowa materiału biologicznego/pomiary i obliczenia.					
<b>Wymagania wstępne</b> Zasady pisania i prezentowania prac naukowych, analiza literatury przedmiotu.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zdobycie umiejętności pracy w laboratorium i obsługi podstawowej aparatury badawczej - student powinien potrafić samodzielnie formułować cele badawcze, prowadzić badania wykorzystując materiał biologiczny, konstruować wnioski i opracowywać wyniki, które posłużą mu na przygotowanie pracy dyplomowej – licencjackiej.					
<b>Treści programowe</b> Metody badawcze stosowane w różnych dziedzinach biologii. Analiza literatury przedmiotu – zapoznanie z podstawowymi czasopismami naukowymi. Obsługa sprzętu laboratoryjnego i badawczego. Metody badań laboratoryjnych i terenowych. Etyka pracy z materiałem żywym. Zbieranie, klasyfikowanie i opracowywanie materiału badawczego.					
<b>Efekty uczenia się:</b>  Student: W_01 Objaśnia metody pisania pracy licencjackiej. W_02 Charakteryzuje tematykę swojej pracy dyplomowej.			<b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b>  <b>A. Sposób zaliczenia</b> zaliczenie z oceną		

<p>W_03 Analizuje najważniejsze problemy związane z tematyką swojej pracy.</p> <p><b>Umiejętności</b> Student: U_01 Gromadzi właściwą do tematyki pracy literaturę. U_02 Analizuje zebrany materiał badawczy. U_03 Porządkuje wyniki swoich badań. U_04 Konstruuje wnioski na podstawie zgromadzonego materiału. U_05 Przedstawia w formie prezentacji wyniki swoich badań.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> Student: K_01 Krytycznie analizuje źródła danych.</p>	<p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><b>Pracownia dyplomowa</b> – udział w dyskusji oraz opracowanie własnych wyników badań</p> <p>W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, U_04, U_05, K_01. W referatach i prezentacjach oceniane będą: adekwatność treści do tematu, wartość merytoryczna, wyczerpanie tematu, konstrukcja referatu, poprawność gramatyczna/stylistyczna, forma prezentacji.</p> <p><b>Udział w dyskusji będzie oceniany na podstawie:</b> częstości zabierania głosu, merytorycznej istotności wypowiedzi, formy wypowiedzi.</p> <p><b>Praca badawcza będzie oceniana na podstawie:</b> ocena uzyskanych wyników, wiarygodność wyników, interpretacja wyników.</p> <p>Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych za wykonanie referatów/prezentacji (1/3), udział w dyskusji (1/3), wykonanej pracy badawczej (1/3). Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W02, K1 P_W08, K1P_W09
W_02	K1P_W02, K1P_W08, K1P_W09
W_03	K1P_W02, K1P_W08, K1P_W09
U_01	K1P_U10, K1P_U11

U_02	K1P_U07, K1P_U08
U_03	K1P_U11
U_04	K1P_U08
U_05	K1P_U07
K_01	K1P_K04

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Weiner J. 2003. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych : przewodnik praktyczny. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
2. Łomnicki A. 2006. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

1. Materiały prowadzącego

**SYLABUS 42**

<b>Nazwa zajęć</b> SEMINARIUM DYPLOMOWE		<b>Forma zaliczenia</b> Seminarium dyplomowe - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 8	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	nie	V, VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Seminarium dyplomowe</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>210</b>	<b>222</b>	<b>8</b>
Czytanie wskazanej literatury			70	74	
Dyskusja			70	74	
Przygotowanie prezentacji			70	74	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>210</b>	<b>222</b>	<b>8</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Seminarium: wykład konwersatoryjny / referaty i koreferaty /dyskusja.					
<b>Wymagania wstępne</b> zasady pisanie i prezentowania prac naukowych, analiza literatury przedmiotu.					
<b>Cele przedmiotu</b> Nabycie przez studenta umiejętności opracowywania materiału badawczego, samodzielnej analizy uzyskanych wyników oraz samodzielnego wyciągania i precyzowania wniosków badawczych i udziału w dyskusji. Umiejętność konstruowania tez badawczych i ukazywania ich w pracy dyplomowej na poziomie licencjatu.					
<b>Treści programowe</b> Metody badawcze stosowane w różnych dziedzinach biologii. Analiza literatury przedmiotu – zapoznanie z podstawowymi czasopismami naukowymi. Zapoznanie z bazami i możliwościami ich wykorzystania (np. Fauna Europaea, FishBase, Gatunki Obce w Polsce, NOBANIS). Zapoznanie ze standardami pracy dyplomowej – licencjackiej. Techniczne przygotowanie pracy dyplomowej, badawczej i przeglądowej. Technika prezentowania prac naukowych.					
<b>Efekty uczenia się:</b>			<b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b>		
Wiedza Student: W_01			A. Sposób zaliczenia zaliczenie z oceną		

<p>Objaśnia metody pisania pracy licencjackiej. W_02 Charakteryzuje tematykę swojej pracy dyplomowej. W_03 Analizuje najważniejsze problemy związane z tematyką swojej pracy.</p> <p><b>Umiejętności</b> Student: U_01 Gromadzi właściwą do tematyki pracy literaturę. U_02 Analizuje zebrany materiał badawczy. U_03 Porządkuje wyniki swoich badań. U_04 Konstruuje wnioski na podstawie zgromadzonego materiału. U_05 Przedstawia w formie prezentacji wyniki swoich badań.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> Student: K_01 Krytycznie analizuje źródła danych.</p>	<p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><b>Seminarium dyplomowe</b> – opracowanie i przedstawienie referatów i prezentacji, udział w dyskusji</p> <p>W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, U_04, U_05, K_01. W referatach i prezentacjach oceniane będą: adekwatność treści do tematu, wartość merytoryczna, wyczerpanie tematu, konstrukcja referatu, poprawność gramatyczna/stylistyczna, forma prezentacji.</p> <p><b>Udział w dyskusji będzie oceniany na podstawie:</b> częstości zabierania głosu, merytorycznej istotności wypowiedzi, formy wypowiedzi.</p> <p><b>Praca badawcza będzie oceniana na podstawie:</b> ocena uzyskanych wyników, wiarygodność wyników, interpretacja wyników.</p> <p>Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych uzyskanych za wykonanie referatów/prezentacji (1/3), udział w dyskusji (1/3), wykonanej pracy badawczej (1/3).</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<p><b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b></p>	
<p><b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b></p>	<p><b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b></p>
<p>W_01</p>	<p>K1P_W02, K1P_W08, K1P_W09</p>



W_02	K1P_W02, K1P_W08,K1P_W09
W_03	K1P_W02, K1P_W08,K1P_W09
U_01	K1P_U10, K1P_U11
U_02	K1P_U07, K1P_U08
U_03	K1P_U11
U_04	K1P_U08
U_05	K1P_U07
K_01	K1P_K04
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</p> <p>3. Weiner J. 2003. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych : przewodnik praktyczny. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</p> <p>4. Łomnicki A. 2006. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa</p> <p><b>B. Literatura uzupełniająca</b></p> <p>1. Materiały prowadzącego</p>	

**SYLABUS 43**

<b>Nazwa zajęć</b> Antropologia ciała		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Tak	Nie	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o kulturze i religii – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia pracownicy AP SŁUPSK</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>35</b>	<b>41</b>	<b>2</b>
Przygotowanie do wykładu			15	20	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej/posteru			20	21	
<b>Razem</b>			<b>35</b>	<b>41</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Metody podające - objaśnienie lub wyjaśnienie, prezentacja multimedialna, dyskusja dydaktyczna, praca w grupach. Analiza literatury, praca z testem naukowym, przygotowanie prezentacji multimedialnej / posteru.					
<b>Wymagania wstępne</b> brak					
<b>Cele przedmiotu</b> Człowiek jako ciało-podmiot staje się nie tylko sprawcą kultury, ale sam jest przez nią kształtowany i modelowany, zmienia się pod jej wpływem. Rzeczywistość, w której jednostka uczestniczy i jest jej częścią – społeczeństwo, tradycja, władza, wiedza, polityka, sport, postęp technologiczny – odbijają na ciele ludzkim swoje piętno – „konstruują” je. Poprzez ciało następuje swoista pozawerbalna komunikacja: język gestów i barwy, w jakie przyodzabia się ciało. Zmiana wyglądu, rytuały przejścia lub aktywacja ciała jako narzędzia (zajęcia sportowe i artystyczne), taniec, medytacja, moda, konsumpcja, śmierć. Celem przedmiotu jest wykazanie poprzez przygotowane prezentacje / postery, że ciało jest nośnikiem wielu ważnych znaczeń kulturowych, symbolicznych i komunikacyjnych nieustannie widocznych, tworzonych i przetwarzanych. Prezentacja / poster i dyskusja wokół analizy wybranych tekstów					
<b>Treści programowe</b>					

<p>Płeć i wiek jako podstawowe kategorie decydujące o sposobach posługiwania się ciałem. Kultura ruchu. Praktyki prozdrowotne. Nawyki pracy, kultury seksualne, moda i dekoracja ciała. Zmiany w zachowaniu przy stole, w przestrzeni. Śmiech i płacz jako fundamentalna ludzka ekspresja. Wstyd. Śmierć i obrzędy związane z pochówkiem.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p><b>W_01</b> Student ma pogłębioną wiedzę na temat rozwoju człowieka w cyklu życia zarówno w aspekcie biologicznym, jak i psychologicznym oraz społecznym.</p> <p><b>W_02</b> Student ma rozszerzoną wiedzę o różnych rodzajach struktur społecznych i instytucjach życia społecznego oraz zachodzących między nimi relacjach.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p><b>U_01</b> Student posiada pogłębione umiejętności obserwowania, wyszukiwania i przetwarzania informacji na temat zjawisk społecznych, przy użyciu różnych źródeł oraz interpretowania ich.</p> <p><b>U_02</b> Student ma pogłębione umiejętności obserwowania, diagnozowania, racjonalnego oceniania złożonych sytuacji i problemów społecznych.</p> <p><b>U_03</b> Potrafi generować oryginalne rozwiązania złożonych problemów pedagogicznych i prognozować przebieg ich rozwiązywania</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p><b>K_01</b> Student ma pogłębioną świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego rozwoju osobistego i zawodowego.</p> <p><b>K_02</b> Student jest wrażliwy na problemy społeczne, gotowy do komunikowania się i współpracy z otoczeniem.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Student wykazuje <b>dostateczny</b> (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 50% do 60% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</li> <li>• Student wykazuje <b>plus dostateczny</b> (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 61% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</li> <li>• Student wykazuje <b>dobry</b> stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 71% do 80% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</li> <li>• Student wykazuje <b>plus dobry</b> stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 81% do 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</li> <li>• Student wykazuje <b>bardzo dobry</b> stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 91% do 100% sumy</li> </ul>

	<p>punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</p> <p>Teoretyczne podstawy projektu W_01 W_02 50%</p> <p>Prezentacja projektu U_01 U_02 U_03 K_01 K_02 50%</p> <p>Suma 100%</p> $\text{OCENA za \u015bcwiczenia} = \frac{O(\acute{c}w) \times ECTS(\acute{c}w)}{\text{Suma ECTS}}$ <p><i>Szczeg\u00f3łowe zasady zaliczania przedmiot\u00f3w/modu\u0142\u00f3w okre\u015blaj\u0105 \u015b27 i \u015b34 Regulaminu studi\u00f3w Akademii Pomorskiej w S\u0142upsku. Przyjmuje si\u0119, \u017ce oceny wyliczane na podstawie \u015bredniej wa\u017czonej ustala si\u0119 wg zasady:</i></p> <p style="text-align: center;"> <i>3,0 – 3,24 – dostateczny (3,0)</i>  <i>3,25 – 3,74 – dostateczny plus (3,5)</i>  <i>3,75 – 4,24 – dobry (4,0)</i>  <i>4, 25 – 4,74 – dobry plus (4,5)</i>  <i>4,75 – 5,0 – bardzo dobry (5,0)</i> </p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efekt\u00f3w uczenia si\u0119 dla zaj\u0119\u0107

Numer (symbol) efektu uczenia si\u0119	Odniesienie do efekt\u00f3w uczenia si\u0119 dla kierunku
W01	K1P_W03, K1P_W04
W02	K1P_W11
U01	K1P_U07, K1P_U11
U02	K1P_U08
U03	K1P_U08
K01	K1P_K01
K02	K1P_K08

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zaj\u0119\u0107:

- Gajda J., Antropologia kulturowa. Kultura obyczajowa pocz\u0105tku XXI wieku. Impuls, 2009, t. II
- Kolankiewicz L. (red.), Antropologia widowisk. Zagadnienia i wyb\u00f3r tekst\u00f3w. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2005;
- Lipsitz Bem S., M\u0119sko\u015b\u0107 kobieco\u015b\u0107. O r\u00f3znicach wynikaj\u0105cych z p\u0142ci. Gda\u0144skie Wydawnictwo Psychologiczne. Gda\u0144sk 2000;
- Nowicka E., \u015awi\u0105t cz\u0142owieka – \u015awi\u0105t kultury. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009
- Szpakowska M. (red.), Antropologia cia\u0142a. Zagadnienia i wyb\u00f3r tekst\u00f3w. Wiedza o kulturze, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2008.

**B. Literatura uzupełniająca**

Burszta W., Różnorodność i tożsamość. Antropologia jako kulturowa refleksyjność. Wydawnictwo Poznańskie, Poznań 2004

Łaciak B., Obyczajowość polska czasu transformacji, czyli wojna postu z karnawałem, Warszawa 2005.

Mead M., Kultura i Tożsamość. Studium dystansu międzypokoleniowego, PWN, Warszawa 2000.

Melosik Z., Kryzys męskości w kulturze współczesnej. Impuls, Kraków 2006

**SYLABUS 43**

<b>Nazwa zajęć</b> Współczesny dialog międzykulturowy i międzyreligijny		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Tak	Nie	IV	
<b>Dyscyplina</b> NAUKI O KULTURZE I RELIGII – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia PRACOWNICY AP SŁUPSK</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>35</b>	<b>41</b>	<b>2</b>
Studiowanie literatury			25	21	
Przygotowanie do kolokwium			10	20	
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>35</b>	<b>41</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład informacyjny, wykład problemowy, informacja, dyskusja, test wiedzy. Percepcja treści wykładów, sporządzanie i gromadzenie notatek; studiowanie literatury, przygotowanie do zaliczenia przedmiotu w formie testu.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowa wiedza z zakresu nauk społecznych, podstawy wiedzy o społeczeństwie na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zaznajomienie studentów z podstawowymi zagadnieniami dialogu międzykulturowego wraz z wybranymi przykładami historycznych i współczesnych koncepcji religiolologicznych. Uzyskanie przez studentów kompetencji aktywnej dyskusji w obszarze fundamentalnych problemów człowieka i społeczeństwa. Uzyskanie przez studentów umiejętności samodzielnego teoretycznego opracowania wybranych problemów filozoficznych w odniesieniu do religii wraz z praktyczną społeczną aplikacją.					
<b>Treści programowe</b> <b>Zajęcia wprowadzające:</b> cele i efekty kształcenia; treści kształcenia; organizacja zajęć; zasady zaliczenia wykładów i przedmiotu. Charakterystyka i cele dialogu międzykulturowego. Historia dialogu międzykulturowego. Kluczowe kategorie edukacji międzykulturowej. Wybrane koncepcje edukacji międzykulturowej. Kulturowe różnicowanie Europy. Charakterystyka wybranych kultur Azji. Charakterystyka wybranych kultur Afryki i Ameryki. Charakterystyka wybranych kultur Australii i Oceanii. Różnorodność językowa. Wybrane elementy filozofii języka. Kulturowo					

zróżnicowana rodzina. Wymiar polityczny różnorodności kulturowej. Edukacja międzykulturowa jako zaangażowanie społeczne. **Zajęcia podsumowujące:** kolokwium zaliczeniowe.

**Efekty uczenia się:**

**Wiedza**

**W\_01**

Wymienia i definiuje podstawowe pojęcia dialogu międzykulturowego.

**W\_02**

Podaje przykłady i streszcza treści wybranych kultur i religii.

**W\_03**

Zna problematykę nowych ruchów religijnych i kulturowych.

**Umiejętności**

**U\_01**

Porównuje i klasyfikuje historyczne i współczesne koncepcje kultury.

**U\_02**

Bada i porządkuje dane na temat wybranych religii i kultur.

**Kompetencje społeczne**

**K\_01**

Dyskutuje na temat współczesnych problemów i pytań człowieka w kontekście religijnym i kulturowym.

**K\_02**

Jest otwarty na odmienne poglądy filozoficzno-religijne.

**K\_03**

Jest świadom problemów etycznych dotyczących dialogu międzykulturowego.

**Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

**A. Sposób zaliczenia**

**Zaliczenie z oceną**

**B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

- Student wykazuje **dostateczny** (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 50% do 60% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- Student wykazuje **plus dostateczny** (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 61% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- Student wykazuje **dobry** stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 71% do 80% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- Student wykazuje **plus dobry** stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 81% do 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.

Student wykazuje **bardzo dobry** stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 91% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.

	<p>Kolokwium ustne sprawdzające wiedzę uzyskaną na wykładzie oraz na ćwiczeniach. W01, W02, W03 - 50%</p> <p>Zadanie do wykonania U01, U02, U03 – 25%</p> <p>Aktywność na zajęciach. K01, K02, K03 – 25%</p> <p>SUMA: 100%</p> $\text{OCENA za wykład} = \frac{O(w) \times \text{ECTS}(w)}{\text{Suma ECTS}}$ <p><i>Szczegółowe zasady zaliczania przedmiotów/modułów określają §27 i §34 Regulaminu studiów Akademii Pomorskiej w Słupsku. Przyjmuje się, że oceny wyliczane na podstawie średniej ważonej ustala się wg zasady:</i></p> <p style="text-align: center;"> <i>3,0 – 3,24 – dostateczny (3,0)</i>  <i>3,25 – 3,74 – dostateczny plus (3,5)</i>  <i>3,75 – 4,24 – dobry (4,0)</i>  <i>4,25 – 4,74 – dobry plus (4,5)</i>  <i>4,75 – 5,0 – bardzo dobry (5,0)</i> </p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01
W_02	K1P_W01
W_03	K1P_W01
U_01	K1P_U06, K1P_U10
U_02	K1P_U06, K1P_U10
U_03	K1P_U06, K1P_U10
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K05
K_03	K1P_K05

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Arnold J. Toynbee, *Cywilizacja w czasie próby*, Warszawa 1991.
- Feliks Koneczny, *O wielości cywilizacyj*, Kraków 1996.



- Jerzy Nikitorowicz (red.), *Edukacja międzykulturowa. W kręgu potrzeb, oczekiwań i stereotypów*, Białystok 1995.

**B. Literatura uzupełniająca**

- Mirosław Patalon, *Tolerancja a edukacja*, Gdańsk 2008.
- Mirosław Patalon, *Kohelet Taoista. Przyczynek do dialogu międzykulturowego*, Toruń 2017.
- Tadeusz Paleczny, Monika Banaś (red.), *Dialog na pograniczu kultur i cywilizacji*, Kraków 2009.

**SYLABUS 43**

<b>Nazwa zajęć</b> Psychologia emocji i motywacji		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 4	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Tak	Nie	V	
<b>Dyscyplina</b> Psychologia – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia pracownicy AP SŁUPSK</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>70</b>	<b>82</b>	<b>4</b>
Zajęcia wprowadzające	2	1	-	-	
Ćwiczenia audytoryjne ( w tym elementy warsztatu)	26	16	35	40	
Przygotowanie do ćwiczeń					
Zajęcia podsumowujące	2	1	-	-	
Studiowanie literatury	-	-	30	35	
Przygotowanie pracy zaliczeniowej - projekt indywidualny	-	-	5	7	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>70</b>	<b>82</b>	<b>4</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> praca w grupach / ćwiczenia warsztatowe / dyskusja					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiedza z dziedziny psychologii ogólnej.					
<b>Cele przedmiotu</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedstawienie podstawowych teoretycznych i metodologicznych problemów badań w zakresie emocji i motywacji,</li> <li>• Prezentacja kierunków i tendencji rozwoju problematyki emocji i motywacji w perspektywie historycznej i współcześnie,</li> <li>• Wskazanie na ważniejsze prawidłowości, związane z procesami emocjonalnymi i motywacyjnymi</li> </ul>					
<b>Treści programowe</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasyczne i współczesne teorie emocji – natura procesów emocjonalnych w świetle analizy różnorodnych koncepcji. Przegląd problematyki - ważne pytania i różne sposoby udzielania na nie odpowiedzi</li> </ul>					

- Badanie procesu emocjonalnego. Przegląd strategii, metod i technik badawczych stosowanych w badaniu emocji. Wskaźniki procesu emocjonalnego i ich właściwości
- Różnice indywidualne w reagowaniu emocjonalnym. Inteligencja emocjonalna i kompetencja emocjonalna. Ich przejawy, mechanizmy, rozwój.
- Podstawowe mechanizmy motywacyjne. Natura procesów motywacyjnych w świetle analizy różnorodnych koncepcji
- Metody badania motywacji i procesu motywacyjnego
- Charakterystyka motywacji celowej
- Patologia emocji

**Efekty uczenia się:**

**Wiedza**

W\_01 Student w pogłębionym stopniu zna teorie oraz zaawansowaną metodologię i terminologię z zakresu psychologii emocji i motywacji

W\_02 Student w pogłębionym stopniu zna specyfikę przedmiotową i metodologiczną nauk humanistycznych, ich najnowsze osiągnięcia w kierunku rozwoju emocji motywacji w działalności edukacyjnej, wychowawczej i opiekuńczej

**Umiejętności**

U\_01 Student potrafi identyfikować, interpretować i wyjaśniać złożone zjawiska i procesy społeczne oraz relacje między nimi z wykorzystaniem wiedzy z o emocjach i motywacji i ich interpretacji je posługując językiem specjalistycznym.

**Kompetencje społeczne**

K\_01 Student dąży do krytycznej oceny odbieranych treści i adekwatnej samooceny własnych emocji i motywacji i doskonali swoje umiejętności w dziedzinie psychologii.

**Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

**A. Sposób zaliczenia:** zaliczenie z oceną

**B. Sposób weryfikacji i oceny efektów**

Ćwiczenia warsztatowe:

(W\_01), (U\_01), (K\_01) –prezentacja

5,0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne; nie mniej niż 95%

4,5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne; nie mniej niż 85%

4,0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne; nie mniej niż 70%

3,5 – zadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami; nie mniej niż 60 %

3,0 – zadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z licznymi błędami; nie mniej niż 50%

2,0 – niezadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne; mniej niż 49%

Ćwiczenia warsztatowe: Ocena jest średnią ważoną wyliczaną w oparciu o składniki podane w tabeli nr 1

Tabela nr 1.

Skala ocen dla ćwiczeń	Kod	Suma
		Ocena końcowa
Projekt (P <sub>1</sub> ) KW_01, KW_02, KU_01,	P <sub>1</sub>	50% oceny z ćwiczeń

	Praca podczas warsztatu KK_01	50% oceny z ćwiczeń
<p><b>Końcowa ocena z przedmiotu</b> jest wyliczana w oparciu o średnie ważone, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS wyliczana według wzoru:</p> $O_k = (P_{\acute{c}w} \times O_{\acute{c}w}) / \Sigma P$ <p>P<sub>ćw</sub> – punkty ECTS ćwiczeń za semestr  O<sub>ćw</sub> – ocena ćwiczeń  O<sub>k</sub> – ocena końcowa  ΣP – suma punktów ECTS za semestr</p> <p><b>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</b>  <b>Wyliczanie oceny końcowej dla modułu:</b>  <b>Ocena końcowa z modułu = ocena końcowa z przedmiotu</b></p> <p>Ostateczną ocenę z modułu ustala się wg zasady:</p> <p>0,00 – 2,99 → niedostateczny (2,0)  3,00 – 3,24 → dostateczny (3,0)  3,25 – 3,74 → dostateczny plus (3,5)  3,75 – 4,24 → dobry (4,0)  4,25 – 4,75 → dobry plus (4,5)  4,75 – 5,00 → bardzo dobry (5,0)</p>		
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>		
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>	
W01	K1P_W01, K1P_W02	
W02	K1P_W01, K1P_W02	
U01	K1P_U07	
K01	K1P_KI04	
<b>Wykaz literatury</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Franken, R. E. (2002/2005). Psychologia motywacji. Gdańsk: GWP</li> <li>• de Catanzaro, D. A. (1999/2003). Motywacje i emocje. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka</li> <li>• Gasiul, H. (2002). Teorie emocji i motywacji. Rozważania psychologiczne. Warszawa: Wydawnictwo UKSW</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strealu, J. (2003). Psychologia. Podręcznik akademicki. Tom I. Warszawa PWN</li> <li>• Rheinberg, F. (2006). Psychologia motywacji. Kraków: WAM</li> <li>• Mądrzycki, T. (2002). Osobowość jako system tworzący i realizujący plany. Gdańsk: GWP</li> <li>• Zaleski, Z. (1993). Psychologia zachowań celowych. Warszawa: PWN</li> </ul>		

**SYLABUS 43**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>MEDIACJE I</b> <b>NEGOCJACJE</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 4	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Tak	Nie	V	
<b>Dyscyplina</b> Nauka o komunikacji społecznej i mediach – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia pracownicy AP SŁUPSK</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>70</b>	<b>82</b>	<b>4</b>
Przygotowanie do kolokwium			25	28	
Przygotowanie projektu			25	22	
Przygotowanie do treningu			25	32	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>70</b>	<b>82</b>	<b>4</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> dyskusja, analiza materiałów źródłowych, ocena prezentacji multimedialnych, omawianie przygotowanego przeglądu materiałów źródłowych, trening monitorowany					
<b>Wymagania wstępne</b> brak					
<b>Cele przedmiotu</b> zdobycie elementarnej wiedzy dotyczącej procesów komunikowania społecznego w obszarze mediacji i negocjacji zdobycie elementarnej wiedzy o metodyce, technikach, typowych zadaniach, normach, procedurach stosowanych w mediacji i negocjacji zdobycie umiejętności oceniania przydatności typowych metod, procedur i dobrych praktyk do realizacji w mediacji i negocjacji przygotowanie do aktywnego uczestnictwa w grupach, organizacjach i instytucjach realizujących działania mediacyjne i negocjacyjne					
<b>Treści programowe</b>  1. Pojęcie mediacji E.. Gmurzyńska, R. Morek (red.), <i>Mediacje. Teoria i praktyka</i> , Warszawa 2014 2. Przepisy prawa dotyczące postępowania mediacyjnego w Polsce E. Gmurzyńska, R. Morek (red.), <i>Mediacje. Teoria i praktyka</i> , Warszawa 2014					

### 3. Cechy dobrego mediatora

M. Tabernacka, *Negocjacje i mediacje w sferze publicznej*, Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2009

E. Gmurzyńska, R. Morek (red.), *Mediacje. Teoria i praktyka*, Warszawa 2014

### 4. Rodzaje mediacji

A. Rękas (red.), *Mediacja i sądownictwo polubowne. Informator o alternatywnych sposobach rozwiązywania sporów*. Warszawa 2011

Larsson, *Porozumienie bez przemocy w mediacjach. Jak być trzecią stroną w konflikcie*, Warszawa 2009,

### 5. Standardy mediacji (X podstawowych standardów mediacji)

M. Tabernacka, *Negocjacje i mediacje w sferze publicznej*, Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2009

A. Rękas (red.), *Mediacja i sądownictwo polubowne. Informator o alternatywnych sposobach rozwiązywania sporów*. Warszawa 2011

### 6. Zasady mediacji

M. Tabernacka, *Negocjacje i mediacje w sferze publicznej*, Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2009

A. Rękas (red.), *Mediacja i sądownictwo polubowne. Informator o alternatywnych sposobach rozwiązywania sporów*. Warszawa 2011

Larsson, *Porozumienie bez przemocy w mediacjach. Jak być trzecią stroną w konflikcie*, Warszawa 2009,

### 7. Etapy mediacji (6 etapów mediacji)

Ch. W. Moore, *Mediacje. Praktyczne strategie rozwiązywania problemów*. Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2016.

E. Gmurzyńska, R. Morek (red.), *Mediacje. Teoria i praktyka*, Warszawa 2014

8. Techniki mediacji: techniki podstawowe, techniki komunikacyjne, techniki typu: kartka - ołówek oraz ramowanie problemu/ramowanie celu,

Ch. W. Moore, *Mediacje. Praktyczne strategie rozwiązywania problemów*. Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2016.

### 9. Reguły postępowania mediacyjnego

A. Rękas (red.), *Mediacja i sądownictwo polubowne. Informator o alternatywnych sposobach rozwiązywania sporów*. Warszawa 2011

E. Gmurzyńska, R. Morek (red.), *Mediacje. Teoria i praktyka*, Warszawa 2014

Larsson, *Porozumienie bez przemocy w mediacjach. Jak być trzecią stroną w konflikcie*, Warszawa 2009,

### 10. Przygotowanie się do negocjacji /formalne i merytoryczne/Techniki negocjacji

R. Fisher, W. Ury, *Dochodząc do TAK. Negocjowanie bez poddawania się*, Warszawa 1991

E. Gmurzyńska, R. Morek (red.), *Mediacje. Teoria i praktyka*, Warszawa 2014

J. Waszkiewicz, *Jak Polak z Polakiem? Szkice o kulturze negocjowania*, Wrocław 1997,

### 11. Etyka w zawodzie mediatora i negocjatora

R. Fisher, W. Ury, *Dochodząc do TAK. Negocjowanie bez poddawania się*, Warszawa 1991

J. Waszkiewicz, *Jak Polak z Polakiem? Szkice o kulturze negocjowania*, Wrocław 1997,

### 12. Procesy i podprocesy negocjacji i mediacji

R. Fisher, W. Ury, *Dochodząc do TAK. Negocjowanie bez poddawania się*, Warszawa 1991

J. Waszkiewicz, *Jak Polak z Polakiem? Szkice o kulturze negocjowania*, Wrocław 1997,

### 13. Przyczyny oporu w negocjacjach i mediacjach i sposoby jego przełamywania

W. Ury, *O odchodząc od Nie. Negocjowanie od konfrontacji do kooperacji*, Warszawa 1995

W.L. Lincoln, *W dążeniu do porozumienia. Praktyczny kurs negocjacji i zespołowego rozwiązywania*

*problemów*, Tacoma, Washington USA 1995.

<p>14. Elementy coachingu w mediacjach i negocjacjach  Staltzfus T. (2013). Sztuka zadawania pytań w coachingu. Jak opanować najważniejszą umiejętność coacha? Instytut Rozwoju „Złote jabłko”: Cieszyn  Bennewicz M.(2009). Coaching czyli przebudzenie neuronów. Warszawa  Blandchard K. (2006). Coaching. Formuła 2+2. Warszawa</p> <p>15. Monitorowany trening mediacji i negocjacji  R. Fisher, W. Ury, Dochodząc do TAK. <i>Negocjowanie bez poddawania się</i>, Warszawa 1991  Ch. W. Moore, <i>Mediacje. Praktyczne strategie rozwiązywania problemów</i>. Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2016.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b>  <b>wiedza</b>  <b>W_01</b> zna terminologię używaną w zakresie mediacji i negocjacji  <b>W_02</b> określa rolę wiedzy ogólnopsychologiczno-pedagogicznej działalności mediacyjnej i negocjacji; dostrzega zasady i normy etyczne.  <b>umiejętności</b>  <b>U_01</b> operuje wiedzą z dziedziny mediacji w celu analizowania i interpretowania problemów mediacyjnych a także motywów i wzorów ludzkich zachowań.  <b>kompetencje społeczne</b>  <b>K_01</b> dąży do adekwatnej samooceny własnych kompetencji i doskonali swoje umiejętności w dziedzinie mediacji i negocjacji</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b>  Zaliczenie z oceną  <b>warunki i kryteria zaliczenia:</b>  Warunkami zaliczenia zajęć praktycznych są:  Kolokwium końcowe  Projekt zespołowy w postaci prezentacji multimedialnej,  Debata  Monitorowany trening mediacji i negocjacji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Student wykazuje <b>dostateczny</b> (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 55% do 64% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</li> <li>• Student wykazuje <b>plus dostateczny</b> (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 65% do 74% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</li> <li>• Student wykazuje <b>dobry</b> stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 75% do 84% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</li> <li>• Student wykazuje <b>plus dobry</b> stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 85% do 94% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</li> </ul> <p>Student wykazuje <b>bardzo dobry</b> stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na</p>

	<p>sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 95% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</p> <p><b>sposób wyliczenia oceny końcowej:</b>  Ocena końcowa= 01(20pkt.)+02(50 pkt.)+03 (20 pkt.)+04(10pkt.)=100pkt.  uzyskuje się liczbę punktów, za które przyznaje się ocenę wg podanych kryteriów - punkty/ocena.  55-64 pkt. ocena dostateczny:3.0  65-74 pkt. ocena dostateczny plus: 3.5  75-84 pkt. ocena dobry:4.0  85-94 pkt. ocena dobry plus:4.5  95-100 pkt. ocena bardzo dobry:5.0  Ocena końcowa= ocena z debaty (20%)+ ocena z projektu grupowego (10%)+ ocena z kolokwium końcowego (50%) + ocena z monitorowanego treningu (20%)</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W01	K1P_W08
U01	K1P_U15
K01	K1P_K04

**Wykaz literatury**

**C. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

E. Gmurzyńska, R. Morek (red.), *Mediacje. Teoria i praktyka*, Warszawa 2014  
R. Fisher, W. Ury, *Dochodząc do TAK. Negocjowanie bez poddawania się*, Warszawa 1991  
Ch. W. Moore, *Mediacje. Praktyczne strategie rozwiązywania problemów*. Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2016.  
M. Tabernacka, *Negocjacje i mediacje w sferze publicznej*, Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2009  
A. Rękas (red.), *Mediacja i sądownictwo polubowne. Informator o alternatywnych sposobach rozwiązywania sporów*. Warszawa 2011

**D. Literatura uzupełniająca**

Larsson, *Porozumienie bez przemocy w mediacjach. Jak być trzecią stroną w konflikcie*, Warszawa 2009,  
J. Waszkiewicz, *Jak Polak z Polakiem? Szkice o kulturze negocjowania*, Wrocław 1997



### SYLABUS 44

<b>Nazwa zajęć</b> TAKSONOMIA BEZKRĘGOWCÓW		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia laboratoryjne -ZO		Liczba punktów ECTS 5	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	NIE	Tak dla specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój	III	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne – 75%, Nauki o Ziemi i środowisku – 25%					
<b>Prowadzący zajęcia:</b> pracownicy IBINoZ					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>20</b>		<b>40</b>		<b>2</b>
Analiza piśmiennictwa			20		
Opracowanie zagadnień			20		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>20</b>		<b>70</b>		<b>3</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			20		
Analiza piśmiennictwa			20		
Opracowanie zagadnień			30		
<b>Razem</b>	<b>40</b>		<b>110</b>		<b>5</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Metody podające: wykład informacyjny Metody problemowe: dyskusja dydaktyczna Metody programowe: z użyciem komputera (prezentacje) Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe					
<b>Wymagania wstępne</b> Wcześniejsze zaliczenie przedmiotu zoologia oraz obserwacji terenowych z zoologii. Znajomość podstawowych terminów i pojęć z zoologii.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedmiot poszerza wiedzę z zakresu identyfikacji obiektów zoologicznych. Celem przedmiotu jest rozumienie podstawowych zasad i metod klasyfikowania i nazewnictwa systematycznego zwierząt					

bezkręgowych. Opisywanie jednostek taksonomicznych i włączanie ich w układ kategorii taksonomicznych. Poznanie techniki wyróżniania i opisywania taksonów zwierząt bezkręgowych.

### **Treści programowe**

#### Problematyka wykładów:

Wprowadzenie w tematykę przedmiotu. Przedstawienie historii klasyfikacji organizmów. Przedmiot i zakres badań w taksonomii (taksonomia alfa – omega, makro i mikrotaksonomia i inne). Taksonomia a systematyka. Podstawy systematyki kladystycznej, filogenetycznej i numerycznej (fenetycznej). Zastosowanie analizy kladystycznej. Terminologia związana z atrybutami obiektów badań i dotycząca grup organizmów. Zasady oraz wykaz terminów stosowanych we współczesnej nomenklaturze biologicznej. Współczesne badania taksonomiczne i metody gromadzenia danych taksonomicznych. Nowoczesne metody badawcze stosowane w taksonomii. Taksonomia i ekologia współczesnych zwierząt bezkręgowych.

#### Problematyka ćwiczeń

Metody pozyskiwania, preparatyki i identyfikacji materiału do badań taksonomicznych. Analiza cech taksonomicznych różnych grup zwierząt bezkręgowych na podstawie morfologii.

### **Efekty uczenia się:**

#### **Wiedza**

W\_01

Student opisuje zasady i metody klasyfikowania jednostek systematycznych (taksonów).

W\_02

Student przedstawia zasady tworzenia i stosowania nazw systematycznych.

W\_03

Student rozumie rolę cech funkcjonalnych i konserwatywnych w procesie tworzenia klasyfikacji.

W\_04

Student definiuje podstawowe terminy i pojęcia z zakresu taksonomii i systematyki.

#### **Umiejętności**

U\_01

Student posługuje się kluczami w celu oznaczania gatunków zwierząt.

U\_02

Student przeprowadza obserwacje pospolitych gatunków zwierząt i śladów ich bytowania.

U\_03

Student posługuje się właściwą nomenklaturą zoologiczną.

U\_04

Student korzysta z internetowych zasobów informacji taksonomicznej.

U\_05

Student konstruuje klucze dychotomiczne.

U\_06

### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **A. Sposób zaliczenia**

Zaliczenie z oceną

#### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

##### **Wykład konwersatoryjny :**

Zaliczenie kolokwium (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)

##### **Ćwiczenia:**

Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)

*Średnia z ocen z kolokwium x 0,70+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,30*

##### **Ocena końcowa z przedmiotu:**

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS.

$A = (\text{ocena z wykładów} \times 2 + \text{ocena z ćwiczeń} \times 3) / 5$

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.

<p>Student wykorzystuje specjalistyczny język naukowy z zakresu taksonomii i systematyki organizmów.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student posiada świadomość potrzeby klasyfikowania organizmów w kontekście utraty różnorodności biologicznej.</p> <p>K_02 Student potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.</p> <p>K_03 Student rozumie potrzebę i realizuje samodzielne pogłębianie wiedzy w zakresie taksonomii zwierząt bezkręgowych.</p>	<p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W04
W_02	K1P_W10
W_03	K1P_W04, K1P_W05, K1P_W07
W_04	K1P_W04
U_01	K1P_U01, K1P_U17
U_02	K1P_U04, K1P_U07, K1P_U09
U_03	K1P_U11
U_04	K1P_U05, K1P_U06
U_05	K1P_U16, K1P_U20
U_06	K1P_U11
K_01	K1P_K08
K_02	K1P_K03
K_03	K1P_K01, K1P_K06

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Falniowski A., 2003. Metody numeryczne w taksonomii. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków
2. Jura Cz. 1996. Bezkręgowce : podstawy morfologii funkcjonalnej, systematyki i filogenezy Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN,
3. Matile L., Tassay P., Goujet D., 1993. Wstęp do systematyki zoologicznej: koncepcje, zasady, metody. PWN, Warszawa

##### B. Literatura uzupełniająca

- Błaszak C. (red.), 2009. Zoologia. Tom 1. Bezkręgowce. PWN, Warszawa
- Błaszak C. (red.), 2011. Zoologia. Tom 2. Stawonogi. cz.1. PWN, Warszawa
- Błaszak C. (red.), 2012. Zoologia. Tom 2. Stawonogi. cz.2. PWN, Warszawa
- Hall B.G., 2008. Łatwe drzewa filogenetyczne. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa

Klucze do oznaczania owadów Polski. Seria Wydawnicza Polskiego Towarzystwa  
Entomologicznego  
Kozłowski M.W., 2008. Owady Polski. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa  
Grimaldi D., Engel M. S., 2005. Evolution of the Insects. Cambridge University Press

### SYLABUS 45

<b>Nazwa zajęć</b> TAKSONOMIA KRĘGOWCÓW	<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO	<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>5</b>			
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	NIE	Tak dla specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne – 75%, Nauki o Ziemi i środowisku – 25%					
<b>Prowadzący zajęcia</b> pracownicy IBINOZ					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>20</b>		<b>40</b>		<b>2</b>
Analiza piśmiennictwa			20		
Opracowanie zagadnień			20		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>20</b>		<b>70</b>		<b>3</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			20		
Analiza piśmiennictwa			20		
Opracowanie zagadnień			30		
<b>Razem</b>	<b>40</b>		<b>110</b>		<b>5</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Metody podające: wykład informacyjny Metody problemowe: dyskusja dydaktyczna Metody programowe: z użyciem komputera (prezentacje) Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe					
<b>Wymagania wstępne</b> Wcześniejsze zaliczenie przedmiotu zoologia oraz obserwacji terenowych z zoologii. Znajomość podstawowych terminów i pojęć z zoologii.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

Przedmiot poszerza wiedzę z zakresu identyfikacji obiektów zoologicznych. Celem przedmiotu jest rozumienie podstawowych zasad i metod klasyfikowania i nazewnictwa systematycznego zwierząt kręgowych. Opisywanie jednostek taksonomicznych i włączanie ich w układ kategorii taksonomicznych. Poznanie techniki wyróżniania i opisywania taksonów zwierząt kręgowych.

### **Treści programowe**

#### Problematyka wykładów:

Wykorzystanie genetyki, cytologii, anatomii i morfologii w taksonomii. Taksonomia i ekologia współczesnych zwierząt kręgowych. Zasady tworzenia i stosowania nazw systematycznych. Zasady i metody klasyfikowania jednostek systematycznych (taksonów). Taksonomia a systematyka. Podstawy systematyki kladystycznej, filogenetycznej i numerycznej (fenetycznej). Zastosowanie analizy kladystycznej. Terminologia związana z atrybutami obiektów badań i dotycząca grup organizmów. Zasady oraz wykaz terminów stosowanych we współczesnej nomenklaturze biologicznej. Współczesne badania taksonomiczne i metody gromadzenia danych taksonomicznych. Nowoczesne metody badawcze stosowane w taksonomii. Taksonomia i ekologia współczesnych zwierząt kręgowych.

#### Problematyka ćwiczeń

Internetowe zasoby informacji taksonomicznej. Analiza cech taksonomicznych różnych grup zwierząt kręgowych na podstawie morfologii. Wykorzystanie kluczy i przewodników do oznaczania kręgowców Polski.

### **Efekty uczenia się:**

#### **Wiedza**

W\_01

Student opisuje zasady i metody klasyfikowania jednostek systematycznych (taksonów).

W\_02

Student przedstawia zasady tworzenia i stosowania nazw systematycznych.

W\_03

Student rozumie rolę cech funkcjonalnych i konserwatywnych w procesie tworzenia klasyfikacji.

W\_04

Student definiuje podstawowe terminy i pojęcia z zakresu taksonomii i systematyki.

#### **Umiejętności**

U\_01

Student posługuje się kluczami w celu oznaczania gatunków zwierząt.

U\_02

Student przeprowadza obserwacje pospolitych gatunków zwierząt i śladów ich bytowania.

U\_03

Student posługuje się właściwą nomenklaturą zoologiczną.

U\_04

Student korzysta z internetowych zasobów informacji taksonomicznej.

U\_05

### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **A. Sposób zaliczenia**

Zaliczenie z oceną

#### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Wykład konwersatoryjny:**

Zaliczenie kolokwium (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)

#### **Ćwiczenia:**

Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)

*Średnia z ocen z kolokwium  $\times 0,70 +$  ocena za samodzielną pracę studenta  $\times 0,30$*

#### **Ocena końcowa z przedmiotu:**

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS.

<p>Student konstruuje klucze dychotomiczne. U_06 Student wykorzystuje specjalistyczny język naukowy z zakresu taksonomii i systematyki organizmów. <b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Student posiada świadomość potrzeby klasyfikowania organizmów w kontekście utraty różnorodności biologicznej. K_02 Student potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role. K_03 Student rozumie potrzebę i realizuje samodzielne pogłębianie wiedzy w zakresie taksonomii zwierząt.</p>	<p>A= (ocena z wykładów x 2 + ocena z ćwiczeń x 3)/5 Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.  Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku  Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W04
W_02	K1P_W10
W_03	K1P_W04, K1P_W05, K1P_W07
W_04	K1P_W04
U_01	K1P_U01, K1P_U17
U_02	K1P_U04, K1P_U07, K1P_U09
U_03	K1P_U11
U_04	K1P_U05, K1P_U06
U_05	K1P_U16, K1P_U20
U_06	K1P_U11
K_01	K1P_K08
K_02	K1P_K03
K_03	K1P_K01, K1P_K06

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Bogdanowicz W. (red.). 2014. Fauna Polski: charakterystyka i wykaz gatunków. T. 4. Strunowce, Kręgowce, Kręgowce bezszczętkowe, Promieniopłetwe, Płazy, Gady, Ptaki i Ssaki. Muzeum i Instytut Zoologii PAN
- Matile L., Tassay P., Goujet D., 1993. Wstęp do systematyki zoologicznej: koncepcje, zasady, metody. PWN, Warszawa
- Falniowski A. 2003. Metody numeryczne w taksonomii. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

**B. Literatura uzupełniająca**

- Hall B.G., 2008. Łatwe drzewa filogenetyczne. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa
- Pucek Z., 1984. Klucz do oznaczania ssaków Polski. PWN, Warszawa
- Berger L., 2000. Płazy i gady Polski. Klucz do oznaczania. PWN, Warszawa

**SYLABUS 46**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>TAKSONOMIA ROŚLIN</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
ogólnoakademicki	SPS	NIE	Tak dla specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne – 75%, Nauki o Ziemi i środowisku – 25%					
<b>Prowadzący zajęcia</b> pracownicy IBIOŚ					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			7		
Przygotowanie do egzaminu			8		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne (CL)</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			5		
Przygotowanie sprawozdań z wykonanych badań			5		
Przygotowanie do zaliczenia			5		
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> <b>Wykład:</b> wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> identyfikacja okazów zebranych z ćwiczeń terenowych oraz na podstawie zdjęć, wykorzystanie przewodników i kluczy do oznaczania roślin; penetracja różnych środowisk pod względem występowania roślin; przegląd roślin ze zbiorów zielnikowych; demonstracja wybranych metod pobierania prób, fotograficzna dokumentacja wybranych obiektów żywych.					



<p><b>Wymagania wstępne</b> Wcześniejsze zaliczenie przedmiotów zoologia i botanika oraz obserwacji terenowych z zoologii i botaniki. Znajomość podstawowych terminów i pojęć z zoologii, botaniki i ekologii.</p>	
<p><b>Cele przedmiotu</b> Przedmioty modułu poszerzają wiedzę z zakresu identyfikacji obiektów botanicznych. Celem modułu jest rozumienie podstawowych zasad i metod klasyfikowania i nazewnictwa systematycznego roślin. Opisywanie jednostek taksonomicznych i włączanie ich w układ kategorii taksonomicznych. Poznanie techniki wyróżniania i opisywania taksonów roślinnych.</p>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <p><b>Wykład (W)</b> Rozwój taksonomii roślin (dawne i współczesne klasyfikacje roślin). Wykorzystanie informacji z dziedziny genetyki, anatomii i morfologii w taksonomii. Definicja gatunku. Rangi taksonów wewnątrzgatunkowych. Porównywalność gatunków i wyższych jednostek taksonomicznych. Wykorzystanie kluczy do oznaczania gatunków. Kodeksy nomenklatury. Taksonomia i ekologia współczesnych roślin.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne (CL)</b> Wykorzystanie zbiorów i kolekcji botanicznych w badaniach taksonomicznych i fitogeograficznych. Wykorzystanie obserwacji terenowych. Zasady opisywania taksonów na poziomie gatunku i wyższym. Analiza literatury naukowej dotyczącej taksonomii roślin. Międzynarodowy Kodeks Nomenklatury Botanicznej.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b> W_01 Student opisuje zasady i metody klasyfikowania jednostek systematycznych (taksonów). W_02 Student przedstawia zasady tworzenia i stosowania nazw systematycznych. W_03 Student rozumie rolę cech funkcjonalnych i konserwatywnych w procesie tworzenia klasyfikacji. W_04 Student definiuje podstawowe terminy i pojęcia z zakresu taksonomii i systematyki.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 Student posługuje się kluczami w celu oznaczania gatunków roślin. U_02 Student przeprowadza obserwacje pospolitych gatunków roślin. U_03 Student wykonuje zdjęcia fitosocjologiczne. U_04 Student posługuje się właściwą nomenklaturą botaniczną.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Wykład:</b> zaliczenie z oceną <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> zaliczenie z oceną <b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <b>Wykład:</b> (W_01), (W_02), (W_03), (W_04) – kolokwium pisemne <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> (U_01), (U_02), (U_03), (U_05), (U_06), (K_01), (K_02) – aktywność w czasie ćwiczeń (U_04), (U_07), (K_03) – kolokwium pisemne</p> <p><b>Ocena końcowa z wykładu:</b> ocena końcowa z wykładu = ocena z kolokwium <b>Ocena końcowa z ćwiczeń laboratoryjnych:</b> (ocena ze sprawozdań · 0,6) + (ocena z aktywności na zajęciach · 0,4)</p>

<p>U_05 Student korzysta z internetowych zasobów informacji taksonomicznej.</p> <p>U_06 Student konstruuje klucze dychotomiczne.</p> <p>U_07 Student wykorzystuje specjalistyczny język naukowy z zakresu taksonomii i systematyki organizmów.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student posiada świadomość potrzeby klasyfikowania organizmów w kontekście utraty różnorodności biologicznej.</p> <p>K_02 Student potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.</p> <p>K_03 Student rozumie potrzebę i realizuje samodzielne pogłębianie wiedzy w zakresie taksonomii roślin.</p>	<p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b>  <math display="block">\frac{((\text{ocena z wykładu} \cdot 1) + (\text{ocena z ćwiczeń laboratoryjnych} \cdot 1))}{2} \cdot 0,6 + (\text{ocena z kolokwium} \cdot 0,4)</math> </p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W04
W_02	K1P_W02
W_03	K1P_W02, K1P_W04
W_04	K1P_W07
U_01	K1P_U01
U_02	K1P_U05, K1P_U06
U_03	K1P_U04, K1P_U05, K1P_U06
U_04	K1P_U02
U_05	K1P_U11
U_06	K1P_U08
U_07	K1P_U02, K1P_U15
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K02
K_03	K1P_K01, K1P_K07

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Stace C.A., 1993. Taksonomia roślin i biosystematyka. PWN, Warszawa
2. Falniowski A., 2003. Metody numeryczne w taksonomii. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

**B. Literatura uzupełniająca**

1. Hall B.G., 2008. Łatwe drzewa filogenetyczne. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa

**SYLABUS 47**

<b>Nazwa zajęć</b> PODSTAWY MIKROSKOPOWANIA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia laboratoryjne – ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 3	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	NIE	tak dla specjalności biomonitoring i zrównoważony rozwój	III	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne – 50%, Nauki o Ziemi i środowisku – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia</b> pracownicy IBIOŚ					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	15		15		1
Przygotowanie do zaliczenia			10		
Analiza piśmiennictwa			5		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	20		40		2
Analiza piśmiennictwa			10		
Przygotowanie do ćwiczeń			10		
Przygotowanie do zaliczenia			20		
<b>Razem</b>	<b>35</b>		<b>55</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> wykład: wykład konwersatoryjny / wykład z prezentacją multimedialną ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń / projektowanie doświadczeń / prezentacje multimedialne / pokazy / demonstracje / doświadczenia / obserwacje mikroskopowe i makroskopowe /konwersacje					
<b>Wymagania wstępne</b> Nie ma					

<p><b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie studentów z różnymi typami mikroskopów stosowanych w badaniach środowiskowych, szczególnie środowiska wodnego.</p>	
<p><b>Treści programowe</b> Budowa mikroskopu. Typy obiektywów. Centrowanie mikroskopu. Zasady obserwacji przez mikroskop świetlny prosty i odwrócony, pod imersją i w kontraście fazowym. Barwienie i obserwacja pod mikroskopem epifluorescencyjnym. Obserwacja bezpośrednia prób środowiskowych w komorze Sedgewick-Rafter'a i zagęszczanie prób metodą Utermöhla. Cyfrowa akwizycja i analiza obrazu.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b> W_01 Przedstawia zasady przygotowywania i analizy prób w różnych typach mikroskopów.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 Korzysta z różnych typów mikroskopów i samodzielnie przygotowuje próby do analizy mikroskopowej. U_02 Pobiera próby w terenie, przeprowadza ich konserwację i przygotowuje do analizy pod mikroskopem.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Uzasadnia potrzebę doskonalenia kwalifikacji zawodowych . K_02 Postępuje zgodnie z zasadami BHP, regulaminem pracowni i zasadami prac terenowych oraz zasadami obsługi mikroskopów.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p>Zaliczenie kolokwium (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)</p> <p>Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<p><b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b></p>	
<p><b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b></p>	<p><b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b></p>
W_01	K1 P_W08
U_01	K1 P_U03, K1 P_U04
U_02	K1 P_U03
K_01	K1P_K01, K1P_K05, K1P_K07
K_02	K1P_K06

## **Wykaz literatury**

### **A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

-----

### **B. Literatura uzupełniająca**

- Sarmach K., klucze: Flora słodkowodna Polski, PWN Warszawa.
- Pliński M. 2007-2011. klucze: Flora Zatoki Gdańskiej i wód przyległych (Bałtyk Południowy);  
Okrzemki, Sinice, Eugleniny, Zielenice Wyd. Uniw. Gdańskiego
- Hutorowicz A. 2006. Opracowanie standardowych objętości komórek do szacowania biomasy  
wybranych taksonów glonów planktonowych wraz z określeniem sposobu pomiarów i szacowania.  
GIOŚ, Olsztyn: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>

**SYLABUS 48**

<b>Nazwa zajęć</b> IDENTYFIKACJA ORGANIZMÓW WSKAŹNIKOWYCH		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 3	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	NIE	tak dla specjalności Biomonitoring	V	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne – 50%, Nauki o Ziemi i środowisku – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	15		15		1
Analiza piśmiennictwa			5		
Przygotowanie do egzaminu			10		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	30		30		2
Analiza piśmiennictwa			5		
Przygotowanie do ćwiczeń			5		
Przygotowanie do zaliczenia			20		
<b>Razem</b>	<b>45</b>		<b>45</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> wykład: wykład konwersatoryjny / wykład z prezentacją multimedialną ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń / projektowanie doświadczeń / prezentacje multimedialne / pokazy / demonstracje / doświadczenia / obserwacje mikroskopowe i makroskopowe /konwersacje					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy geografii fizycznej.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

Wykształcenie praktycznego sposobu rozpoznawania organizmów z różnych grup systematycznych wykorzystywanych w programach monitoringu środowiska wodnego. Zapoznanie studentów z metodyką poboru prób w terenie, zasadami postępowania z materiałem w laboratorium. Opracowanie zebranego materiału w formie wskaźników.

### Treści programowe

#### Problematyka wykładów:

Organizmy wskaźnikowe (bioindykatory) w środowisku wodnym. Trofia i saprobia. Okrzemki i ich rola w bioindykacji. Wskaźniki różnorodności biologicznej i ich zastosowanie. Systemy bioindykacji środowiska wodnego prowadzone w oparciu o organizmy mikroskopowe oraz makroorganizmy. Zasady monitoringu ekologicznego wód powierzchniowych zgodne z wytycznymi Dyrektywy Wodnej. Typologia zbiorników wodnych w Polsce.

#### Problematyka ćwiczeń:

Systematyka i identyfikacja gatunków z punktu widzenia potrzeb oceny stanu środowiska wodnego według Dyrektywy Wodnej. Metodyka pracy w terenie, zastosowania narzędzi do poboru prób w terenie. Konserwacja i transport prób do laboratorium. Opracowanie protokołów. Fitoplankton i fitobentos. Zasady poboru prób w terenie, barwienie i wytrawianie materiału biologicznego, wykonywanie preparatów trwałych, identyfikacja gatunków w próbach. Makrofitobentos: systematyka i identyfikacja składu gatunkowego makrofitów dla celów monitoringowych, metodyka poboru prób w terenie. Makrozoobentos: systematyka i oznaczanie gatunków wskaźnikowych bezkręgowców wodnych (makrozoobentosu); zasady poboru prób w terenie i przygotowywania preparatów, wstępna identyfikacja gatunków w próbach. Ichtiofauna. Systematyka i identyfikacja gatunków; metodyka prowadzenia analiz ichtiologicznych.

#### Efekty uczenia się:

##### **Wiedza**

W\_01 Charakteryzuje aktualny stan prawny w zakresie monitoringu wód powierzchniowych.  
W\_02 Omawia zasady wykorzystania organizmów wskaźnikowych w biomonitoringu wód powierzchniowych i zasady obliczania różnych wskaźników do oceny stanu wód.

##### **Umiejętności**

U\_01 Pobiera próby w terenie, przeprowadza ich konserwację i przygotowuje do analizy w laboratorium.  
U\_02 Identyfikuje grupy organizmów wykorzystywane w ocenie jakości wód identyfikując niektóre gatunki i grupy systematyczne.  
U\_03 Korzysta z kluczy i podręczników metodycznych przygotowanych do realizacji monitoringu wód powierzchniowych zgodnego z wymaganiami Dyrektywy Wodnej.

##### **Kompetencje społeczne**

#### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

##### **A. Sposób zaliczenia**

**Zaliczenie z oceną**

##### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

##### **Wykład konwersatoryjny:**

Zaliczenie testu (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)

##### **Ćwiczenia laboratoryjne :**

Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

##### **Ocena końcowa z przedmiotu:**

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcowa jest

<p>K_01 Uzasadnia potrzebę doskonalenia kwalifikacji zawodowych wobec zmieniających się wymagań odnośnie realizacji monitoringu wód powierzchniowych zgodnego z wymaganiami Dyrektywy Wodnej.</p> <p>K_02 Postępuje zgodnie z zasadami BHP, regulaminem pracowni i zasadami prac terenowych oraz zasadami obsługi mikroskopów.</p>	<p>wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A i oceny B z egzaminu końcowego.</p> <p>Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena A stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%.</p> $A = \frac{\text{ocena wykładów} \times 2 + \text{ocena ćwiczeń} \times 1}{3}$ <p>następnie <math>\frac{Ax 60 + Bx 40}{100}</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1 P_W09, K1 P_W13
W_02	K1 P_W09, K1 P_W13
U_01	K1 P_U03
U_02	K1 P_U01
U_03	K1P_U01, K1P_U10
K_01	K1P_K01, K1P_K05, K1P_K07
K_02	K1P_K06

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Pozycje metodyczne i klucze dostępne w formie elektronicznej: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>, w tym:
- Ciecierska H. i Dynowska M. (red.). 2013. Biologiczne metody oceny stanu środowiska. Tom II. Ekosystemy wodne. Podręcznik metodyczny. Wydawnictwo Mantis, Olsztyn.

##### B. Literatura uzupełniająca

- Kawecka B., Eloranta P.V. 1994. Zarys ekologii glonów wód śródlądowych i środowisk lądowych, PWN Warszawa.

- Kolada A., Soszka H., Cydzik D., Golub M. 2005. Abiotic typology of Polish lakes. Limnologia 35: 145–150.

Starmach K., klucze: Flora słodkowodna Polski, PWN Warszawa.

- Pliński M. 2007-2011. klucze: Flora Zatoki Gdańskiej i wód przyległych (Bałtyk Południowy);



Okrzemki, Sinice, Eugleniny, Zielenice Wyd. Uniw. Gdańskiego  
- Rybak J. I., 2000. Bezkręgowce słodkowodne, PWN, Warszawa  
- Hutorowicz A. 2006. Opracowanie standardowych objętości komórek do szacowania biomasy  
wybranych taksonów glonów planktonowych wraz z określeniem sposobu pomiarów i szacowania.  
GIOŚ, Olsztyn.

**SYLABUS 49**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>FITOSOCJOLOGIA</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Ogólno-akademicki praktyczny	SPS	nie	Tak dla specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój	<b>VI</b>	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne – 75%, Nauki o Ziemi i środowisku – 25%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5		
Przygotowanie do zaliczenia			5		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne (CL)</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			4		
Przygotowanie sprawozdań z wykonanych badań			3		
Przygotowanie do zaliczenia			3		
<b>Razem</b>	<b>40</b>		<b>20</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne:</b> <b>Wykład:</b> wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> ćwiczenia praktyczne w terenie, identyfikacja okazów, wykorzystanie przewodników i kluczy do oznaczania roślin; penetracja różnych środowisk pod względem występowania roślin, wykonywanie zdjęć fitosocjologicznych.					

<p><b>Wymagania wstępne</b> Wcześniejsze zaliczenie przedmiotów botaniki, taksonomii roślin oraz obserwacji terenowych z botaniki. Znajomość podstawowych terminów i pojęć z botaniki i ekologii.</p>	
<p><b>Cele przedmiotu</b> Przedmiot ma za zadanie zapoznać studentów z podstawowymi pojęciami i metodami stosowanymi w fitosocjologii, strukturą przestrzenną oraz gatunkową zbiorowisk roślinnych.</p>	
<p><b>Treści programowe</b> <b>Wykład (W):</b> Podstawy fitosocjologii. Przedmiot badań fitosocjologicznych. Szata roślinna jako element krajobrazu. Roślinność, zbiorowiska i zespoły roślinne. Definicja zespołu i zbiorowiska. Gatunki charakterystyczne. Kategorie syntaksonomiczne. Nomenklatura fitosocjologiczna. Klasyfikacja roślinności. Typy zbiorowisk. Skład i budowa zbiorowisk roślinnych. Dynamika roślinności. Zróżnicowanie roślinności polski. Przegląd i charakterystyka zbiorowisk roślinnych Polski wraz z ich gatunkami charakterystycznymi. Procesy kształtujące strukturę i rozmieszczenie zbiorowisk roślinnych. Systematyka zbiorowisk roślinnych. Ogólna charakterystyka szaty roślinnej Polski. Fitocenoza jako strukturalny i funkcjonalny składnik ekosystemu. Metody wyróżniania i klasyfikowania jednostek roślinności. Bioindykacyjna rola gatunków i jednostek roślinności w ocenie stanu środowiska przyrodniczego. <b>Ćwiczenia laboratoryjne (CL):</b> Wykonywanie zdjęć fitosocjologicznych w różnych zbiorowiskach roślinnych (las, łąka, torfowisko) – rozmieszczenie zdjęć, wielkość, kształt powierzchni, ilościowość i pokrycie gatunków. Opracowywanie tabeli fitosocjologicznych.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b> W_01 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu fitosocjologii. W_02 Student charakteryzuje wybrane zespoły roślinne. W_03 Student definiuje podstawowe pojęcia właściwe dla fitosocjologii. <b>Umiejętności</b> U_01 Student posługuje się kluczami w celu oznaczania gatunków roślin w celu opisu zbiorowisk roślinnych. U_02 Student przeprowadza obserwacje pospolitych gatunków roślin tworzących zespoły roślinności. U_03 Student wykonuje zdjęcia fitosocjologiczne. U_04 Student posługuje się właściwą nomenklaturą botaniczną i fitosocjologiczną. U_05</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Wykład:</b> zaliczenie z oceną <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> zaliczenie z oceną <b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <b>Wykład:</b> (W_01), (W_02), (W_03) – kolokwium pisemne <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> (U_01), (U_02), (U_03), (K_01), (K_02) – aktywność w czasie ćwiczeń (U_04), (U_05), (K_03) – kolokwium pisemne</p> <p><b>Ocena końcowa z wykładu:</b> ocena końcowa z wykładu = ocena z kolokwium <b>Ocena końcowa z ćwiczeń laboratoryjnych:</b> (ocena ze sprawozdań · 0,6) + (ocena z aktywności na zajęciach · 0,4) <b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b></p>

<p>Student wykorzystuje specjalistyczny język naukowy z zakresu taksonomii roślin i fitosocjologii.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student posiada świadomość potrzeby aktualizowania wiedzy z zakresu fitosocjologii.</p> <p>K_02 Student potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.</p> <p>K_03 Student rozumie potrzebę i realizuje samodzielne pogłębianie wiedzy w zakresie fitosocjologii.</p>	<p><math>((\text{ocena z wykładu} \cdot 1) + (\text{ocena z ćwiczeń laboratoryjnych} \cdot 1)) / 2) \cdot 0,6) + (\text{ocena z kolokwium} \cdot 0,4)</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01
W_02	K1P_W06
W_03	K1P_W07
U_01	K1P_U01
U_02	K1P_U05, K1P_U06
U_03	K1P_U04, K1P_U05, K1P_U06
U_04	K1P_U02
U_05	K1P_U02, K1P_U15
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K02
K_03	K1P_K01, K1P_K07

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Wysocki Cz., Sikorski P., 2009. Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu. SGGW, Warszawa.
2. Dzwonko Z., 2008. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Sorus, Poznań
3. Matuszkiewicz W., 2018. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

1. Rutkowski L., 2013. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. PWN, Warszawa
2. Seneta W., Dolatowski J., 2009. Dendrologia. PWN, Warszawa

**SYLABUS 50**

<b>Nazwa zajęć</b> ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Nie	Tak dla specjalności Ekoenergetyka Biomonitoring i zrównoważony rozwój i OŚ w administracji publicznej	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o zarządzaniu (dziedzina nauk ekonomicznych) – 100%,					
<b>Prowadzący zajęcia: PRACOWNICY AP SŁUPSK</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			7	10	
Przygotowanie do zaliczenia			8	11	
<b>Ćwiczenia audytoryjne (CAU)</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			5	7	
Przygotowanie projektu			5	7	
Przygotowanie do zaliczenia			5	7	
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> <b>Wykład:</b> wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną. <b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> ćwiczenia metodą projektową, przygotowywanie projektów.					
<b>Wymagania wstępne</b>					

<p>Wcześniejsze zaliczenie przedmiotów prawo ochrony środowiska oraz ekonomia i zarządzanie w ochronie środowiska. Znajomość podstawowych terminów i pojęć prawnych i ekonomicznych.</p>	
<p><b>Cele przedmiotu</b> Zdobycie wiedzy nt. możliwości pozyskiwania finansowania zewnętrznego ze źródeł krajowych i pozakrajowych. Konstrukcja wniosku w tym bardzo ważne planowanie harmonogramu rzeczowo – finansowego i planowanie terminów. Generator wniosków. Realizacja projektu, ewaluacja i rozliczenie. Okres trwałości projektu.</p>	
<p><b>Treści programowe</b> <b>Wykład:</b> Diagnoza potrzeb. Źródła finansowania i wytyczne projektów. Konstrukcja wniosku o dofinansowanie. Harmonogram rzeczowo – finansowy. Planowanie terminów. Generator wniosków. Umowa o dofinansowanie. Procedury zamówień publicznych. Realizacja projektu. Ewaluacja. Rozliczanie projektu. Trwałość projektu. <b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> Ćwiczenia metodą projektową. Wykonanie diagnozy potrzeb, wyszukiwanie aktualnych źródeł finansowania i pisanie wniosku, w szczególności konstruowanie harmonogramu rzeczowo – finansowego oraz planowanie terminów realizacji poszczególnych zadań. Praca z wytycznymi i analiza umowy o dofinansowanie. Wytyczne w sprawie zamówień publicznych, procedury, umowy z wykonawcami. Opisywanie faktur. Wytyczne dotyczące informacji i promocji. Ewaluacja. Trwałość projektu i sprawozdawczość po jego zakończeniu.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b> <b>Wiedza</b> W_01 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu nauk ekonomicznych i zarządzania projektami.  W_02 Student przedstawia zasady tworzenia projektów.  W_03 Student rozumie rolę cech funkcjonalnych i konserwatywnych w procesie tworzenia klasyfikacji.  W_04 Student definiuje podstawowe terminy i pojęcia z ekonomii i zarządzania projektami.  <b>Umiejętności</b> U_01 Student dobiera odpowiednie metody do analizy i prezentacji projektów.  U_02</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b>  <b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Wykład konwersatoryjny:</b> zaliczenie z oceną <b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> zaliczenie z oceną  <b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <b>Wykład:</b> (W_01), (W_02), (W_03), (W_04) – kolokwium pisemne  <b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> (U_01), (U_02), (U_03), (U_05), (K_01), (K_02) – aktywność w czasie ćwiczeń, tworzenie projektów (U_04), (U_06), (K_03) – kolokwium pisemne  <b>Ocena końcowa z wykładu:</b></p>

<p>Student przygotowuje wybrane elementy dokumentacji związanej z tworzonym projektem.</p> <p>U_03 Student przygotowuje samodzielnie projekt.</p> <p>U_04 Student posługuje się właściwą nomenklaturą związana z projektami.</p> <p>U_05 Student korzysta z internetowych zasobów informacji o projektach.</p> <p>U_06 Student wykorzystuje specjalistyczny język naukowy z zakresu ekonomii i zarządzania projektami.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student posiada świadomość potrzeby tworzenia i zarządzania projektami.</p> <p>K_02 Student potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.</p> <p>K_03 Student rozumie potrzebę i realizuje samodzielne pogłębianie wiedzy w zakresie zarządzania projektami.</p>	<p>ocena końcowa z wykładu = ocena z kolokwium</p> <p><b>Ocena końcowa z ćwiczeń audytoryjnych:</b> (ocena z projektów · 0,6) + (ocena z aktywności na zajęciach · 0,4)</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b> (((ocena z wykładu · 1) + (ocena z ćwiczeń laboratoryjnych · 1)) / 2) · 0,6) + (ocena z kolokwium · 0,4)</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W04
W_02	K1P_W02
W_03	K1P_W02, K1P_W04
U_01	K1P_U07
U_02	K1P_U09
U_03	K1P_U12
U_04	K1P_U02
U_05	K1P_U11
U_06	K1P_U02, K1_U15
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K02

**Wykaz literatury****A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Pawlak M., 2018. Zarządzanie projektami. PWN, Warszawa
- Kopczewski M., 2015. Alfabet zarządzania projektami. OnePress Helion, Gliwice

**B. Literatura uzupełniająca**

- Kapusta M., 2013. Samo sedno – zarządzanie projektami krok po kroku. Edgard, Warszawa
- Kopczewski M., 2013. Praktyczne lekcje zarządzania projektami. OnePress Helion, Gliwice



**SYLABUS 51**

<b>Nazwa zajęć</b> SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ BIZNESU		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b>  2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Nie	Tak dla specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o zarządzaniu (dziedzina nauk humanistycznych)					
<b>Prowadzący zajęcia: PRACOWNICY AP SŁUPSK</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny(W)</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5		
Przygotowanie do zaliczenia			5		
<b>Ćwiczenia audytoryjne (CAU)</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			2		
Przygotowanie projektu			6		
Przygotowanie do zaliczenia			2		
<b>Razem</b>	<b>40</b>		<b>20</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> <b>Wykład konwersatoryjny:</b> wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną. <b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> ćwiczenia metodą projektową, przygotowywanie projektów.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wcześniejsze zaliczenie przedmiotów prawo ochrony środowiska oraz ekonomia i zarządzanie w ochronie środowiska. Znajomość podstawowych terminów i pojęć prawnych i ekonomicznych.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

Zdobycie wiedzy nt. społecznej odpowiedzialności biznesu, roli w zarządzaniu strategicznym. Poznanie norm związanych ze społeczną odpowiedzialnością biznesu. Celem jest również wykorzystaniem koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu do podwyższenia efektywności gospodarowania przedsiębiorstwem.

### **Treści programowe**

#### **Wykład konwersatoryjny:**

Historia CSR na świecie. Przykłady zastosowań w biznesie. CSR w zarządzaniu strategicznym. Globalizacja biznesu. Prawa człowieka i prawa pracownicze. Dług ekologiczny. Norma SA 8000, AA1000. Jednostki zajmujące się promowaniem społecznej i etycznej odpowiedzialności biznesu. Pojęcie i geneza społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR) oraz podstawowe założenia. Różne interpretacje i koncepcje odpowiedzialnego biznesu. Prawa człowieka w biznesie (obowiązki państw, obowiązki przedsiębiorstw, środki ochrony). Współczesne standardy międzynarodowe ONZ w zakresie CSR. Międzynarodowa Organizacja Pracy a CSR. Unia Europejska i inne organizacje europejskie a CSR. Konstytucja jako źródło norm prawnych skutkujących w stosunkach między podmiotami prywatnymi. Zasady konstytucyjne a CSR. Ochrona konkurencji i konsumentów a CSR.

#### **Ćwiczenia audytoryjne:**

Ćwiczenia metodą projektową. Studia przypadków m.in. zakres społecznej odpowiedzialności przedsiębiorcy; działanie na niekorzyść lokalnej społeczności; wprowadzanie w błąd społeczności lokalnej; konflikty z sąsiadami na tle uciążliwości prowadzenia działalności gospodarczej; zawiść inwestycyjna; brak obiektywizmu w postrzeganiu interesu społecznego; nie utożsamianie interesu własnego z interesem środowiska naturalnego; katastrofa ekologiczna.

### **Efekty uczenia się:**

#### **Wiedza**

W\_01

Student posiada podstawową wiedzę z zakresu nauk ekonomicznych i społecznej odpowiedzialności biznesu.

W\_02

Student przedstawia podstawowe założenia CSR.

W\_03

Student rozumie rolę CSR w zarządzaniu strategicznym.

#### **Umiejętności**

U\_01

Student dobiera odpowiednie metody do analizy wybranego studium przypadku.

U\_02

Student przygotowuje wybrane elementy praw człowieka w biznesie.

U\_03

### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **A. Sposób zaliczenia**

**Wykład konwersatoryjny:** zaliczenie z oceną

**Ćwiczenia audytoryjne:** zaliczenie z oceną

#### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

#### **Wykład konwersatoryjny:**

(W\_01), (W\_02), (W\_03), – kolokwium pisemne

#### **Ćwiczenia audytoryjne:**

(U\_01), (U\_02), (U\_03), (U\_05), (K\_01), (K\_02) – aktywność w czasie ćwiczeń, studia przypadków

(U\_04), (U\_06), (K\_03) – kolokwium pisemne

#### **Ocena końcowa z wykładu:**

ocena końcowa z wykładu = ocena z kolokwium

<p>Student analizuje samodzielnie wybrane studium przypadku.</p> <p>U_04 Student posługuje się właściwą nomenklaturą związaną ze społeczną odpowiedzialnością biznesu.</p> <p>U_05 Student korzysta z internetowych zasobów informacji o CSR.</p> <p>U_06 Student wykorzystuje specjalistyczny język naukowy z zakresu ekonomii i CSR.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student posiada świadomość potrzeby promowania społecznej i etycznej odpowiedzialności biznesu.</p> <p>K_02 Student potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.</p> <p>K_03 Student rozumie potrzebę i realizuje samodzielne pogłębianie wiedzy w zakresie CSR.</p>	<p><b>Ocena końcowa z ćwiczeń audytoryjnych:</b> (ocena ze studium przypadków · 0,6) + (ocena z aktywności na zajęciach · 0,4)</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b> (((ocena z wykładu · 1) + (ocena z ćwiczeń laboratoryjnych · 1)) / 2) · 0,6) + (ocena z kolokwium · 0,4)</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W04
W_02	K1P_W02
W_03	K1P_W02, K1P_W04
U_01	K1P_U07
U_02	K1P_U09
U_03	K1P_U12
U_04	K1P_U02
U_05	K1P_U11
U_06	K1P_U02, K1P_U15
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K02
K_03	K1P_K01, K1P_K07

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Ociecek W., Gajdzik B., 2010. Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw produkcyjnych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice

- Makuch Ł., 2011. Normy i standardy społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR). Przewodnik po kluczowych standardach społecznej odpowiedzialności biznesu oraz relacjach i współzależnościach pomiędzy nimi zachodzących, Wyższa Szkoła Pedagogiczna TWP, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

- Standardy AA 1000. Narzędzie społecznej odpowiedzialności biznesu. Poradnik dla biznesu, CSR. info, Warszawa 2011

**SYLABUS 52**

<b>Nazwa zajęć</b> BIOMONITORING FIZYCZNY (do wyboru)		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia laboratoryjne – ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	Tak dla specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki fizyczne – 75%, Nauki o Ziemi i środowisku – 25%					
<b>Prowadzący zajęcia</b> Pracownicy Akademii Pomorskiej w Słupsku					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Czytanie literatury			5		
Przygotowanie do egzaminu			5		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			5		
Sprawozdania z ćwiczeń			10		
<b>Razem</b>	<b>3</b>		<b>25</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> <b>Wykład:</b> wykład z prezentacją multimedialną, proste pokazy doświadczeń. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> wykonywanie doświadczeń.					
<b>Wymagania wstępne</b> Brak wymagań formalnych. Wymagania wstępne: zakres wiedzy z fizyki i matematyki, umiejętności opracowania danych pomiarowych, sporządzania sprawozdań.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie z podstawowymi metodami pomiaru wielkości fizycznych w środowisku życia codziennego. Doskonalenie metod opracowywania wyników pomiarowych oraz ich prezentowania. Rozwijanie krytycznego podejścia do uzyskiwanych wyników pomiarów.					
<b>Treści programowe</b>					

**Wykłady:** Podstawy mechaniki klasycznej - metody pomiaru prędkości, siły, pomiar natężenia pola grawitacyjnego, wpływ pola grawitacyjnego na organizmy żywe. Elementy termodynamiki klasycznej – metody pomiaru parametrów gazu, temperatura, ciśnienie, skład chemiczny i fizyczny. Elementy hydromechaniki - modele przepływu cieczy, metody pomiaru przepływu cieczy. Drgania i fale w ośrodkach sprężystych - pomiar natężenia dźwięku, wpływ hałasu na organizmy żywe, normy hałasu. Elektryczne i magnetyczne właściwości materii – metody pomiaru pola elektrycznego i magnetycznego, wpływ pola magnetycznego na organizmy żywe. Elektryczność - działanie prądu elektrycznego na organizmy żywe, klasyfikacja ciał ze względu na przewodzenie prądu, rezystancja, przewodność, prawa prądu elektrycznego, pomiar wielkości elektrycznych.

Fale elektromagnetyczne - wpływ fal em na organizmy żywe, normy dopuszczalne natężenia fal em, promieniowanie słoneczne, promieniowanie kosmiczne. Metody pomiaru pozostałych wielkości fizycznych

**Ćwiczenia:** Modelowanie przepływu cieczy. Badanie oporów ruchu. Pomiar natężenia pola grawitacyjnego. Pomiar parametrów termodynamicznych. Pomiar natężenia dźwięku. Pomiar pola elektrycznego i magnetycznego. Pomiar rezystancji skóry. Wyznaczanie stałej słonecznej.

Wyznaczanie czasu reakcji na bodźce słuchowe i wzrokowe.

### **Efekty uczenia się**

#### **Wiedza**

W\_01

Zna metody pomiaru wielkości fizycznych stosowanych w życiu codziennym oraz jak opracowywać je w perspektywie dłuższego czasu.

W\_02

Wie jak interpretować wyniki pomiarów parametrów środowiska, które go otacza.

#### **Umiejętności**

U\_01

Potrafi mierzyć i określać podstawowe wielkości fizyczne w otoczeniu (np.. poziom natężenia dźwięku, natężenie pola magnetycznego, elektrycznego)

U\_02

Wykorzystuje wiedzę na temat praw przyrody w technice i życiu codziennym

U\_03

Potrafi ocenić zanieczyszczenie fizyczne środowiska na podstawie analizy wyników pomiarowych

U\_04

Prowadzi obserwacje terenowe i wykonuje proste eksperymenty laboratoryjne

#### **Kompetencje społeczne**

K\_01

Pracuje w zespole przyjmując w nim różne funkcje (lider, członek zespołu)

K\_02

Postępuje zgodnie z zasadami BHP i dba o sprzęt kontrolno-pomiarowy

### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **A. Sposób zaliczenia**

Wykład konwersatoryjny zaliczenie z oceną

Ćwiczenia laboratoryjne

zaliczenie z oceną

#### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

#### **Wykład:**

W\_01, W\_02 - Test pisemny (pytania zamknięte i otwarte) - 60%

W\_01, W\_02 - Ocena prezentacji multimedialnej - 20%

W\_01, W\_02 - Ocena opracowanych zagadnień w ramach samodzielnej pracy studenta - 20%

Ocena końcowa z **wykładu:**

Ocena z testu \* 0,6+ ocena z prezentacji \*0,2 + ocena z opracowanych zagadnień \* 0,2

#### **Ćwiczenia laboratoryjne:**

U\_01, U\_02, U\_03 - ocena sprawozdań (końcowa ocena to średnia arytmetyczna z ocen cząstkowych) - 50%

U\_01, U\_04, K\_01, K\_02 - ocena samodzielnej pracy studenta

(zaangażowanie w wykonywanie zadań,

	<p>wyciąganie wniosków, prezentacja wyników) - 25%</p> <p>W_01, W_02 - Sprawdziany kontrolne przed przystąpieniem do doświadczeń - 25%</p> <p>Ocena końcowa z <b>ćwiczeń</b>: Ocena ze sprawozdań * 0,5 + ocena samodzielnej pracy studenta * 0,25 + ocena sprawdzianów kontrolnych * 0,25</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu</b></p> <p><b>Wyliczenie oceny końcowej z PRZEDMIOTU:</b> Ocena z wykładu (A)*ECTS1+ocena z ćwiczeń (B)*ECTS2/(ECTS1+ECTS2) Warunek: A, B =&gt; 2 Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W08
W_02	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W08
U_01	K1P_U06
U_02	K1P_U08, K1P_U11, K1P_U15
U_03	K1P_U11
U_04	K1P_U03, K1P_U05, K1P_U06
K_01	K1P_K02
K_02	K1P_K06

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- H. Szydłowski, Teoria pomiarów, (Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1981).

**B. Literatura uzupełniająca**

- David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker Podstawy Fizyki PWN (dowolny rocznik wydania)
- M. Jeżewski Fizyka PWN (dowolny rocznik wydania)

## SYLABUS 52

<b>Nazwa zajęć</b> BIOMONITORING CHEMICZNY(do wyboru)		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia laboratoryjne – ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b>  2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	Tak dla specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne – 50%, Nauki o Ziemi i środowisku – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia</b> Pracownicy Instytutu Fizyki Akademii Pomorskiej w Słupsku					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Czytanie literatury			5		
Przygotowanie do egzaminu			5		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			5		
Sprawozdania z ćwiczeń			10		
<b>Razem</b>	<b>35</b>		<b>25</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> <b>Wykład:</b> wykład z prezentacją multimedialną, proste pokazy doświadczeń. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> wykonywanie doświadczeń.					
<b>Wymagania wstępne</b> Brak wymagań formalnych. Wymagania wstępne: podstawowe wiadomości z chemii ogólnej i analitycznej, chemii środowiskowej oraz laboratorium monitoringu, umiejętności opracowania danych pomiarowych, sporządzania sprawozdań.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie z możliwościami oceny stanu środowiska z wykorzystaniem metod biochemicznych polegających głównie na analizie chemicznej biowskaźników (organizmów wskaźnikowych), które wykorzystuje się do jakościowej i ilościowej oceny stanu i stopnia przekształcenia środowiska.					



<p>Dodatkowym celem przedmiotu będzie zapoznanie z podstawowymi metodami szacowania narażenia pracowniczego na podstawie wyników badań chemicznych próbek biologicznych (skóra, paznokcie, włosy). W ramach realizacji przedmiotu przewiduje się doskonalenie metod projektowania i wykonania eksperymentu, opracowywania wyników pomiarowych oraz ich prezentowania.</p>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <p><b>Wykład:</b> Historia wykorzystania organizmów żywych do oceny stanu środowiska przyrodniczego. Biowskaźniki jako źródło miarodajnej informacji o ilościowym i jakościowym stopniu zanieczyszczenia środowiska. Podział biowskaźników na bioindykatory roślinne i zwierzęce oraz mikroorganizmy. Cechy bioindykatorów. Omówienie rodzajów zmian bioindykatorów (w rozmieszczeniu, morfologicznych, cytologicznych, chemicznych, fizjologicznych i biochemicznych). Biomonitoring aktywny i pasywny. Rola tła. Metody ekspozycji roślin na zanieczyszczenia (m. woreczkowa, transplanty, rośliny rosnące). Elementy medycyny środowiskowej i ekotoksykologii. Praktyczne wykorzystanie systemów bioindykacyjnych do oceny jakości i toksyczności środowiska i substancji chemicznych. Wykorzystanie próbek biologicznych w ocenie narażenia pracowniczego.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> Pobieranie i przygotowanie próbek biologicznych do analizy chemicznej. Oznaczanie siarki w porostach. Badanie odczynu kory drzew i gleby jako wskaźnika zanieczyszczenia powietrza tlenkami siarki. Oznaczanie metali ciężkich w mchach ekspozycyjnych metodą woreczkową i w hodowli hydroponicznej, oznaczanie metali ciężkich w porostach i igłach drzew. Analiza toksyczności próbek środowiskowych z zastosowaniem biotestów (Microtox). Oznaczanie toksyczności mieszanin związków o różnym działaniu. Oznaczanie wybranych metali ciężkich we włosach, paznokciach i skórze.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się</b></p> <p><b>Wiedza:</b></p> <p>W_01 Zna metody i techniki pomiarowe stosowane w biomonitoringu chemicznym</p> <p>W_02 Zna zasady podziału i cechy bioindykatorów</p> <p><b>Umiejętności:</b></p> <p>U_01 Potrafi oznaczać analizy w bioindykatorach i próbkach biologicznych</p> <p>U_02 Objaśnia rolę biowskaźników jako źródła jakościowej i ilościowej informacji o stopniu zanieczyszczenia środowiska</p> <p>U_03 Potrafi ocenić toksyczność mieszanin związków chemicznych w odniesieniu do organizmów żywych</p> <p>U_04 Prowadzi obserwacje terenowe i wykonuje proste eksperymenty laboratoryjne</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p>Wykład: zaliczenie z oceną <b>Ćwiczenia:</b> zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Formy i kryteria zaliczenia</b></p> <p><b>Wykład:</b></p> <p>W_01, W_02 - Test pisemny (pytania zamknięte i otwarte) (zaliczenie gdy &gt; 60% punktów) - 60%</p> <p>W_01, W_02 - Ocena prezentacji multimedialnej - 20%</p> <p>W_01, W_02 - Ocena opracowanych zagadnień w ramach samodzielnej pracy studenta - 20%</p> <p>Ocena końcowa z <b>wykładu:</b></p> <p>Ocena z testu * 0,6+ ocena z prezentacji *0,2 + ocena z opracowanych zagadnień * 0,2</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b></p>

<p><b>Kompetencje społeczne:</b> K_01 Pracuje w zespole przyjmując w nim różne funkcje (lider, członek zespołu) K_02 Postępuje zgodnie z zasadami BHP i dba o sprzęt kontrolno-pomiarowy</p>	<p>U_01, U_02, U_03 - ocena sprawozdań (końcowa ocena to średnia arytmetyczna z ocen cząstkowych) - 50% U_01, U_04, K_01, K_02 - ocena samodzielnej pracy studenta (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników) - 25% W_01, W_02 - Sprawdziany kontrolne przed przystąpieniem do doświadczeń -25%</p> <p>Ocena końcowa z <b>ćwiczeń:</b> Ocena ze sprawozdań * 0,5 + ocena samodzielnej pracy studenta * 0,25 + ocena sprawdzianów kontrolnych * 0,25</p> <p><b>Wyliczenie oceny końcowej z PRZEDMIOTU:</b> Ocena z wykładu (A)*ECTS1+ocena z ćwiczeń (B)*ECTS2/(ECTS1+ECTS2)</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W08
W_02	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W08
U_01	K1P_U06
U_02	K1P_U08, K1P_U11, K1P_U15
U_03	K1P_U11
U_04	K1P_U03, K1P_U05, K1P_U06
K_01	K1P_K02
K_02	K1P_K06

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Kłós A.: Porosty w biomonitoringu środowiska, Wyd. UO, Opole 2009
- Zimny H.: Ekologiczna ocena stanu środowiska. Bioindykacja i biomonitoring, Agencja Reklamowo Wydawnicza A. Grzegorzczak, Warszawa 2006
- Wardencki W. (praca zbiorowa): Bioanalitika w ocenie zanieczyszczeń środowiska, CEEAM, Gdańsk 2004

- Kostrzewski A., (red.), 1996, "Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Zakres i metody badań", wyd. Biblioteka Monitoringu. Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

- Markert B., Breure A. i Zechmeister H. (red.): Bioindicators & Biomonitors: Principles, Concepts and Applications. El-sevier, Amsterdam 2003

- Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego., 1996, "Funkcjonowanie i Monitoring Geosystemów", wyd. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa

**SYLABUS 53**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>MONITORING SIEDLISK (do wyboru)</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	Tak dla specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5		
Przygotowanie do zaliczenia			5		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			2		
Opracowanie pisemne zagadnień			5		
Opracowanie prezentacji multimedialnej			3		
<b>Razem</b>	<b>40</b>		<b>20</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Konwersatorium, konsultacje, dyskusja, analiza aktów prawnych, prezentacja multimedialna.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowe wiadomości dotyczące botaniki systematycznej, fitosocjologii i ekologii roślin.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

Zapoznanie z praktycznymi podstawami wdrażania Dyrektywy Siedliskowej oraz zróżnicowaniem siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym, występujących w Polsce. Zapoznanie z naukowymi podstawami monitoringu siedlisk przyrodniczych.

### Treści programowe

#### Wykład:

Dyrektywa Siedliskowa jako podstawa prawna ochrony siedlisk przyrodniczych i ich monitoringu. Przegląd krajowych siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym. Definicja i podstawy prawne monitoringu. Inwentaryzacja stanu i waloryzacja różnych typów ekosystemów, flory i fauny, przyrody nieożywionej i środowiska kulturowego.

#### Ćwiczenia laboratoryjne:

Zakres monitoringu przyrodniczego. Założenia i organizacja monitoringu. Ocena stanu ochrony siedlisk na poziomie stanowiska i obszaru. Ustalenia i wskazania do dokumentów strategicznych w planach ochrony siedlisk. Monitoring stanu ochrony oraz skuteczności działań ochronnych siedlisk NATURA 2000.

### Efekty uczenia się:

#### Wiedza

W\_01

Student zna podstawy prawne Dyrektywy Siedliskowej oraz krajowe siedliska przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym.

W\_02

Student zna zakres, założenia i organizację monitoringu przyrodniczego siedlisk.

#### Umiejętności

U\_01

Student potrafi korzystać z kluczy do oznaczania siedlisk przyrodniczych.

U\_02

Student potrafi wymienić i scharakteryzować krajowe siedliska przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym - wskazując ich walory, zagrożenia i strategie ochrony na podstawie monitoringu.

U\_03

Student potrafi opracować kartę dla potrzeb monitoringu przyrodniczego wybranych siedlisk.

#### Kompetencje społeczne

K\_01

Student rozumie potrzebę zdobywania i poszerzania wiedzy na temat zróżnicowania i stanu krajowych siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym.

K\_02

### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

#### A. Sposób zaliczenia

Wykład – zaliczenie z oceną  
Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną

#### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Wykład  
(W\_01), (W\_02), (K\_01) – kolokwium pisemne (A)  
Ćwiczenia laboratoryjne  
(U\_01), (U\_03), (K\_01) – projekt karty monitoringu przyrodniczego (B)  
(W\_02), (U\_01), (U\_03), (K\_02) – aktywność w trakcie ćwiczeń (C)

#### Wyliczenie oceny końcowej z przedmiotu:

$W = 100 \times A$

$CL = 0,7 \times B + 0,3 \times C$

#### Wyliczanie oceny końcowej dla modułu:

**Ocena końcowa z modułu = ocena końcowa z przedmiotu**

średnia ważona ocen otrzymanych za poszczególne przedmioty, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS

$W \times 1 + CL \times 1 : 2$

<p>Student jest świadomy zagrożeń dla cennych siedlisk przyrodniczych i potrzeby ich monitoringu. K_03 Student współdziała w grupie.</p>	<p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07, K1P_W09, K1P_W13
W_02	K1P_W07, K1P_W11, K1P_W13
U_01	K1P_U01, K1P_U02, K1P_U05, K1P_U10
U_02	K1P_U02, K1P_U10, K1P_U11, K1P_U15, K1P_U17
U_03	K1P_U09, K1P_U12
K_01	K1P_K01, K1P_K07
K_02	K1P_K01
K_03	K1P_K02

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Herbich J. (red.) 2004. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 1-9
2. Mróz W. (red.) 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Cz I. GIO , Warszawa

##### B. Literatura uzupełniająca

1. Interpretation Manual of European Union habitats – European Commission, DG Environment Nature and Biodiversity 2003
2. Matuszkiewicz W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa
3. Mróz W., Perzanowska J. 2001. Dyrektywa siedliskowa: siedliska przyrodnicze o znaczeniu europejskim w Polsce. Chrońmy Przyrodę Ojczystą 57(5):55-73

**SYLABUS 53**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>MONITORING OBSZARÓW</b> <b>CHRONIONYCH (do wyboru)</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	NIE	Tak dla specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: PRACOWNICY IBINoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5		
Przygotowanie do zaliczenia			5		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			2		
Opracowanie pisemne zagadnień			5		
Opracowanie prezentacji multimedialnej			3		
<b>Razem</b>	<b>40</b>		<b>20</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Konwersatorium, konsultacje, dyskusja, analiza aktów prawnych, prezentacja multimedialna.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowe wiadomości dotyczące ochrony przyrody.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

<p>Przekazanie studentowi podstawowej wiedzy dotyczącej tworzenia, funkcjonowania i zarządzania przyrodniczymi obszarami chronionymi. Podczas realizacji przedmiotu student poznaje zasady przyrodniczego monitoringu obszarów chronionych.</p>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <p><b>Wykład:</b></p> <p>Obszarowa ochrona przyrody – znaczenie i realizacja w Polsce, UE i w skali międzynarodowej. Istniejące i projektowane obszary chronione w Polsce. Plany ochrony jako instrument prawny – ogólne wymagania i tryb sporządzania planów ochrony dla parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych i obszarów Natura 2000. Inwentaryzacja stanu i waloryzacja różnych typów ekosystemów, flory i fauny, przyrody nieożywionej, środowiska kulturowego oraz wartości wizualnych krajobrazu.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b></p> <p>Warunki utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony obszarów chronionych, zachowania integralności obszaru oraz spójności z innymi obszarami chronionym. Zagrożenia, presje i działania mające negatywny wpływ na obszar chroniony oraz określenie możliwości ich eliminacji lub minimalizacji. Monitoring stanu ochrony oraz skuteczności działań ochronnych. Prognoza przyszłych zmian, w tym ocena przewidywanych skutków realizacji planów ochrony. Ustalenia i wskazania do dokumentów strategicznych w planach ochrony obszarów chronionych.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza:</b></p> <p>W_01 Student zna podstawy prawne tworzenia obszarów chronionych w Polsce.</p> <p>W_02 Student posiada wiedzę dotyczącą tworzenia, funkcjonowania i zarządzania przyrodniczymi obszarami chronionymi.</p> <p>W_03 Student zna zakres, założenia i organizację monitoringu obszarów chronionych.</p> <p><b>Umiejętności:</b></p> <p>U_01 Student uzyskuje umiejętność identyfikowania sytuacji problemowych i konfliktowych w funkcjonowaniu przyrodniczych obszarów chronionych.</p> <p>U_02 Student potrafi zaproponować monitoring stanu ochrony oraz ocenić skuteczności działań ochronnych.</p> <p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>K_01</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> Wykład – zaliczenie z oceną Ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> Wykład (W_01), (W_02), (K_01) – kolokwium pisemne (A) (Ćwiczenia laboratoryjne (U_01), (U_02), (K_01) – projekt inwentaryzacji obszaru chronionego (B) (W_02), (U_01), (U_02), (K_02) – aktywność w trakcie ćwiczeń (C)</p> <p>Wyliczenie oceny końcowej z przedmiotu:  <math>W = 100 \times A</math>  <math>CL = 0,7 \times B + 0,3 \times C</math></p> <p><b>Wyliczanie oceny końcowej dla modułu:</b> Ocena końcowa z modułu = ocena końcowa z przedmiotu średnia ważona ocen otrzymanych za poszczególne przedmioty, dla których</p>



<p>Student rozumie potrzebę zdobywania i poszerzania wiedzy na temat funkcjonowania obszarów chronionych i ich monitoringu.</p> <p>K_02</p> <p>Student jest świadomy potrzeby rozwiązywania i łagodzenia społecznych konfliktów na obszarach chronionych.</p> <p>K_03</p> <p>Student współdziała w grupie.</p>	<p>wagami są przypisane im liczby punktów ECTS</p> <p>W x 1 + CL x 1 : 2</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W13
W_02	K1P_W03, K1P_W06, K1P_W09, K1P_W10, K1P_W14
W_03	K1P_W07, K1P_W12
U_01	K1P_U10, K1P_U15
U_02	K1P_U17
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K03, K1P_K09
K_03	K1P_K02

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2004, t. 1-9 (dostępne na stronie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: <http://natura2000.gdos.gov.pl> )
2. Ustawa o ochronie przyrody z 2004 roku (tekst jednolity Dz.U. 151/2009, poz. 150, ze zm)
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 2005 r. w sprawie sporządzenia projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody (Dz.U. 94/2005, poz. 794)
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 2010 r. w sprawie sporządzenia projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz.U.34/2010, poz. 186)

##### B. Literatura uzupełniająca

1. Symonides E., 2007, Ochrona Przyrody, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
2. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D. 2008. Ochrona środowiska przyrodniczego. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

**SYLABUS 54**

<b>Nazwa zajęć</b> OCENA JAKOŚCI WÓD – MIKROORGANIZMY (do wyboru)		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	Tak dla specjalności biomonitoring	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Analiza piśmiennictwa			5		
Przygotowanie do egzaminu			5		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Analiza piśmiennictwa			2		
Przygotowanie do ćwiczeń			5		
Przygotowanie do zaliczenia			3		
<b>Razem</b>	<b>40</b>		<b>20</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład informacyjny, ćwiczenia laboratoryjne					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowe wiadomości dotyczące protistologii i mikrobiologii środowiskowej.					
<b>Cele przedmiotu</b> Wykształcenie praktycznego sposobu rozpoznawania organizmów z różnych grup systematycznych wykorzystywanych w programach monitoringu środowiska wodnego. Zapoznanie studentów z metodyką poboru prób w terenie, zasadami postępowania z materiałem w laboratorium. Opracowanie zebranego materiału w formie wskaźników.					
<b>Treści programowe</b> Problematyka wykładów:					

Mikroorganizmy jako element strukturalny funkcjonalny i diagnostyczny ekosystemów wodnych, determinanty ekofizjologiczne mikroorganizmów decydujące o ich przydatności w ocenie stanu środowiska wodnego, znaczenie mikroorganizmów z różnych grup taksonomicznych w ocenie wpływów antropogenicznych monitoring zbiorników wodnych z wykorzystaniem mikroorganizmów jako bioindykatorów, mikroorganizmy jako podstawowe elementy wykorzystane w analizie sanitarno-bakteriologicznej wody. Ocena stanu ekologicznego wód na podstawie zgodnie z wymaganiami Dyrektywy Wodnej.

**Problematyka ćwiczeń:**

Charakterystyka mikroorganizmów wodnych mających znaczenie w ocenie stanu czystości wód. Metody poboru wody do badań mikrobiologicznych i przygotowanie prób do badan laboratoryjnych. Przegląd oraz praktyczne zastosowanie wybranych metod analizy mikrobiologicznej wykorzystywanych w ocenie jakości wód. Wykrywanie mikroorganizmów wskaźnikowych oraz grup fizjologicznych drobnoustrojów. Charakterystyka mikroorganizmów wskaźnikowych i metody oceny stanu sanitarnego ekosystemów wodnych. Indeksy okrzemkowe i fitoplanktonowe – identyfikacja organizmów na przykładach z rejonu Pomorza. Pobór prób w terenie i przygotowanie prób fitoplanktonu i fitobentosu okrzemkowego do analiz, cyfrowa akwizycja i analiza obrazu. Ocena stanu ekologicznego rzek na podstawie Indeksu Okrzemkowego (IO). Ocena stanu ekologicznego jezior na podstawie Indeksu Okrzemkowego dla Jezior (IOJ). Polski indeks fitoplanktonowy (PMPL): analiza ilościowa gatunków, ocena biomasy, pomiary dodatkowe. Fitoplankton w monitoringu Bałtyku – identyfikacja gatunków w próbach.

**Efekty uczenia się:**

**Wiedza**

W\_01 Student identyfikuje i omawia organizmy wskaźnikowe.  
W\_02 Student charakteryzuje indeksy biotyczne stosowane w Europie i Polsce.

**Umiejętności**

U\_01 Student potrafi pobierać próbki ze zbiorników wód powierzchniowych.  
U\_02 Student potrafi rozpoznawać organizmy wskaźnikowe.  
U\_03 Student potrafi zastosować indeksy biotyczne do oceny stanu ekologicznego wód zgodnie z wymogami ramowej Dyrektywy Wodnej.

**Kompetencje społeczne**

K\_01 Student wykazuje kreatywność podczas organizacji pracy i współpracy z innymi w grupie, wykorzystując różne techniki dyskusji, komunikacji i negocjacji.  
K\_02 Student wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, aparaturę oraz pracę i bezpieczeństwo własne i innych.

**Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

**A. Sposób zaliczenia**

**Zaliczenie z oceną**

**B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

**Wykład konwersatoryjny:**

Zaliczenie (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)

**Ćwiczenia laboratoryjne:**

19. Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

**Ocena końcowa z przedmiotu:**

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcowa jest wyliczana na podstawie procentowego

	<p>udziału oceny A i oceny B z egzaminu końcowego.</p> <p>Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena A stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%.</p> $A = \frac{\text{ocena wykładów} \times 2 + \text{ocena ćwiczeń} \times 1}{3}$ <p>następnie <math>\frac{Ax \cdot 60 + Bx \cdot 40}{100}</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W05, K1P_W07
W_02	K1P_W09
U_01	K1P_U05
U_02	K1P_U12
U_03	K1P_U13
K_01	K1P_K02
K_02	K1P_K06

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Pozycje metodyczne i klucze dostępne w formie elektronicznej: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-rodowiska/monitoring-wod>, w tym:

Cieciarska H. i Dynowska M. (red.). 2013. Biologiczne metody oceny stanu środowiska. Tom II. Ekosystemy wodne. Podręcznik metodyczny. Wydawnictwo Mantis, Olsztyn.

Błaszczak M. Mikroorganizmy w ochronie środowiska PWN Warszawa 2007

Błaszczak M. Mikrobiologia środowisk PWN Warszawa 2010

Kańska Z. Ćwiczenia laboratoryjne z biologii sanitarnej PWN Warszawa 1996

**B. Literatura uzupełniająca**

Lubisz L i inni Mikrobiologia techniczna Tom 2 PWN Warszawa 2007

Grabińska-Łoniewska A. Siński E. Mikroorganizmy chorobotwórcze w ekosystemach wodnych i sieciach wodociągowych Wyd. Seidel-Przywecki 2010

**SYLABUS 54**

<b>Nazwa zajęć</b> OCENA JAKOŚCI WÓD – MAKROORGANIZMY (do wyboru)		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tnie	Tak dla specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBIOS</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykłady konwersatoryjny</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Analiza piśmiennictwa			5		
Przygotowanie do egzaminu			5		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Analiza piśmiennictwa			2		
Przygotowanie do ćwiczeń			5		
Przygotowanie do zaliczenia			3		
<b>Razem</b>	<b>40</b>		<b>20</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład informacyjny, ćwiczenia laboratoryjne					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowe wiadomości z zakresu ekologii i ochrony przyrody oraz taksonomii.					
<b>Cele przedmiotu</b> Wykształcenie praktycznego sposobu rozpoznawania organizmów z różnych grup systematycznych wykorzystywanych w programach monitoringu środowiska wodnego. Zapoznanie studentów z					

metodykę poboru prób w terenie, zasadami postępowania z materiałem w laboratorium. Opracowanie zebranego materiału w formie wskaźników.

### **Treści programowe**

#### Problematyka wykładów:

Identyfikacja makroorganizmów wykorzystywanych do oceny stanu ekologicznego wód zgodnie z wymaganiami Dyrektywy Wodnej. Porównanie ze wskaźnikami obowiązującymi i stosowanymi w innych krajach. Makrofitobentos, makrozoobentos – taksonomia i zasady obliczania wskaźników. Ocena stanu ekologicznego zbiorników wodnych za pomocą europejskich i polskich indeksów biotycznych. Biologia i ekologia gatunków ryb wykorzystywanych w monitoringu.

#### Problematyka ćwiczeń:

Identyfikacja makroorganizmów wykorzystywanych do oceny stanu ekologicznego wód zgodnie z wymaganiami Dyrektywy Wodnej. Oznaczanie gatunków wskaźnikowych spośród bezkręgowców należących do makrozoobentosu. Oznaczanie gatunków wskaźnikowych makrofitobentosu. Obliczanie obowiązujących indeksów na podstawie przebadanych prób. Rozpoznawanie podstawowych gatunków lub taksonów wyższej rangi będących bioindykatorami. Ocena stanu ekologicznego rzek i jezior z wykorzystaniem przykładowych próbek z regionu Pomorza.

### **Efekty uczenia się:**

#### **Wiedza**

W\_01 Student identyfikuje i omawia organizmy wskaźnikowe.

W\_02 Student charakteryzuje indeksy biotyczne stosowane w Europie i Polsce.

#### **Umiejętności**

U\_01 Student potrafi pobierać próbki ze zbiorników wód powierzchniowych.

U\_02 Student potrafi rozpoznawać organizmy wskaźnikowe.

U\_03 Student potrafi zastosować indeksy biotyczne do oceny stanu ekologicznego wód zgodnie z wymogami ramowej Dyrektywy Wodnej.

#### **Kompetencje społeczne**

K\_01 Student wykazuje kreatywność podczas organizacji pracy i współpracy z innymi w grupie, wykorzystując różne techniki dyskusji, komunikacji i negocjacji.

K\_02 Student wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, aparaturę oraz pracę i bezpieczeństwo własne i innych.

### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **A. Sposób zaliczenia**

Zaliczenie z oceną

#### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

#### **Wykład konwersatoryjny:**

Zaliczenie (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)

#### **Ćwiczenia laboratoryjne:**

Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

#### **Ocena końcowa z przedmiotu:**

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcowa jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A i oceny B z egzaminu końcowego.

Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena A

	<p>stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%.</p> $A = \frac{\text{ocena wykładów} \times 2 + \text{ocena ćwiczeń} \times 1}{3}$ <p>następnie <math>\frac{Ax \ 60 + Bx \ 40}{100}</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W05, K1P_W07
W_02	K1P_W09
U_01	K1P_U05
U_02	K1P_U12
U_03	K1P_U13
K_01	K1P_K02
K_02	K1P_K06

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Pozycje metodyczne i klucze dostępne w formie elektronicznej: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>, w tym:
- Ciecierska H. i Dynowska M. (red.). 2013. Biologiczne metody oceny stanu środowiska. Tom II. Ekosystemy wodne. Podręcznik metodyczny. Wydawnictwo Mantis, Olsztyn.

**B. Literatura uzupełniająca**

- Pozycje metodyczne i klucze dostępne w formie elektronicznej: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>

**SYLABUS 55**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>PODSTAWY OCEANOGRAFII</b> <b>BIOLOGICZNEJ (do wyboru)</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia audytoryjne- ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	Tak dla specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój	VI	
<b>Dyscyplina</b> nauki o Ziemi i środowisku 75%, nauki biologiczne 25%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			8		
Przygotowanie zaliczenia			7		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Przygotowanie do kolokwium			7		
Przygotowanie prezentacji			8		
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b>					
<b>Wykład:</b> wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną.					
<b>Audytorium:</b> dyskusja w grupach, analiza przypadków, rozwiązywanie problemów, praca w grupach i indywidualnie.					
<b>Wymagania wstępne</b>					
Brak wymagań formalnych. Wymagania wstępne: podstawowe wiadomości z botaniki, zoologii, geografii i fizyki.					
<b>Cele przedmiotu</b>					



Poznanie podstaw życia w morzach i oceanach, ocena stopnia wzajemnej zależności sfery biotycznej i abiotycznej, ocena uwarunkowań określających stopień zróżnicowania gatunkowego, umiejętności w zakresie określenia roli cywilizacji w zrównoważonym rozwoju ekosystemów morskich. Znajomość zjawisk i procesów zachodzących w ekosystemach morskich. Rozumienie uwarunkowań determinujących produktywność biologiczną mórz. Dostrzeganie ograniczeń w możliwościach eksploatacji zasobów mórz.

### **Treści programowe**

#### **Wykłady konwersatoryjne**

Znaczenie i rola oceanografii biologicznej jako nauki o życiu w morzu - historia rozwoju tej nauki. Ogólna charakterystyka oceanu jako środowiska życia - rola i znaczenie wybranych czynników fizycznych i chemicznych. Biologiczne strefy w morzu: stratyfikacja pionowa i pozioma. Elementy biogeografii: charakterystyka krain polarnych, borealnej i notalnej oraz tropikalnej. Charakterystyka biocenotyczna formacji ekologicznych w morzu (plankton, bentos, nekton). Produktywność Oceanu; metody pomiaru produkcji pierwotnej i wtórnej, czynniki warunkujące produktywność Oceanu. Przepływ energii przez ekosystem: łańcuchy troficzne, regionalizacja produktywności i wydajności ekosystemów. Wykorzystanie zasobów mórz i oceanów: rybołówstwo, pozyskiwanie innych zasobów żywych. Elementy ochrony ekosystemów morskich.

#### **Ćwiczenia audytoryjne**

Przegląd podstawowych formacji ekologicznych w morzach i oceanach z uwzględnieniem warstw: eufotycznej, dysfotycznej i afotycznej. Zależność pomiędzy produkcją pierwotną a czynnikami kształtującymi jej poziom w Oceanie. Elementy biogeograficznego rozprzestrzenienia flory i fauny morskiej. Zależności troficzne w wodach otwartych i przybrzeżnych.

### **Efekty uczenia się:**

#### **Wiedza:**

W\_01

Student określa główne formy życia w morzu.

W\_02

Student zna podstawową charakterystykę siedlisk morskich.

W\_03

Student zna podstawowe zależności pomiędzy organizmami żyjącymi w oceanach a środowiskiem.

W\_04

Student zna główne zagrożenia dla życia w morzach i oceanach.

#### **Umiejętności:**

U\_01

Student wyjaśnia jak życie w oceanach jest powiązane ze środowiskiem.

U\_02

Student opisuje skutki zmian głównych czynników abiotycznych na ekosystem morski.

U\_03

### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **A. Sposób zaliczenia**

Wykład konwersatoryjny : zaliczenie z oceną

Ćwiczenia audytoryjne: zaliczenie z oceną

#### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

Wykład:

(W\_01), (W\_02), (W\_03), (W\_04) –

kolokwium zaliczeniowe pisemne (pytania otwarte) (zaliczenie gdy wynik > 50% punktów)

Ćwiczenia audytoryjne:

(U\_01), (U\_02), (K\_01), (K\_02) – ocena samodzielnej pracy studenta – 70%

(U\_01), (U\_02), (U\_03), (U\_04) – ocena z prezentacji multimedialnej – 30%

<p>Student ocenia główne czynniki antropogeniczne wpływające na środowisko morskie. U_04</p> <p>Student argumentuje konieczność ochrony i zrównoważonego zarządzania i korzystania z zasobów morskich.</p> <p><b>Kompetencje społeczne:</b> K_01</p> <p>Student docenia potrzebę aktualizowania informacji wynikających z rozwoju nauk przyrodniczych. K_02</p> <p>Student wyznacza działania priorytetowe, które umożliwiają sprawne osiągnięcie zakładanych celów i realizację zadań.</p>	<p>Ocena końcowa z audytorium: Ocena samodzielnej pracy studenta* 0,7 + ocena prezentacji * 0,3</p> <p>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu: A. Wykład 50% B. Ćwiczenia – 50%</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W03
W_02	K1P_W02
W_03	K1P_W03
W_04	K1P_W03
U_01	K1P_U10
U_02	K1P_U08
U_03	K1P_U10
U_04	K1P_U14
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K03

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Duxbury A.C., Duxbury A.B., Sverdrup K.A., Oceany świata, PWN Warszawa, 2002
- Demel K. Życie morza, Wyd. Morskie Gdańsk, 1979
- Thurman H.V., Zarys oceanologii, Wyd. Morskie Gdańsk, 1982

**B. Literatura uzupełniająca**

- Wiktor K., Węśławski M., Żmijewska M.I., Biogeografia morza, Wyd. UG. 1997
- Winogradow M.E., (red.) Oceanobiologia. T. 1. Struktura biologiczna Oceanu. PWN Warszawa, 1988
- Ficek D., Modelowanie wydajności kwantowej fotosyntezy w różnych akwenach morskich, Sopot 2001
- Majewski A., Oceany i morza. Wydawnictwo Naukowe PWN, 1992
- Korzeniewski K., Ochrona środowiska morskiego, Wyd. UG, 1998
- Lwowicz M.I., Zasoby wodne świata, PWN Warszawa, 1979
- Depowski S., Surowce mineralne mórz i oceanów, Wyd. Scholar Warszawa, 1998

**SYLABUS 55**

<b>Nazwa zajęć</b> GEOEKOSYSTEM BAŁTYCKI (do wyboru)		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	Tak dla specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój.	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi - 100%, Nauki biologiczne - 25%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	15		15		1
Analiza piśmiennictwa			5		
Przygotowanie do zaliczenia			10		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	15		15		1
Przygotowanie do zaliczenia			10		
Przygotowanie prezentacji			5		
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład informacyjny, ćwiczenia audytoryjne – prezentacje i dyskusja z udziałem studentów.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiadomości z przedmiotu ekologia ogólna.					
<b>Cele przedmiotu</b> Uświadomienie studentom istnienia ścisłych powiązań ekosystemów morskich z ich zlewiskami. Uświadomienie ograniczonej odporności ekosystemów morskich na zakłócenia i konieczności międzynarodowej współpracy w zakresie ochrony mórz.					
<b>Treści programowe</b>					

Problematyka wykładów:

Charakterystyka fizyczno-geograficzna zlewiska Bałtyku. Charakter i zagospodarowanie zlewiska. Hydrologia i bilans wodny Morza Bałtyckiego. Metody badań stosowane w oceanografii biologicznej. Organizmy i ich znaczenie w ekosystemie morza. Ryby i rybołówstwo w Morzu Bałtyckim, zasady ochrony zasobów i regulacja połowów. Introdukcja obcych gatunków. Zagrożenia środowiska morskiego pochodzące z lądu. Podstawowe informacje o współpracy międzynarodowej w zakresie ochrony środowiska morskiego Morza Bałtyckiego: Konwencja Helsińska, Dyrektywa Morska UE.

Problematyka ćwiczeń audytoryjnych:

Zasady prowadzenia monitoringu; organizmy wykorzystywane w monitoringu środowiska morskiego Bałtyku. Monitoring wód przejściowych zgodny z Ramową Dyrektywą Wodną, Monitoring wód morskich w świetle Ramowej Dyrektywy Morskiej.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b> W_01 Student wyjaśnia związki między ekosystemem morskim a jego zlewiskiem na przykładzie regionu Morza Bałtyckiego. W_02 Student charakteryzuje oceanograficzne metodyki badawcze, w oparciu pomiaru z regionu Morza Bałtyckiego. W_03 Student opisuje główne problemy środowiskowe w państwach Basenu Morza Bałtyckiego.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 Student referuje wybrane zagadnienie dotyczące środowiska morskiego i jego lądowego zaplecza, opracowane w oparciu o informacje uzyskane z różnych źródeł. U_02 Student ocenia współpracę międzynarodową w zakresie ochrony zasobów i ochrony środowiska morskiego.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Student jest przygotowany do samodzielnego pogłębiania wiedzy na temat środowiska morskiego.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> Wykład konwersatoryjny Zaliczenie testu (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)</p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne</b></p> <p>Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium) Zaliczenie prezentacji</p> <p>Średnia z ocen z kolokwium x 0,50+ ocena za prezentację studenta x 0,50</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>		
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>	
W_01	K1P_W02, K1P_W03, K1P_W05	
W_02	K1P_W06	
W_03	K1P_W06	
U_01	K1P_U03, K1P_U06	
U_02	K1P_U10	
K_01	K1P_K01, K1P_K05, K1P_K07	
<b>Wykaz literatury</b>		
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>		
- Ryden L., P. Migula, M. Andersson, 2003. Environmental Science. Understanding, protecting and managing the environment in the Baltic Sea region. A Baltic University Publication. The Baltic University Press, Uppsala, 824 s.		
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>		
- Żmudziński L. 2004. Morze Bałtyckie. Warunki środowiskowe i przeobrażenia. Wydawnictwo Pomorskiej Akademii Pedagogicznej w Słupsku, 127 s.		
- Materiały ze stron <a href="http://www.balticuniv.uu.se">www.balticuniv.uu.se</a> , <a href="http://www.helcom.fi">www.helcom.fi</a> .		

### SYLABUS 56

<b>Nazwa zajęć</b> EKOGOSPODARKA (do wyboru)		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	W zakresie specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>	15		15		1
Opracowanie zagadnień i przygotowanie do kolokwium			15		
<b>Ćwiczenia audytoryjne (CAU)</b>	20		10		1
Czytanie i analiza wskazanej literatury			5		
Opracowanie prezentacji multimedialnej			5		
<b>Razem</b>	<b>35</b>		<b>25</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykłady – wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja dydaktyczna. Ćwiczenia audytoryjne -dyskusja, prezentacja multimedialna, poster.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy ochrony środowiska i funkcjonowania ekosystemów, ekonomia i zarządzanie w ochronie środowiska. - podstawy					
<b>Cele przedmiotu</b>					

Przedstawienie terminologii z zakresu przedmiotu, omówienie nowych wyzwań stawianych nauce i gospodarce w zakresie ekoprodukcji, Omówienie nowoczesnych ekologicznych rozwiązań w gospodarce o obiegu zamkniętym.

### Treści programowe

#### Wykład:

Efekty uboczne rozwoju cywilizacji. Ekogospodarka – zmiana paradygmatu gospodarowania. Nowe wyzwania w kształceniu, badaniach i technologii. Pojęcie zrównoważonej produkcji. Zamknięcie obiegu – plan działań międzynarodowych. Cykl życia – zastosowania, korzyści, koszty środowiskowe; rola odpadów w gospodarce o obiegu zamkniętym. Przykłady ekoprodukcji; Stan i perspektywy rolnictwa ekologicznego; Możliwości wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii. Czy chcemy kupować ekoprodukty – czynniki kształtujące podaż na ekoprodukty.

**Ćwiczenia audytoryjne:** Analizy inwestycji o obiegu zamkniętym "casestudies" Książka czy E-book – co jest bardziej eko? – dyskusja na temat produktów ekologicznych. Rola konsumenta w gospodarce obiegu zamkniętego.

#### Efekty uczenia się:

STUDENT:

#### Wiedza:

W\_01

Posługuje się podstawową terminologią z zakresu przedmiotu.

W\_02

Określa wpływ nowoczesnych ekoprodukcji na środowisko.

W\_03

Wyjaśnia pojęcie i podaje przykłady gospodarki o obiegu zamkniętym.

#### Umiejętności:

U\_01

Wykorzystuje dostępne źródła informacji w tym elektroniczne z zakresu ochrony środowiska.

U\_02

Dyskutuje na temat wzajemnych powiązań pomiędzy gospodarką a środowiskiem.

#### Kompetencje społeczne:

K\_01

W podejmowanych działaniach jest zorientowany na myślenie ekologiczne.

K\_02

Potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role społeczne.

#### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

##### A. Sposób zaliczenia

##### Zaliczenie z oceną

##### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

##### Wykład konwersatoryjny:

(W\_01), (W\_02), (W\_03), (U\_02) – kolokwium pisemne

##### Ćwiczenia audytoryjne:

(W\_02), (U\_01), (U\_02), (K\_01) – prezentacja multimedialna

(U\_02), (K\_01), (K\_02) - ocena aktywności studenta na zajęciach, udział w dyskusji (karta oceny aktywności studenta)

##### Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej zajęć:

A – kolokwium pisemne

B – prezentacja multimedialna

C – aktywność na zajęciach

(W) = 1xA

(CAU) = (0,6xB) + (0,4xC)

Warunek:

A, B, C,  $\geq 3$

##### Wyliczenie oceny końcowej z ZAJĘĆ:

	<p>Oceną końcową z zajęć jest średnia ważona z poszczególnych form zajęć, gdzie wagą jest liczba punktów ECTS:  <math>(W \times ECTS_w) + (CAU \times ECTS_{CAU}) / \Sigma ECTS</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07
W_02	K1P_2, K1P_W12
W_03	K1P_W11
U_01	K1P_U10, K1P_U11,
U_02	K1P_U08, K1P_U14, K1P_U15
K_01	K1P_K04, K1P_K03, K1P_K09,
K_02	K1P_K02, K1P_K09

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Małachowski K., 2012. Gospodarka a środowisko i ekologia
- Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Miziołek A., 2013. Zarządzanie środowiskowe, PWE, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

- Karwacka M., Łuba P., 2016. W kierunku gospodarki obiegu zamkniętego. Wyzwania i szanse. Koalicja na rzecz GOZ Reconomy, Warszawa
- wskazane i przygotowane przez prowadzącego aktualne doniesienia literaturowe,
- Kryński A., (red.) 2013. Zintegrowane zarządzanie środowiskiem. Wolters Kluwer business, Warszawa



**SYLABUS 56**

<b>Nazwa zajęć</b> FUNKCJONOWANIE EKOSYSTEMÓW W WARUNKACH PRESJI INWESTYCYJNEJ (do wyboru)		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	W zakresie specjalności Biomonitoring i zrównoważony rozwój	<b>VI</b>	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia: pracownicy IBiNoZ</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			<b>6</b>		
Opracowanie zagadnień i przygotowanie do kolokwium			<b>9</b>		
<b>Ćwiczenia audytoryjne (CAU)</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Czytanie i analiza wskazanej literatury			<b>3</b>		
Sprawozdania z ćwiczeń			<b>5</b>		
Opracowanie prezentacji multimedialnej			<b>2</b>		
<b>Razem</b>	<b>35</b>		<b>25</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład z prezentacją multimedialną. Analiza typu "casestudies", praca w grupach, dyskusja dydaktyczna, prezentacja multimedialna, poster.					
<b>Wymagania wstępne</b>					

Podstawy ochrony środowiska i funkcjonowania ekosystemów, ekonomia i zarządzanie w ochronie środowiska, prawo ochrony środowiska – podstawy.	
<b>Cele przedmiotu</b> Przedstawienie terminologii z zakresu przedmiotu; wzajemnych oddziaływań pomiędzy gospodarką a środowiskiem w kontekście procesów inwestycyjnych.	
<b>Treści programowe</b> <b>Wykład:</b> Presja ekologiczna a presja inwestycyjna. Wyzwania dla administracji lokalnych. Miasta jako szczególny przykład presji inwestycyjnej. Presja inwestycyjna na obszarach wiejskich. Ograniczenia prawne w inwestycyjnym wykorzystaniu obszarów; obszary chronione. <b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> Rola informacji i konsultacji społecznych w procesie inwestycyjnym. Działalność organizacji pozarządowych w procesach inwestycyjnych. Wyzwania dla administracji lokalnych. Presja inwestycyjna w planowaniu przestrzennym. Ograniczenia prawne w inwestycyjnym wykorzystaniu obszarów - przykłady Sztuka kompromisu – zachowanie warunków przyrodniczych przy równoczesnym wzroście gospodarczym; czy można skutecznie łączyć aktywność przedsiębiorców, organizacji społecznych i państwowych w celu wdrażania zrównoważonego rozwoju – przykłady.	
<b>Efekty uczenia się:</b> STUDENT: <b>Wiedza:</b> W_01 Posługuje się podstawową terminologią z zakresu przedmiotu. W_02 Streszcza rolę poszczególnych stron w procesie inwestycyjnym.  <b>Umiejętności:</b> U_01 Wykorzystuje dostępne źródła informacji w tym elektroniczne z zakresu ochrony środowiska. U_02 Dyskutuje na temat wzajemnych powiązań pomiędzy gospodarką a środowiskiem.  <b>Kompetencje społeczne:</b> K_01 W podejmowanych działaniach jest zorientowany na myślenie ekologiczne. K_02 Potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role społeczne.	<b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b>  <b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Zaliczenie z oceną</b>  <b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> Wykład konwersatoryjny: (W_01), (W_02), (U_03) – kolokwium pisemne Ćwiczenia audytoryjne: (U_01), (U_02), (K_01) - sprawozdanie z ćwiczeń (U_01), (U_02), (K_02) – prezentacja multimedialna  <b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej z zajęć:</b>  A – kolokwium pisemne B – prezentacja multimedialna C – sprawozdanie  (W) = 1xA (CAU) = (0,5xB) + (0,5xC) Warunek: A, B, C, ≥3  <b>Wyliczenie oceny końcowej z ZAJĘĆ:</b> <b>Kończącą oceną z zajęć</b> stanowi średnia ważona ocen z poszczególnych form zajęć,

	<p>dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS:</p> $((1x W)+(1xCAU))/2$ <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07
W_02	K1P_W11, K1P_W18,
U_01	K1P_U10, K1P_U11
U_02	K1P_U08, K1P_U12, K1P_U14,
K_01	K1P_K02, K1P_K03, K1P_K07,
K_02	K1P_K04

#### Wykaz literatury

##### B. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- wskazane przez prowadzącego dyrektywy, akty prawa krajowego, raporty
- Macias a., Bródka S., 2014. Przyrodnicze podstawy gospodarowania przestrzenią, PWN, Warszawa.
- Poskrobko B., 2007. Zarządzanie środowiskiem, PWE, Warszawa;

##### B. Literatura uzupełniająca

- Broniewicz E., (red.) 2017. Gospodarowanie przestrzenią w warunkach zrównoważonego rozwoju, Białystok.
- Sas-Bojarska A., 2007. Przewidywanie zmian krajobrazowych w gospodarowaniu przestrzenią, WIB, Gdańsk.
- Kryński A (red nauk.), 2013. Zintegrowane zarządzanie środowiskiem: systemowe zależności między polityką, prawem, zarządzaniem i techniką. Wolters Kluwer Polska.
- Rogall H., 2010. Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka. Zysk i S-ka, Poznań

**SYLABUS 57**

<b>Nazwa zajęć</b> EKOLOGIA WÓD (do wyboru)	<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Audytorium - ZO	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2		
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA				
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	nie	w zakresie specjalności biomonitoring i zrównoważony rozwój	VI
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku - 100%				
Prowadzący: pracownicy IBiNoZ				
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>			<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>	<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>		
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		1
Opracowanie zagadnień kolokwium		7		
Analiza piśmiennictwa		8		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		1
Przygotowanie do ćwiczeń		3		
Opracowanie zagadnień do kolokwium		3		
Analiza piśmiennictwa		9		
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		2
<b>Metody dydaktyczne</b> Metoda podająca - wykład informacyjny, metoda aktywizująca – dyskusja dydaktyczna, metoda praktyczna - ćwiczenia laboratoryjne.				
<b>Wymagania wstępne</b> Wiadomości z przedmiotów botanika, zoologia, ekologia ogólna.				
<b>Cele przedmiotu</b> Zaznajomienie studentów z najważniejszymi typami śródlądowych środowisk wodnych, zespołami organizmów oraz przepływem energii w ekosystemach wodnych. Zapoznanie z przyczynami i rodzajami degradacji wód oraz sposobami ich ochrony. Nabycie przez studentów umiejętności pobierania prób, rozpoznawania najważniejszych grup organizmów wodnych, wykonywania prostych pomiarów w środowisku wodnym i interpretacji uzyskanych wyników.				

<p><b>Treści programowe</b></p> <p><u>Problematyka wykładów:</u>  Wody podziemne i powierzchniowe, wybrane elementy hydrologii. Typy środowisk słodkowodnych; funkcjonowanie różnych typów jezior i ich biocenoz; specyfika środowiska rzek. Biologia i ekologia organizmów wodnych. Produkcja biologiczna i przepływ energii w ekosystemach wodnych. Sukcesja w ekosystemach wodnych. Znaczenie zlewni w funkcjonowaniu zbiorników wodnych. Przyczyny i objawy degradacji wód naturalnych. Metody ochrony i rekultywacji wód. Gatunki inwazyjne w wodach słodkich i morskich.</p> <p><u>Problematyka ćwiczeń:</u>  Metody badań hydrobiologicznych. Przegląd podstawowych grup organizmów słodkowodnych. Porównanie środowisk słodkowodnych i morskich. Metody oceny stanu troficznego wód powierzchniowych: wskaźniki i indeksy. Ocena jakości wód i podatności na degradację.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01  Student charakteryzuje właściwości i funkcje wybranych naturalnych, niezdegradowanych elementów środowiska.</p> <p>W_02  Student określa najważniejsze przyczyny i objawy degradacji wybranych elementów środowiska przyrodniczego.</p> <p>W_03  Student opisuje regulacje prawne służące ochronie wybranych elementów środowiska naturalnego.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01  Student przeprowadza pod kierunkiem nauczyciela proste pomiary i badania środowiskowe.</p> <p>U_02  Student ocenia, na podstawie informacji zebranych z różnych źródeł, jakość wybranych elementów środowiska.</p> <p>U_03  Student proponuje prawne uzasadnienie i sposoby ochrony wybranych elementów środowiska przyrodniczego.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01  Student uzasadnia potrzebę ciągłego uzupełniania wiedzy i podnoszenia kompetencji zawodowych.</p> <p>K_02</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b>  <b>Kolokwium pisemne, prezentacja multimedialna, praca zaliczeniowa</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b>  Wykład konwersatoryjny:  (W_01), (W_02), (W_03) – kolokwium pisemne</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne:  (U_01), (U_02), (K_01), (K_02), (K_03) – ocena pracy zaliczeniowej – 50%  (U_01), (U_02), (U_03), (K_01) – ocena prezentacji multimedialnej - 30%  (U_01), (K_02) – ocena samodzielnej pracy studenta – 20%</p> <p>Ocena końcowa z ćwiczeń audytoryjnych:  Ocena samodzielnej pracy studenta* 0,2 + ocena prezentacji * 0,3 + ocena pracy zaliczeniowej * 0,5</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p>

Student postępuje zgodnie z zasadami BHP, regulaminem pracowni.	Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W02, K1P_W03, K1P_W05
W_02	K1P_W06
W_03	K1P_W06
U_01	K1P_U03, K1P_U06
U_02	K1P_U10
U_03	K1P_U08
K_01	K1P_K01, K1P_K05, K1P_K07
K_02	K1P_K06
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lampert W., U. Sommer, 1996 i wydania późniejsze. Ekologia wód śródlądowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> </ul>	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allan J.D. 1998. Ekologia wód płynących. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>• Kajak Z., 2001. Hydrobiologia – limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>• Kołodziejczyk A., P. Koperski, 2000. Bezkręgowce słodkowodne Polski. Klucz do oznaczania oraz podstawy biologii i ekologii makrofauny. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.</li> </ul>	

**SYLABUS 57**

<b>Nazwa zajęć</b> EKOLOGIA GLEB (do wyboru)	<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Audytorium - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA				
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	nie	w zakresie specjalności biomonitoring i zrównoważony rozwój	VI
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku - 100%				
Prowadzący: pracownicy IBiNoZ				
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
	<b>N (nauczyciel)</b>	<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>		
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		
Opracowanie zagadnień kolokwium		7	1	
Analiza piśmiennictwa		8		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		
Przygotowanie do ćwiczeń		3		
Opracowanie zagadnień do kolokwium		3	1	
Analiza piśmiennictwa		9		
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	2	
<b>Metody dydaktyczne</b> <b>Wykład:</b> wykład z prezentacją multimedialną. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> pobieranie próbek gleb z drzewostanów o różnym składzie gatunkowym, analiza laboratoryjna wybranych właściwości gleb, przygotowanie opracowania uzyskanych wyników.				
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy botaniki systematycznej, zoologii, ekologia ogólna				
<b>Cele przedmiotu</b> Zaznajomienie studentów z ekologiczną rolą gleby i jej znaczeniem dla funkcjonowania ekosystemów lądowych; dokonanie charakterystyki głównych grup ekologicznych organizmów żywych zamieszkujących glebę i ich roli w glebie oraz w funkcjonowaniu całych ekosystemów; omówienie				

roli poszczególnych właściwości gleb w kontekście ich wpływu na faunę, florę i mikroorganizmy glebowe; scharakteryzowanie ekologicznej roli materii organicznej gleb, jej właściwości i procesów przekształceń; omówienie roli gleby w bilansie wybranych pierwiastków; omówienie wpływu wybranych przejawów antropopresji na stan ekologiczny gleb; nabycie przez studentów umiejętności oceny stanu ekologicznego gleb w oparciu o różne wskaźniki.

### Treści programowe

#### Wykład:

- Rola gleby w funkcjonowaniu ekosystemów lądowych.
- Charakterystyka głównych grup ekologicznych organizmów glebowych ich rola w funkcjonowaniu ekosystemów lądowych.
- Charakterystyka wybranych właściwości fizycznych i chemicznych gleb w kontekście ich wpływu na organizmy glebowe.
- Biowskaźniki stanu ekologicznego gleb.
- Biodostępność i toksyczność pierwiastków jako czynniki determinujące rozwój organizmów glebowych.
- Charakterystyka interakcji gleba-roślinność.
- Przemiany materii organicznej gleb – ekologiczne znaczenie procesów mineralizacji i humifikacji szczątków organicznych.
- Ekologiczne typy próchnic leśnych jako odzwierciedlenie wpływu zbiorowisk roślinnych, aktywności mikrobiologicznej gleb i warunków siedliskowych.
- Udział gleb w globalnym bilansie węgla, azotu, fosforu, wapnia i żelaza.
- Ekologia wybranych typów gleb w kontekście ich rozmieszczenia w strefach klimatyczno-roślinnych.
- Wpływ rolnictwa i leśnictwa na stan ekologiczny gleb.
- Ekologiczne i gospodarcze skutki modyfikacji gospodarki wodnej gleb.

#### Ćwiczenia:

- Metody badań interakcji gleba-roślinność.
- Metody badań aktywności mikrobiologicznej gleb.
- Metody badań liczebności fauny glebowej.
- Metody badań procesów mineralizacji i humifikacji materii organicznej gleb oraz jej zasobów.
- Ocena stanu ekologicznego gleb w oparciu o wskaźniki fizykochemiczne.

#### Efekty uczenia się:

##### Wiedza:

W\_01

Student charakteryzuje główne grupy ekologiczne organizmów glebowych i określa ich rolę w funkcjonowaniu ekosystemów lądowych.

W\_02

Student charakteryzuje interakcje zachodzące pomiędzy glebami a zamieszkującymi je organizmami żywymi.

W\_03

Student potrafi scharakteryzować wpływ naturalnych i antropogenicznych czynników zewnętrznych na stan ekologiczny gleb.

#### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

##### A. Sposób zaliczenia

Wykład: zaliczenie z oceną

Ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie z oceną

##### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Wykład:

(W\_01), (W\_02), (W\_03)– kolokwium zaliczeniowe pisemne (pytania otwarte)

Ćwiczenia laboratoryjne:



<p><b>Umiejętności:</b></p> <p>U_01 Student potrafi w oparciu o wybrane wskaźniki określić stan ekologiczny gleb oraz ekologiczny typ próchnic leśnych.</p> <p>U_02 Student potrafi zaplanować i wykonać badania aktywności mikrobiologicznej gleb, liczebności fauny glebowej oraz wpływu roślinności na glebę.</p> <p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>K_01 Student posiada świadomość roli ekologicznej gleb w funkcjonowaniu ekosystemów lądowych i potrzeby badań w tym zakresie.</p> <p>K_02 Student postępuje zgodnie z zasadami BHP.</p>	<p>(U_01), (U_02), (K_01), (K_02)–ocena pracy zaliczeniowej (U_01), (K_01)– ocena prezentacji multimedialnej (U_02), (K_02)– ocena samodzielnej pracy studenta</p> <p>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu: A. Egzamin z części wykładowej 55% + wykład – 5% B. Ćwiczenia laboratoryjne– 40%</p> <p>Wyliczenie oceny końcowej z PRZEDMIOTU: <math>A \cdot 0,6 + B \cdot 0,4</math> Warunek: <math>A, B \geq 2</math></p> <p>Wyliczanie oceny końcowej dla modułu: ocena końcowa z modułu = ocena końcowa z przedmiotu: średnia ważona ocen otrzymanych za poszczególne przedmioty, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS <math>A \cdot 0,6 + B \cdot 0,4</math> Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W02, K1P_W03, K1P_W05
W_02	K1P_W06
W_03	K1P_W06
U_01	K1P_U03, K1P_U06
U_02	K1P_U10
U_03	K1P_U08
K_01	K1P_K01, K1P_K05, K1P_K07
K_02	K1P_K06

**Wykaz literatury****A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Hillel D. 2012. Gleba w środowisku. PWN, Warszawa
- Paul E.A., Clark F.E., 2000, Mikrobiologia i biochemia gleb, Wydawnictwo UMCS, Lublin

**B. Literatura uzupełniająca**

- Weiner J. 1999. Życie i ewolucja biosfery. PWN, Warszawa
- Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojka U., Prusinkiewicz Z., 2004, Badania ekologiczno-gleboznawcze, PWN Warszawa
- Kowalik P., 2001, Ochrona Środowiska Glebowego, PWN, Warszawa

**SYLABUS 58**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>GOSPODARKA ZASOBAMI</b> <b>WODNYMI</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>3</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>Ochrona Środowiska</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Nie	tak dla specjalności gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	<b>III</b>	
<b>Dyscyplina</b> <b>Nauki o ziemi i środowisku – 100%</b>					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
przygotowanie do egzaminu			8		
studiowanie literatury			7		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>20</b>		<b>40</b>		<b>2</b>
przygotowanie do ćwiczeń			20		
przygotowanie do kolokwium			20		
<b>Razem</b>	<b>35</b>		<b>55</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Konwersatorium wspomagane prezentacją multimedialną, ćwiczenia, elementy prac projektowych, rozwiązujące przykładowe problemy w zlewniach zurbanizowanych w aspekcie gospodarowania wodami, analiza materiałów źródłowych.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowa wiedza z zakresu: hydrologii, matematyki i statystyki przedmioty poprzedzające: hydrologia i gospodarka wodna.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

Zapoznanie studentów z problematyką gospodarowania wodą w skali zlewni i ochroną wód w celu osiągnięcia dobrego stanu ekosystemów wodnych. Charakterystyka użytkowania wód dla celów komunalnych, przemysłowych i rolniczych oraz wpływu działalności człowieka na jakość i ilość zasobów wodnych.

### Treści programowe

- Zasoby wodne i ich zmiany w czasie,
- bilans wodny w zlewni,
- formy retencji wody,
- cele i zadania budowy zbiorników retencyjnych,
- klasyfikacja zbiorników,
- charakterystyka reżimu zbiornika,
- gospodarowanie wodą w zbiornikach,
- gospodarka pojemnością użytkową,
- oddziaływanie zbiornika na obszary przyległe,
- ochrona przeciwpowodziowa,
- strefy zagrożenia powodziowego (analiza planów zarządzania ryzykiem powodziowym i map zagrożenia i ryzyka powodziowego (Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku – RZGW Gdańsk),
- gospodarowanie zasobami wodnymi w zlewniach zurbanizowanych, ze szczególnym uwzględnieniem wód opadowych i roztopowych (obecny problem dużych aglomeracji, potrzeby wodne osiedli miejskich, wyliczenie spływów z małej zlewni zurbanizowanej),
- techniki w zarządzaniu zlewniami zurbanizowanymi, od podstawowych układów poprzez modele złożone z wykorzystaniem metod numerycznych (programów),
- gospodarowanie wodą na terenach rolniczych, potrzeby wodne wsi.

### Efekty uczenia się:

#### Wiedza

W\_01

student opisuje zjawiska i procesy kształtujące zasoby wodne wód powierzchniowych i podziemnych w skali zlewni.

W\_02

identyfikuje problemy związane z zagrożeniem powodziowym oraz rozwojem energetyki wodnej.

#### Umiejętności

U\_01

ocenia stan zasobów wodnych zarówno pod względem ilościowym i jakościowym, a także wskazuje podstawowe zagrożenia dla zasobów wodnych.

U\_02

analizuje dane pochodzące z obserwacji środowiskowych.

U\_03

### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

#### A. Sposób zaliczenia

konwersatorium –zaliczenie z oceną  
ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną

#### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Wykład konwersatoryjny

(W\_01, W\_02, U\_01, K\_01) - pytania otwarte

Ćwiczenia audytoryjne

(W\_01, U\_01, U\_02, U\_03) kolokwium zaliczeniowe – pytania otwarte, ćwiczenia i prace pisemne

Ocena końcowa z ćwiczeń audytoryjnych =  
średnia ocen z ćwiczeń i prac pisemnych ·  
0,60 + ocena z kolokwium zaliczeniowego ·  
0,40

<p>wykorzystuje metody statystyczne i narzędzia informatyczne, do analizy zjawisk i procesów wpływających na stan zasobów wodnych.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01</p> <p>dostrzega potrzebę ciągłego uzupełniania wiedzy i podnoszenia kompetencji zawodowych.</p>	<p>Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia ważona ilością punktów ECTS ocen z konwersatorium i ćwiczeń audytoryjnych: Maksymalna liczba punktów to a.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W02
W_02	K1P_W06;
U_01	K1 P_U08
U_02	K1 P_U07
U_03	K1 P_U07
K_01	K1P_K01

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Ciupa T. 2009. Wpływ zagospodarowania terenu na odpływ i transport fluwialny w małych zlewniach, WUHP, Kielce
- Mikulski Z. 1998. Gospodarka wodna, PWN, Warszawa
- Poradnik Hydrologa. 1971. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa
- Gospodarowanie wodą w warunkach zmieniającego się środowiska. 2012. UMK, Toruń
- Szpindor A., Piotrowski J. 1986. Gospodarka wodna, PWN, Warszawa
- Woda w badaniach geograficznych. 2010. Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy, Kielce

**B. Literatura uzupełniająca**

- Ciepielowski A. 1999. Podstawy gospodarowania wodą. Wydawnictwo SGGW, Warszawa
- Jackowski K. 1971. Elektrownie wodne (turbozespoły i wyposażenia), WNT, Warszawa
- Jaguś A., Rzętała M. 2008. Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Uniwersytet Śląski, Bielsko-Biała–Sosnowiec
- Łyp B. 2005. Problematyka wodna w planowaniu przestrzennym miast. COIB, Warszawa
- Problemy gospodarki wodnej zlewni rzek Przymorza. 1979. Słupsk
- Słupskie elektrownie wodne. 2000, Słupsk
- Trybała M. 1996. Gospodarka wodna w rolnictwie. PWRiL, Warszawa

**SYLABUS 59**

<b>Nazwa zajęć</b> MELIORACJE WODNE		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	tak dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	III	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>20</b>		<b>40</b>		<b>2</b>
przygotowanie do ćwiczeń			10		
przygotowanie do kolokwium			10		
wykonanie prac pisemnych			20		
<b>Razem</b>	<b>20</b>		<b>40</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Problemowe: dyskusja; Praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe.					
<b>Wymagania wstępne</b> wiadomości z zakresu typów i właściwości skał oraz gleb, cyrkulacji atmosferycznej, cech klimatów kuli ziemskiej, obiegu wody w przyrodzie. Ponadto umiejętności czytania mapy topograficznej, pozyskiwania, analizy oraz syntezy informacji pochodzących z różnych źródeł.					
<b>Cele przedmiotu</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznanie rolniczej i środowiskowej funkcji wody,</li> <li>• przestrzenne zróżnicowanie rolniczych zasobów wodnych świata i Polski,</li> <li>• określenie roli trwałych użytków zielonych oraz lasów w obiegu wody i ochronie ich zasobów,</li> <li>• poznanie i zrozumienie ekologiczno-gospodarczych funkcji melioracji wodnych,</li> <li>• uświadomienie znaczenia i konieczności melioracji wodnych oraz ich oddziaływania na środowisko naturalne.</li> </ul>					

### Treści programowe

- rolnicze zasoby wodne. Cele i zadania melioracji wodnych oraz urządzeń wodnych,
- typy i podział melioracji; inne urządzenia wodne – klasyfikacja wg. ustawy Prawo wodne,
- agromelioracje – sposoby kształtowania optymalnych warunków wodnych i glebowych (charakterystyka systemów nawadniających i drenujących),
- regulacje stosunków wodnych na terenach leśnych, regulacje rzeczne i ochrona przeciwpowodziowa
- funkcje małej retencji,
- eksploatacja systemów melioracyjnych,
- wpływ urządzeń wodnych na środowisko przyrodnicze,
- prawne podstawy gospodarowania wodą, narzędzia i organy odpowiedzialni (zainteresowani właściciele gruntu) za utrzymanie systemów melioracyjnych,
- obszary konfliktu pomiędzy przepisami unijnymi, a zadaniami melioracji wodnych,
- ustawa z 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566) – zapoznanie z podstawowymi obecnie obowiązującymi pojęciami w dziedzinie melioracji np. art. 197., art. 16 pkt 65., art. 205., itp.

### Efekty uczenia się:

#### Wiedza

W\_01

omawia zasady klasyfikacji zasobów wodnych w celu różnego ich zastosowania zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną i Prawem wodnym.

W\_02

rozpoznaje i nazywa podstawowe problemy budownictwa wodnego w skali krajowej i krajach wiodących w tym przedmiocie.

#### Umiejętności

U\_01

potrafi wyjaśnić i uzasadnić konieczność przeprowadzenia melioracji i budowy obiektów hydrotechnicznych.

U\_02

formułuje opinie na temat podstawowych zagadnień melioracji wodnych.

#### Kompetencje społeczne

K\_01

w podstawowym zakresie świadomie ocenia wpływ działań człowieka na środowisko wodne.

K\_02

rozumie potrzebę dalszego kształcenia się w dziedzinie gospodarki wodnej.

### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

#### A. Sposób zaliczenia

Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną

#### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

##### Ćwiczenia:

20. Kolokwium zaliczeniowe – pytania otwarte (student musi uzyskać zaliczenie z kolokwium)

21. Prace pisemne i ćwiczenia (student musi uzyskać zaliczenie z prac pisemnych i ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć)

*Ocena z kolokwium x 0,40+ ocena za prace i ćwiczenia x 0,60*

#### Ocena końcowa z przedmiotu:

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcowa jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A i oceny B z egzaminu końcowego.

Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena A stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%.

	$A = \frac{\text{ocena z wykładów} \times 2 + \text{ocena z ćwiczeń} \times 1}{3}$ <p>następnie</p> $\frac{A \times 60 + B \times 40}{100}$ <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W13
W_02	K1P_W11, K1P_W12
U_01	K1P_U08
U_02	K1P_U15, K1P_U17
K_01	K1P_K09
K_02	K1P_K01

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Babiński S. 1987. Podstawy i zasady melioracji wodnych w lasach. IBL, Warszawa
- Byczkowski A. 1979. Hydrologiczne podstawy projektów wodnomelioracyjnych. PWRiL, Warszawa
- Józefaciuk A., Józefaciuk Cz. 1999. Ochrona gruntów przed erozją. IUNG, Puławy
- Mielcarzewicz E. 1990. Odwadnianie terenów zurbanizowanych i przemysłowych. Systemy odwadniania, PWN, Warszawa
- Mioduszewski W., Dembek W. 2009. Woda na obszarach wiejskich, Wydawnictwo IMUZ, Warszawa
- Prochal P. (red.). 1989. Podstawy melioracji rolnych t. I, II. PWRiL, Warszawa
- Szling Z., Pacześniak. 2004. Odwadnianie budowli komunikacyjnych, Oficyna Wydawnicza PW, Wrocław

##### B. Literatura uzupełniająca

- Babiński S. 1987. Melioracje wodne w lasach. Wydawnictwo SGGW AR, Warszawa
- Bajkiewicz-Grabowska E. 2007. Hydrologia ogólna. PWN, Warszawa
- Byczkowski A. 1999. Hydrologia T I i II Wydawnictwo SGGW, Warszawa
- Ciepiewski A. 1999. Podstawy gospodarowania wodą. Wyd., SGGW, Warszawa



- Kirschenstein M. 2013. Zmienność temperatury powietrza i opadów atmosferycznych w północno-zachodniej Polsce, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pomorskiej, Słupsk
- Koc J. 1994. Zagrożenie środowiska rolniczego, rodzaje, źródła, rozmiary i skutki, Olsztyn
- Mioduszewski W. (red.). 2012. Odbudowa melioracji i rozwój retencji wodnej w świetle potrzeb rolnictwa i środowiska. Wydawnictwo IMUZ, Falenty
- Prawo Wodne
- Prochal P. 1987. Melioracje przeciwerozyjne. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Krakowie
- Ramowa Dyrektywa Wodna
- Ziernicki S. 1968. Melioracje przeciwerozyjne, PWRiL, Warszawa

**SYLABUS 60**

<b>Nazwa zajęć</b> GOSPODARKA ODPADAMI		<b>Forma zaliczenia</b> Wykłady konwersatoryjny – E Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 3	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	tak dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykłady konwersatoryjny</b>	<b>10</b>		<b>20</b>		<b>1</b>
Analiza treści prezentowanych na wykładach			10		
Przygotowanie do egzaminu			10		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>20</b>		<b>40</b>		<b>2</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			10		
Wykonanie ćwiczeń pisemnych			10		
Samodzielne studiowanie literatury			5		
Przygotowanie do kolokwium			10		
Konstruowanie wniosków z			5		

przeprowadzonych ćwiczeń					
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>60</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b>					
Metoda podająca - wkład informacyjny, metoda praktyczna – pokaz, ćwiczenia programowe, metoda aktywizująca – dyskusja dydaktyczna.					
<b>Wymagania wstępne</b>					
Wiedza w zakresie chemii środowiskowej oraz prawa ochrony środowiska.					
<b>Cele przedmiotu</b>					
Zaznajomienie studentów z zagadnieniami dotyczącymi gospodarowania odpadami oraz problemami postępowania z nimi (unieszkodliwianie, metody odzysku, wykorzystanie gospodarcze). Promocja ochrony środowiska oraz zachowań proekologicznych.					
<b>Treści programowe</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• klasyfikacja i charakterystyka odpadów: podział odpadów; odpady przemysłowe; odpady komunalne; odpady rolne;</li> <li>• wpływ odpadów na środowisko;</li> <li>• system zbierania i sortowania odpadów;</li> <li>• przetwarzanie odpadów: składowisko odpadów (wysypisko); metanizacja odpadów komunalnych; energetyczna utylizacja odpadów komunalnych; kompostowanie odpadów; rekultywacja terenów po składowiskach odpadów;</li> <li>• ocena składu i właściwości odpadów - metody i sposoby analiz laboratoryjnych dot. odpadów;</li> <li>• sposób postępowania z odpadami: wytwarzający/odbiorca/posiadacz odpadów – odpowiedzialność w aspekcie obowiązujących przepisów ustawy i aktów wykonawczych (przepisy prawne w zakresie gospodarowania odpadami);</li> <li>• spalanie odpadów oraz metody utylizacji odpadów nienadających się do kompostowania czy składowania na składowiskach komunalnych – współczesne rozwiązania techniczne w kraju i na świecie;</li> <li>• uwarunkowania techniczne budowy i eksploatacji obiektów do przetwarzania odpadów, w tym wymagania techniczne, kwalifikacje/uprawnienia osób zarządzających obiektami - eksploatacja obiektu przetwarzania odpadów, składowiska;</li> <li>• metody oraz sposoby wykorzystania odpadów w przemyśle, np. budownictwo - drogi, itp.;</li> <li>• odpady powstające w procesie eksploatacji obiektów gospodarki komunalnej, takich jak.: stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków komunalnych, deszczowych; sposoby i metody postępowania, zagospodarowania – rozwiązane lokalne i krajowe; wizyta w wyżej wymienionych obiektach podczas zajęć;</li> <li>• wizyta w zakładzie unieszkodliwiania odpadów.</li> </ul>					
<b>Efekty uczenia się:</b>			<b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b>		
<b>Wiedza</b>			<b>A. Sposób zaliczenia</b>		
W_01 student zna podstawowe pojęcia z zakresu gospodarki odpadami.			<b>Wykład konwersatoryjny – zaliczenie z oceną/ egzamin</b>		
W_02 zna podstawowe procesy odzysku i unieszkodliwiania odpadów.			<b>ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną</b>		
W_03			<b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b>		
			<b>Wykład:</b>		

<p>zna zasady gospodarki odpadami oraz zakres zastosowań poszczególnych metod i technik ich unieszkodliwiania.</p> <p>W_04 posiada podstawową wiedzę dotyczącą obowiązującego prawa w zakresie gospodarki odpadami.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 student potrafi dobrać odpowiednią metodę zagospodarowania wybranego rodzaju odpadów.</p> <p>U_02 posiada umiejętność interpretacji danych i wyników analiz fizyko-chemicznych.</p> <p>U_03 potrafi poszerzać wiedzę pozyskując informacje z literatury oraz źródeł elektronicznych.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania podczas prac zespołowych, potrafi działać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.</p> <p>K_02 student ma świadomość negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko.</p>	<p>Zaliczenie egzaminu otwartego/zamkniętego (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)</p> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <p>Ocena z kolokwium zaliczeniowego Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)</p> <p><i>Ocena z kolokwium x 0,70+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,30</i></p> <p><b>Ocena końcowa z przedmiotu:</b></p> <p>Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcową jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A i oceny B z egzaminu końcowego.</p> <p>Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena A stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%.</p> <p>A = <math display="block">\frac{\text{ocena z wykładu} \times 1 + \text{ocena z ćwiczeń} \times 2}{3}</math></p> <p>następnie <math display="block">\frac{A \times 60 + B \times 40}{100}</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<p><b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b></p>	

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W18
W_02	K1P_W17
W_03	K1P_W17
W_04	K1P_W13
U_01	K1P_U08
U_02	K1P_U07; K1P_U01
U_03	K1P_U07; K1P_U10
K_01	K1P_K02
K_02	K1P_K09
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
Bilitewski B., Hardtle G., Marek K., 2006. Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i praktyka. Wyd. Seidel Przywecki, Warszawa	
Jasiewicz Cz., Niemiec M., Baran A. 2010. Ochrona środowiska. Uniwersytet Rolniczy w Krakowie	
Jędrzak A., 2007. Biologiczne przetwarzanie odpadów. Wydawnictwo Naukowe PWN	
Listwan A. Baic I., Łuksa A., 2007. Podstawy gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Wydawnictwo Politechniki Radomskie	
Rosik-Dulewska C., 2007. Podstawy gospodarki odpadami, Wydawnictwo naukowe PWN	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
Bień J.B. 2002. Osady ściekowe. Teoria i Praktyka. Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa	
Krajowy plan gospodarki odpadami 2022. Monitor Polski z dnia 11.08.2016 poz. 784	
Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 .Warszawa, 2009 Ministerstwo Gospodarki	
Skalmowski K., 2000. Poradnik gospodarowania odpadami. Wyd. Verlag Dashofer, Warszawa	
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, 2016, Plan gospodarki odpadami komunalnymi dla województwa pomorskiego 2022, Gdańsk	
Ustawa z dnia 1 lipca 2011 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw. Dz. U. Nr 152 poz. 897	
Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach . Dz. U. 2013 poz. 21	

**SYLABUS 61**

<b>Nazwa zajęć</b> INFRASTRUKTURA MIESZKANIOWA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład – ZO Ćwiczenia - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	tak dla specjalności gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	III	
<b>Dyscyplina</b> ekonomia i finanse 80% geografia społeczno – ekonomiczna i gospodarka przestrzenna 20%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykłady</b>	<b>10</b>		<b>20</b>		<b>1</b>
czytanie wskazanej literatury			15		
opracowanie prezentacji multimedialnej			5		
<b>Ćwiczenia</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
przygotowanie do ćwiczeń			5		
przygotowanie prac pisemnych			5		
przygotowanie się do kolokwium			2		
konsultacje			1		
studiowanie samodzielne literatury			2		
<b>Razem</b>	<b>25</b>		<b>35</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Metoda podająca - wykład informacyjny, metoda problemowa - wykład problemowy, metoda aktywizująca - dyskusja dydaktyczna, metoda przypadków, metoda eksponująca – film, metoda praktyczna – pokaz, projekt, praca w grupach, prezentacje multimedialne studentów.					
<b>Wymagania wstępne</b>					

Wiedza na poziomie podstawowym w zakresie ekonomii i geografii społeczno-ekonomicznej.	
<b>Cele przedmiotu</b> Celem nauczania jest przygotowanie studenta do interpretowania i rozumienia wiedzy dotyczącej infrastruktury mieszkaniowej. Kształtowanie postawy studenta do pogłębiania wiedzy z zakresu gospodarki mieszkaniowej, przekonania o znaczeniu wiedzy o środowisku mieszkaniowym w praktyce.	
<b>Treści programowe</b> <u>Problematyka wykładów:</u> Infrastruktura mieszkaniowa – podstawowe pojęcia. Charakterystyka zasobów mieszkaniowych w różnych układach regionalnych. Warunki mieszkaniowe jako jeden z podstawowych elementów warunków życia ludności. Podmioty polityki mieszkaniowej (naczelne, regionalne i lokalne). Podmioty własności zasobów mienia mieszkalnego. Podmioty decyzji administracyjno-budowlanych nadzorujące zasady budowy i warunki eksploatacji zasobów mieszkaniowych. Planowanie i projektowanie infrastruktury mieszkaniowej. Środowisko mieszkaniowe na przykładzie miasta Słupska. <u>Problematyka ćwiczeń:</u> Spółdzielcze budownictwo mieszkaniowe – wielkość zasobów i terenów mieszkaniowych oraz struktura przestrzenna na przykładzie miast różnych kategorii wielkościowych. Towarzystwo Budownictwa Społecznego. Budownictwo komunalne- wiek, stan techniczny, formy własności, wielkość, wyposażenie sanitarno-techniczne i koszty eksploatacji mieszkań komunalnych. Rozwój budownictwa indywidualnego. Lokalizacja terenów mieszkaniowych w przestrzeni miejskiej. Waloryzacja przestrzeni mieszkaniowej. Typologia zasobów mieszkaniowych jednostek urbanistycznych na przykładzie Słupska.	
<b>Efekty uczenia się:</b>  <b>Wiedza</b> W_01 student rozumie znaczenie kluczowych pojęć dotyczących infrastruktury mieszkaniowej. W_02 ma wiedzę dotyczącą zróżnicowania wielkościowego, własnościowego, wyposażenia w instalacje techniczne zasobów mieszkaniowych. W_03 ma podstawową wiedzę w zakresie planowania infrastruktury mieszkaniowej. <b>Umiejętności</b> U_01 wybiera adekwatnie do zamierzonych celów techniki pozyskiwania, analizy i prezentacji danych odnoszących się do infrastruktury mieszkaniowej. U_02 poprawnie interpretuje informacje zawarte na mapach użytkowania ziemi.  <b>Kompetencje społeczne</b> K_01 jest świadomy konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz samodzielnego aktualizowania i poszerzania wiedzy w zakresie infrastruktury mieszkaniowej. K_02 potrafi działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	<b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b>  <b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Wykład</b> – kolokwium zaliczeniowe <b>Ćwiczenia</b> – kolokwium zaliczeniowe <b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <b>Wykład:</b> Zaliczenie kolokwium (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)  <b>Ćwiczenia:</b> Średnia arytmetyczna ocen z kolokwίων (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium) Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników) Kolokwium zaliczeniowe  Średnia z ocen z ćwiczeń pisemnych x 0,30+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,20+ ocena z kolokwium zaliczeniowego x 0,50

	<p><b>Ocena końcowa z przedmiotu:</b>  Ocena końcową z przedmiotu stanowi średnia ważona punktami ECTS ocen z wykładu i ćwiczeń audytoryjnych.  Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07
W_02	K1P_W18
W_03	K1P_W12
U_01	K1P_U07
U_02	K1P_U01
K_01	K1P_K05
K_02	K1P_K02

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Broszkiewicz R. 1997. Podstawy gospodarki miejskiej, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław
- Brol R. (red.) 2004. Ekonomia i zarządzanie miastem, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław
- Dziedziuchowicz J. 2011. Środowisko mieszkaniowe wielkiego miasta, Przykład Łodzi, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego

**B. Literatura uzupełniająca**

- Marszał T. (red.). 1999. Budownictwo mieszkaniowe w latach 90 – zróżnicowanie przestrzenne i kierunki rozwoju, Biuletyn KPZK PAN, z. 190
- Groeger L. 2004. Waloryzacja przestrzeni mieszkaniowej w opiniach klientów łódzkich biur obrotu nieruchomościami, Wydawnictwo Łódzkie
- Mantey D. 2011. Żywiłość lokalizacji osiedli mieszkaniowych na terenach wiejskich obszaru metropolitalnego Warszawy, Uniwersytet Warszawski
- Jażdżewska I. (red.) 2010. Osiedla blokowe w strukturze przestrzennej miast, Uniwersytet Łódzki
- Więclaw–Michniewicz J. 2006. Krakowskie suburbia i ich społeczności, Uniwersytet Jagielloński



**SYLABUS 62**

<b>Nazwa zajęć</b> TECHNIKI OCZYSZCZANIA WÓD I ŚCIEKÓW		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	tak dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
przygotowanie do ćwiczeń			5		
przygotowanie do kolokwium			5		
<b>Razem</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Konwersatorium wspomagane prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne.					
<b>Wymagania wstępne</b> wymagania wstępne: podstawy chemii, podstawowa wiedza z zakresu chemii środowiska					
<b>Cele przedmiotu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawienie definicji wód i ścieków,</li> <li>• omówienie sposobów oczyszczania wód i ścieków,</li> <li>• omówienie nowoczesnych technik i materiałów wykorzystywanych w ochronie środowiska,</li> <li>• zapoznanie studentów z praktycznymi aspektami oczyszczania wód i ścieków.</li> </ul>					
<b>Treści programowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• woda, jej podstawowe właściwości fizykochemiczne i znaczenie,</li> <li>• klasyfikacja czystości wód i rodzaje zanieczyszczeń,</li> <li>• transformacja zanieczyszczeń w środowisku wodnym,</li> <li>• wpływ zanieczyszczeń na organizmy żywe,</li> </ul>					

- procesy oczyszczania ścieków z uwagi na ich rodzaj, pochodzenie (komunalne, przemysłowe, ścieków deszczowych itp.) ; w zależności od powyższego zastosowanie metod biologicznych chemicznych i ich kombinacji,
- sposoby oczyszczania ścieków z dużych aglomeracji i małych jednostek osadniczych, a także indywidualne systemy oczyszczania ścieków – oczyszczalnie przydomowe, aspekty prawne
- sposoby oczyszczania ścieków (metody fizyczne, fizykochemiczne, chemiczne i mechaniczne),
- zastosowanie nowoczesnych technik i materiałów w ochronie środowiska,
- laboratoryjne metody badań wybranych właściwości fizyczno-chemicznych i chemicznych wód i ścieków,
- poprawa jakości wód i ścieków metodami laboratoryjnymi (sedymentacja, koagulacja, alkalizacja ścieków kwaśnych, odżelazianie, dekarbonizacja, zmiękczenie ścieków twardych),
- degradacja zbiorników wodnych na terenach miejskich,
- metody rekultywacji zbiorników wodnych,
- metody poprawy jakości wód podziemnych,
- techniczne i ekologiczne działania umożliwiające renaturyzację wód.

#### **Efekty uczenia się:**

##### **Wiedza**

W\_01

student zna podstawowe materiały, urządzenia i techniki stosowane w oczyszczaniu wód i ścieków.

W\_02

identyfikuje podstawowe parametry procesowe, których kontrola jest niezbędna do oceny przebiegu procesu technologicznego oczyszczania wód i ścieków.

##### **Umiejętności**

U\_01

dokonuje wyboru operacji jednostkowej odpowiedniej dla rozwiązania określonego problemu technologicznego (w stopniu podstawowym).

U\_02

proponuje sposoby ochrony i odnowy wód i ścieków.

##### **Kompetencje społeczne**

K\_01

wykazuje kreatywność w racjonalnym planowaniu przedsięwzięć w zakresie ochrony i odnowy środowiska z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.

K\_02

Współpracuje w grupie, doceniając wiedzę i umiejętności innych osób.

#### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

##### **A. Sposób zaliczenia**

Ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną

##### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

##### **Ćwiczenia laboratoryjne:**

Kolokwium zaliczeniowe – pytania otwarte (student musi uzyskać zaliczenie z kolokwium)

Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)

*Ocena z kolokwium  $\times 0,70+$  ocena za samodzielną pracę studenta  $\times 0,30$*

##### **Ocena końcowa z przedmiotu:**

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcowa jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A i oceny B z egzaminu końcowego.

	<p>Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena A stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%.</p> $A = \frac{\text{ocena z wykładów} \times 2 + \text{ocena z ćwiczeń} \times 1}{3}$ <p>następnie <math>\frac{A \times 60 + B \times 40}{100}</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W08; K1P_W18; K1P_W16
W_02	K1P_W18, K1P_W16
U_01	K1P_U03; K1P_U17
U_02	K1P_U17
K_01	K1P_K 08; K1P_K 02
K_02	K1P_K02

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Dojlido J. 1999. Fizyko-chemiczne badania wody i ścieków. Wyd. Arkady, Warszawa
- Dymaczewski Z. 1997. Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków, Poznań
- Gala A., Hołda A., Kisielewska E., Młynarczykowska A., Sanak-Rydlewska S. 2011. Technologia wody i ścieków. Ćwiczenia laboratoryjne, cz. II, Wyd. AGH, Kraków

##### B. Literatura uzupełniająca

- Maciak F. 1996. Ochrona i rekultywacja środowiska, SGGW, Warszawa
- Kowal A.L., Świdorska-Bróż M. 2003. Oczyszczanie wody, PWN, Warszawa
- Paderewski M. 1999. Procesy adsorpcyjne w inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa
- Granops M., Kaleta J. 2005. Woda. Uzdatanianie i odnowa. Laboratorium. Wyd. SGGW, Warszawa 2005

**SYLABUS 63**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>SIECI WODNE I</b> <b>KANALIZACYJNE</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – E Ćwiczenia audytoryjne -ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> <b>Ochrona Środowiska</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Nie	Tak dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 75%, Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 25%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
analiza treści prezentowanych na wykładach			10		
przygotowanie do egzaminu			5		
<b>ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
przygotowanie do ćwiczeń			5		
przygotowanie projektu			5		
<b>Razem</b>	<b>35</b>		<b>25</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład z wykorzystaniem multimediiów, metoda problemowa, dyskusja, analiza dokumentów.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wymagania wstępne: znajomość podstawowej terminologii naukowej z zakresu geologii, meteorologii, hydrologii. Przedmioty poprzedzające: gospodarka zasobami wodnymi, ocena jakości wód i ścieków, techniki oczyszczania wód i ścieków. Przedmioty poprzedzające: hydrologia, gospodarka zasobami wodnymi, melioracje wodne, gospodarka odpadami.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie studentów z budową, funkcją oraz zasadą działania podstawowych obiektów i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.					
<b>Treści programowe</b>					

- ujęcia wód powierzchniowych, źródłanych, podziemnych, infiltracyjnych
- odbiór ścieków z instalacji wewnętrznych i terenu (wody zużyte i deszczowe)
- pompownie wodociągowe i kanalizacyjne (rodzaje, schematy rozwiązań)
- zbiorniki wodociągowe i kanalizacyjne (zadania, rodzaje, schematy rozwiązań, metody obliczania pojemności, wyposażenie, ogólne wytyczne budowlane)
- sieci wodociągowe i kanalizacyjne
- obiekty na sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych (studzienki i galerie wodociągowe, płuczki kanałowe, komory połączeniowe i rozgałęzieniowe, przelewy burzowe, komory kaskadowe, syfony kanalizacyjne, separatory, wyloty kanałów do odbiorników naturalnych - zadania, rodzaje, zasada działania, schematy rozwiązań)
- niekonwencjonalne systemy odprowadzania ścieków (zadania, zastosowanie, schematy rozwiązań)
- zagadnienia prawne, np. ustawy prawo budowlane wraz z aktami wykonawczymi;
- zapoznanie się w praktyce z technologiami na przykładzie rozwiązań zastosowanych np. w przedsiębiorstwie Wodociągi Słupsk

#### **Efekty uczenia się:**

##### **Wiedza**

W\_01

student zna budowę, funkcje oraz zasady działania podstawowych obiektów i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.

W\_02

zna podstaw y projektowania i eksploatacji obiektów i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.

##### **Umiejętności**

U\_01

rozumie współdziałanie elementów systemów wodociągowych i kanalizacyjnych.

U\_02

potrafi zaprojektować podstawowe elementy sieci wodnych i kanalizacyjnych.

##### **Kompetencje społeczne**

K\_01

studiuje samodzielnie literaturę, jest świadomy konieczności ciągłego poszerzania kompetencji zawodowych.

#### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

##### **A. Sposób zaliczenia**

Wykład konwersatoryjny – egzamin  
ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną

##### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

wykład  
(W\_01, U\_01, K\_01) egzamin pisemny –  
pytania otwarte

ćwiczenia audytoryjne

(W\_02, U\_02, K\_01) ocena wykonanych  
ćwiczeń (projektu)  
(W\_01, W\_02, K\_01) kolokwium końcowe

Ocena końcowa z ćwiczeń audytoryjnych =  
średnia ocen z ćwiczeń · 0,5 + ocena z  
kolokwium · 0,5

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia  
ważona ilością punktów ECTS ocen z wykładu  
i ćwiczeń audytoryjnych.

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest  
obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci  
przystępują przygotowani. Stopień  
przygotowania studenta jest sprawdzany w  
formie kolokwium wejściowego.

		<p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>		
	<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
	W_01	K1P_W17, K1P_W18
	W_02	K1P_W17
	U_01	K1P_U17
	U_02	K1P_U12
	K_01	K1P_K01
<b>Wykaz literatury</b>		
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>		
Gabryszewski T. 1983. Wodociągi, Arkady, Warszawa		
Kuś K.(red.). 1998. Podstawy projektowania układów i obiektów wodociągowych. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej		
Wieczysty A. (red.). 1999. Pompownie wodociągowe. Podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych do przedmiotu: Systemy zaopatrzenia w wodę, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej		
Żuchowicki W. (red.) 2001. Wodociągi i kanalizacja - Projektowanie, montaż, eksploatacja, modernizacja, Wydawnictwo Verlag Dashofer Sp. z o.o., Warszawa		
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>		
Błaszczak W., Stamatello P., Błaszczak P. 1983. Kanalizacja. Sieci i pompownie. Tom 1, Arkady, Warszawa		
Gabryszewski T., Wieczysty A. 1985. Ujęcia wód podziemnych, Arkady, Warszawa		
Roman M. 1991. Wodociągi i kanalizacja. Podstawy projektowania i eksploatacji, Arkady, Warszawa		

**SYLABUS 64**

<b>Nazwa zajęć</b> ADMINISTRACJA SAMORZĄDOWA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny –ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	W zakresie specjalności Gospodarka Komunalna i Wodno-Ściekowa	V	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o polityce – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Studiowanie literatury			7		
Przygotowanie egzaminu			8		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			5		
Samodzielne wykonanie zadań			8		
Konsultacje			2		
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> metody podające (wykład informacyjny, wykład utrwalający), metody operatywne (analiza danych statystycznych, analiza porównawcza, różne formy graficznej prezentacji wyników), metody eksponujące (prezentacje multimedialne), metody aktywizujące (symulacja, metoda sytuacyjna, metoda problemowa, metoda zajęć praktycznych, dyskusja)					
<b>Wymagania wstępne</b> znajomość podstawowych metod analizy ekonomicznej, działań marketingowych i oceny wpływu działalności człowieka na środowisko					
<b>Cele przedmiotu</b> zapoznanie studentów z podstawami organizacyjnymi, prawnymi i ekonomicznymi oraz kompetencjami i zasadami funkcjonowania administracji samorządowej szczególnie w zakresie zadań związanych z kształtowaniem przestrzeni komunalnej i wodno-ściekowej					
<b>Treści programowe</b>					

- podstawowe pojęcia (administracja, samorządność, samorząd, demokracja, władza, władztwo publiczne, państwo unitarne, państwo związkowe, prawo krajowe, prawo lokalne)
  - administracja i samorząd terytorialny w systemie władz publicznych
  - tradycje samorządu terytorialnego w Polsce
  - podział terytorialny państwa
  - podstawy prawne funkcjonowania samorządu terytorialnego
  - udział społeczeństwa w sprawowaniu władzy, zadania samorządu w świetle wybranych ustaw prawa materialnego
  - zadania administracji samorządowej różnych szczebli w dziedzinie gospodarki przestrzennej, gospodarki nieruchomościami, oświaty i szkolnictwa, kultury, ochrony środowiska, służby zdrowia i gospodarki komunalnej
  - organy samorządu terytorialnego gminnego, powiatowego i wojewódzkiego i ich kompetencje
  - mienie samorządu terytorialnego
  - podstawy finansowania zadań wykonywanych przez administrację samorządową
  - Europejska Karta Samorządu Lokalnego
  - zagadnienia etyczne w działalności samorządowej
  - nadzór nad działalnością administracji samorządowej
- współpraca jednostek samorządu terytorialnego

#### **Efekty uczenia się:**

##### **Wiedza**

W\_01 student definiuje podstawowe pojęcia dotyczące administracji samorządowej, jednostek samorządu terytorialnego i samorządności oraz polityki społecznej  
 W\_02 zna strukturę administracyjną urzędów samorządu terytorialnego na szczeblu gminy, powiatu i województwa  
 W\_03 zna podstawowe kompetencje administracji publicznej  
 W\_04 identyfikuje podstawowe problemy społeczne i środowiskowe oraz określa zadania administracji samorządowej w realizacji polityki społecznej  
 W\_05 zna powiązania pomiędzy działalnością administracji samorządowej, w tym w zakresie polityki społecznej, a kształtowaniem i zarządzaniem przestrzenią miejską oraz gospodarką komunalną i wodno-ściekową

##### **Umiejętności**

U\_01 określa, z pomocą prowadzącego, zadania samorządu w dziedzinie gospodarki i spraw społecznych  
 U\_02 potrafi samodzielnie opracować projekt dotyczący działalności samorządów, zaprezentować własne stanowisko w grupie

#### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

##### **A. Sposób zaliczenia**

Zaliczenie z oceną

##### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

##### **Wykład:**

Egzamin pisemny (uzyskanie sumarycznie min. 50% punktów)

##### **Ćwiczenia audytoryjne:**

Średnia arytmetyczna ocen z prac zaliczeniowych (student musi uzyskać zaliczenie z każdego zadanego ćwiczenia)

##### **Ocena końcowa z przedmiotu:**

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcową jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A – ocena z egzaminu i oceny B – ocena ćwiczeń.

$$\text{Ocena końcowa} = \frac{\text{ocenaAx 1} + \text{ocenaBx 1}}{2}$$

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa.



<p>oraz zastosować argumentację popartą informacjami zaczerpniętymi z dostępnych źródeł</p> <p>U_03adaptuje zdobytą wiedzę i umiejętności do określenia lokalnego problemu społecznego oraz praktycznego jego rozwiązania</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01ocenia konsekwencje działalności w zakresie ochrony środowiska w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz populacji ludzkiej</p>	<p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07
W_02	K1P_W14
W_03	K1P_W14
W_04	K1P_W15
W_05	K1P_W11
U_01	K1P_U06
U_02	K1P_U02
U_03	K1P_U07
K_01	K1P_K09

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Bukowski Z., Jędrzejewski T., Rączka P., 2005. Ustrój samorządu terytorialnego. Towarzystwo Naukowe „Dom Organizatora” Toruń
- Izdebski H. 2003. Samorząd terytorialny. Podstawy ustroju i działalności. Wydawnictwo Prawnicze Lexis-Nexis, Warszawa
- Jędrzejewski L. 2007. Gospodarka finansowa Samorządu terytorialnego w Polsce. Oficyna wydawnicza Branta. Bydgoszcz-Gdańsk
- Konstytucja RP. 1997. Dz. U. 1997

##### B. Literatura uzupełniająca

- Ustawa z dnia 2 września 2003 r. o działach administracji rządowej (Dz.U. Nr 159, poz. 1548)
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 o samorządzie gminnym Dz. U. 1990 r. Nr 16 poz.95
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998, poz.1592 o samorządzie powiatowym Dz. U. 2001r. Nr 142, poz.1592
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 o samorządzie województwa Dz. U. 2001r. Nr 142, poz.1590
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o zachowaniu czystości i porządku w gminach Dz.U. 1996 r. Nr 132, poz. 622
- Ustawa z dnia 20 czerwca 2002 r. o bezpośrednim wyborze wójta, burmistrza i prezydenta miasta Dz. U.2002 r. Nr 123, poz. 984

[www.sejm.gov.pl](http://www.sejm.gov.pl)

### SYLABUS 65

Nazwa zajęć <b>OPTIMALIZACJA PRZESTRZENI MIEJSKIEJ</b>		Forma zaliczenia Ćwiczenia audytoryjne - ZO		Liczba punktów ECTS  1	
Kierunek studiów OCHRONA ŚRODOWISKA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru		semestr/y
praktyczny	SPS	tak	tak – dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa.		V
Dyscyplina Ekonomia i finanse - 80% Geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna - 20%					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
<b>ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
przygotowanie do ćwiczeń			3		
wykonanie ćwiczeń pisemnych			3		
samodzielne studiowanie literatury			3		
przygotowanie do kolokwium			3		
opracowanie prezentacji multimedialnej			3		
<b>Razem</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Metody dydaktyczne Metoda aktywizująca – dyskusja problemowa; metoda praktyczna - ćwiczenia przedmiotowe, praca w grupach, prezentacje studentów; samokształcenie.					
Wymagania wstępne Podstawowa wiedza z zakresu ekonomii, znajomość podstawowych metod analizy kartograficznej i statystycznej.					
Cele przedmiotu Zapoznanie studentów z problemem optymalnego gospodarowania gruntami w miastach, nabycie przez studentów umiejętności projektowania optymalnego kształtowania przestrzeni i umiejętności oceny skutków takiego działania.					
Treści programowe					

<p><u>Problematyka ćwiczeń audytoryjnych:</u></p> <p>Przestrzeń miejska – pojęcie, jej organizacja i przemiany. Struktury przestrzenno – funkcjonalne w miastach. Optymalizacja oraz zasady jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej. Optymalizacja przeznaczenia terenu w przestrzeni miejskiej. Projektowanie terenów zainwestowanych – terenów mieszkaniowych, terenów usługowych, terenów produkcyjnych, terenów komunikacyjnych oraz terenów zieleni i rekreacji. Funkcje terenów nie zainwestowanych. Bilans użytkowania ziemi. Mapa użytkowania ziemi na przykładzie wybranego miasta.</p>	
<p>Efekty uczenia się:</p> <p><b>Wiedza</b>  W_01 wybiera adekwatnie do zamierzonych celów techniki pozyskiwania, analizy i prezentacji danych odnoszących się do problematyki gospodarowania gruntami w mieście.  W_02 dysponuje podstawową wiedzą w zakresie planowania przestrzennego oraz SIP.  W_03 dysponuje podstawową wiedzą w zakresie systemów informacji geograficznej oraz ich zastosowania w badaniach przestrzenno – funkcjonalnych miast.</p> <p><b>Umiejętności</b>  U_01 wybiera adekwatnie do zamierzonych celów techniki pozyskiwania, analizy i prezentacji danych odnoszących się do problematyki gospodarowania gruntami w mieście.  U_02 poprawnie interpretuje informację zawartą na mapach topograficznych, geologicznych, geomorfologicznych, hydrologicznych, glebowych oraz potrafi ją zastosować w działalności praktycznej.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b>  K_01 jest świadomy konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz samodzielnego aktualizowania i poszerzania wiedzy w zakresie inżynierii środowiska. korzystając z krajowej i zagranicznej literatury fachowej  K_02 potrafi działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.</p>	<p>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</p> <p>A. Sposób zaliczenia  Kolokwium zaliczeniowe  B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów  Średnia arytmetyczna ocen z poszczególnych ćwiczeń (student musi uzyskać zaliczenie z ćwiczeń pisemnych)  Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)  Kolokwium zaliczeniowe</p> <p><i>Średnia z ocen z ćwiczeń pisemnych x 0,30 + ocena za samodzielną pracę studenta x 0,30 + ocena z kolokwium zaliczeniowego x 0,40</i>  Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia ważona ilością punktów ECTS</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<p>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</p>	
<p>Numer (symbol) efektu uczenia się</p>	<p>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</p>
<p>W_01</p>	<p>K1P_W12</p>
<p>W_02</p>	<p>K1P_W12</p>

W_03	K1P_W08
U_01	K1P_U07
U_02	K1P_U07
K_01	K1P_K01; K1P_K05
K_02	K1P_K02
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</p> <p>Bajerowski T. 2003. Planowanie przestrzenne. W: Bajerowski T. (red.). Podstawy teoretyczne gospodarki przestrzennej i zarządzania przestrzenią. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn</p> <p>Broniewski S., Suchorzewski W. 1979. Metoda optymalizacji warszawskiej. W: Kulikowski R., Owiński J. W. (red.). Zastosowanie analizy systemowej w modelowaniu rozwoju regionalnego. PWN, Warszawa</p> <p>Chmielewski J.M. 2004. Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa</p> <p>Korenik S., Słodczyk J. 2005. Podstawy gospodarki przestrzennej – wybrane aspekty. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław</p> <p>Kaczmarek J. (red. ). 1999. Przestrzeń miejska, jej organizacja i przemiany, XII Konwersatorium Wiedzy o Mieście, Uniwersytet Łódzki</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Słodczyk J. 2001. Kierunki przemian funkcjonalno-przestrzennej struktury miast w Polsce po 1989 roku. /W:/ Człowiek i przestrzeń, Uniwersytet Jagielloński, Kraków</p> <p>Maczak A. (red.). 1999. Studia nad strukturą funkcjonalno-przestrzenną miasta. Przykład Łasku, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego</p> <p><i>Obowiązuje w/w literatura i nowsza</i></p>	

**SYLABUS 66**

<b>Nazwa zajęć</b> OCENA JAKOŚCI WÓD I ŚCIEKÓW		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia laboratoryjne -ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	tak dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	15		15		1
Przygotowanie do zaliczenia			10		
Studiowanie literatury			5		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	20		10		1
Przygotowanie do ćwiczeń			5		
Przygotowanie do kolokwium			5		
<b>Razem</b>	35		25		2
<b>Metody dydaktyczne</b> Metoda podająca - wkład informacyjny, metoda praktyczna – pokaz, ćwiczenia laboratoryjne.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiedza w zakresie chemii oraz ekologii.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapoznanie z zasadami oceny jakości wód powierzchniowych i podziemnych przeznaczonych na różne cele oraz z zasadami oceny jakości ścieków;</li> <li>• zapoznanie ze wskaźnikami jakości wód i ścieków;</li> <li>• zapoznanie z normami w zakresie oceny jakości wód i ścieków;</li> <li>• zapoznanie z wybranymi technikami analizy wskaźników jakości wód i ścieków.</li> </ul>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zasady oceny jakości wód powierzchniowych i podziemnych przeznaczonych na różne cele oraz oceny jakości ścieków;</li> <li>• wskaźniki jakości wód powierzchniowych i podziemnych;</li> <li>• wskaźniki jakości ścieków;</li> <li>• normy w ocenie jakości wód i ścieków;</li> <li>• analiza wybranych wskaźników jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz interpretacja wyników (pH, przewodnictwo, oznaczanie twardości metodą miareczkową, oznaczanie zawartości substancji biogennych metodami spektrofotometrycznymi - <math>\text{PO}_4^{3-}</math>, <math>\text{NH}_4^+</math>, <math>\text{NO}_3^-</math>);</li> <li>• analiza wybranych wskaźników jakości ścieków (pH, przewodnictwo, oznaczanie ogólnej zawartości Fe, Cu, Ni, Zn metodą emisyjnej spektrometrii atomowej z plazmą wzbudzoną mikrofalowo; oznaczanie zawartości azotu ogółem metodą Kjeldahla, oznaczanie zawartości substancji biogennych metodami spektrofotometrycznymi - <math>\text{PO}_4^{3-}</math>, <math>\text{NH}_4^+</math>, <math>\text{NO}_3^-</math>).</li> </ul>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01 student zna zasady oceny jakości wód powierzchniowych i podziemnych przeznaczonych na różne cele oraz ścieków; potrafi wymienić i scharakteryzować wskaźniki jakości wód i ścieków.</p> <p>W_02 student zna podstawowe metody analizy wskaźników jakości wód i ścieków oraz obowiązujące w tym zakresie normy.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 student potrafi pod nadzorem, korzystając z odpowiednich instrukcji, wykonać analizy podstawowych wskaźników jakości wód i ścieków oraz zinterpretować uzyskane wyniki.</p> <p>U_02 student ma umiejętność korzystania z norm w zakresie oceny jakości wód i ścieków.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 student dostrzega potrzebę kontroli jakości wód i ścieków, jako elementu ochrony środowiska i racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi; widzi potrzebę doskonalenia i ciągłego uaktualniania</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Wykład konwersatoryjny – zaliczenie z oceną</b> <b>ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <b>Wykład:</b> Zaliczenie kolokwium (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)</p> <p><b>Ćwiczenia:</b> Ocena z kolokwium zaliczeniowego Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)</p> <p><i>Ocena z kolokwium x 0,70+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,30</i></p> <p><b>Ocena końcowa z przedmiotu:</b> Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. <i>ocena z wykładu x 1 + ocena z ćwiczeń x 1</i></p> <hr/> <p style="text-align: center;">2</p>

<p>wiedzy w zakresie oceny jakości wód i ścieków, w szczególności w odniesieniu do stosowanych technik analitycznych.</p>	<p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W16; K1P_W18; K1P_W09
W_02	K1P_W09
U_01	K1P_U07; K1P_U08; K1P_U11
U_02	K1P_U10
K_01	K1P_K01

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Elbanowska H., Zerbe J., Siepak J. 1999. Fizyczno-chemiczne badania wód, Wydawnictwo UAM, Poznań

Obowiązujące ustawy i rozporządzenia definiujące zasady oceny jakości wód i ścieków

Wskazane normy w zakresie metod analizy wód i ścieków

**B. Literatura uzupełniająca**

Migaszewski Z.M., Gałuszka A., 2007, Podstawy geochemii środowiska, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa

**SYLABUS 67**

<b>Nazwa zajęć</b> GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia terenowe - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	w zakresie specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
Prowadzący:					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>			<b>Liczba punktów ECTS</b>	
	<b>N (nauczyciel)</b>	<b>S (student)</b>			
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>			
<b>Ćwiczenia terenowe</b>	<b>30</b>	<b>0</b>		<b>1</b>	
przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń terenowych					
opracowanie danych zebranych w ramach ćwiczeń terenowych					
<b>Razem</b>	<b>30</b>	<b>0</b>		<b>1</b>	
<b>Metody dydaktyczne</b> Metoda podająca - wykład informacyjny, metoda aktywizująca – dyskusja dydaktyczna, metoda praktyczna - ćwiczenia przedmiotowe.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiedza w zakresie chemii środowiska, fizyki, hydrologii, gospodarki wodnej, prawo ochrony środowiska.					
<b>Cele przedmiotu</b> • rozszerzenie wiedzy i umiejętności z zakresu gospodarki wodno-ściekowej obszarów okolic Słupska. Podczas zajęć studenci zapoznają się ze zbiorowymi i indywidualnymi systemami zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków.					
<b>Treści programowe</b> <u>Problematyka ćwiczeń terenowych:</u> •budowa i eksploatacja gminnych urządzeń wodociągowych, •budową i eksploatacją urządzeń tworzących ciąg technologiczny małej oczyszczalni ścieków.					



<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b>  W_01  student opisuje zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie.  W_02  opisuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka na powierzchni ziemi.</p> <p><b>Umiejętności:</b>  U_01  oblicza wartości oraz ocenia wiarygodność podstawowych wielkości fizyko-chemicznych.  U_02  wykonuje samodzielnie lub w zespole pod kierunkiem opiekuna proste zadania badawcze związane z gospodarką wodno-ściekową na obszarach miasta Słupsk.  U_03  dostrzega potrzebę stosowania i zbierania danych w celu opracowania statystycznego.</p> <p><b>Kompetencje społeczne:</b>  K_01  jest wrażliwy na ochronę zasobów naturalnych.  K_02  rozumie potrzebę ścisłego dokształcania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b>  sprawozdanie z ćwiczeń – zaliczenie z oceną</p> <p>B. Formy i kryteria zaliczenia ćwiczenia terenowe  (W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02)</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><b>Ocena końcowa z przedmiotu:</b></p> <p>Ćwiczenia terenowe  (W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02) sprawozdanie z ćwiczeń terenowych</p> <p>Ocena końcowa z przedmiotu jest równoznaczna z oceną z ćwiczeń terenowych</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<p><b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b></p>	
<p><b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b></p>	<p><b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b></p>

W_01	K1_W01, K1_W05
W_02	K1_W03, K1_W06
U_01	K1_U07
U_02	K1_U08
U_03	K1_U07
K_01	K1_K08
K_02	K1_K01, K1_K05

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Ciepielowski A. 1999. Podstawy gospodarowania wodą. Wydawnictwo SGGW, Warszawa

Heidrich Z. 2005. Urządzenia do oczyszczania ścieków. Seidel-Przywecki, Warszawa

Łomotowski J. 2002. Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków, Arkady

Mikulski Z. 1998. Gospodarka wodna. PWN, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

Heidrich Z. 1984. Wiejskie oczyszczalnie ścieków, Arkady

Szpindor A. 1992. Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi. Arkady

**SYLABUS 68**

<b>Nazwa zajęć</b> POLITYKA SPOŁECZNA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny -E Ćwiczenia audytoryjne -ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 3	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	tak		tak w zakresie specjalności Gospodarka Komunalna i Wodno-Ściekowa	VI
<b>Dyscyplina</b> <i>Geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna – 50%</i> <i>Nauki o polityce – 50%</i>					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>10</b>		<b>20</b>		<b>1</b>
Studiowanie literatury			5		
Przygotowanie do egzaminu			15		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>10</b>		<b>50</b>		<b>2</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			20		
Samodzielne wykonanie zadań			15		
Konsultacje			15		
<b>Razem</b>	<b>20</b>		<b>70</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Metody podające (wykład informacyjny, wykład utrwalający), metody operatywne (analiza danych statystycznych, analiza porównawcza, różne formy graficznej prezentacji wyników), metody eksponujące (prezentacje multimedialne), metody aktywizujące (symulacja, metoda sytuacyjna, metoda problemowa, metoda zajęć praktycznych, dyskusja).					
<b>Wymagania wstępne</b> Znajomość podstawowych metod analizy ekonomicznej, działań marketingowych i oceny wpływu działalności człowieka na środowisko.					
<b>Cele przedmiotu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przyswojenie przez studentów wiedzy z zakresu problematyki polityki społecznej.</li> </ul>					

- Wyjaśnienie studentom znaczenia sfery społecznej w całokształcie zrównoważonego rozwoju w Polsce i w krajach Unii Europejskiej.
- Nabycie umiejętności oceny znaczenia narzędzi aktywnych i pasywnych w realizacji zadań polityki społecznej.

### Treści programowe

- Pojęcie, przedmiot i geneza polityki społecznej.
- Polityka społeczna jako nauka i działalność praktyczna, geneza i aktualny kształt polityki społecznej, doktryny polityki społecznej.
- Współzależność rozwoju gospodarczego i społecznego, prosocjalne i antysocjalne kierunki rozwoju, środki działania w polityce społecznej.
- Podmioty polityki społecznej.
- Państwo jako podmiot polityki społecznej, instytucje i organizacje pozapaństwowe działające w sferze polityki społecznej.
- Polityka społeczna w skali lokalnej.
- Model polityki społecznej w Polsce.
- Narzędzia i instrumenty polityki społecznej.
- Polityka społeczna jako zadanie administracji samorządowej.
- Wybrane zagadnienia związane z zabezpieczeniem społecznym, polityką ludnościową, społecznymi problemami rodziny, rynku pracy oraz polityki zdrowotnej w skali lokalnej.

### Efekty uczenia się:

#### Wiedza

W\_01

definiuje podstawowe pojęcia dotyczące administracji samorządowej, jednostek samorządu terytorialnego i samorządności oraz polityki społecznej.

W\_02

identyfikuje podstawowe problemy społeczne i środowiskowe oraz określa zadania administracji samorządowej w realizacji polityki społecznej.

#### Umiejętności

U\_01

określa, z pomocą prowadzącego, zadania samorządu w dziedzinie gospodarki i spraw społecznych;

U\_02

adaptuje zdobytą wiedzę i umiejętności do określenia lokalnego problemu społecznego oraz praktycznego jego rozwiązania.

U\_03

wybiera adekwatne do zdiagnozowanego problemu narzędzia, celem ich zastosowania w jego praktycznym rozwiązaniu.

### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

#### A. Sposób zaliczenia

##### Egzamin pisemny

##### Zaliczenie z oceną

#### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

#### Wykład konwersatoryjny :

Egzamin pisemny (uzyskanie sumarycznie min. 50% punktów)

#### Ćwiczenia audytoryjne:

Ocenę z ćwiczeń stanowi średnia arytmetyczna z ocen z prac zaliczeniowych (student musi uzyskać zaliczenie z każdego zadanego ćwiczenia)

#### Ocena końcowa z przedmiotu:

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcowa jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A – ocena z wykładu i oceny B – ocena z ćwiczeń.

$$\text{Ocena końcowa} = \frac{\text{ocena Ax 1} + \text{ocena Bx2}}{3}$$

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień

<p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 ma świadomość praktycznej roli ochrony środowiska w kształtowaniu lokalnej przestrzeni gospodarczej i społecznej.</p>	<p>przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07
W_02	K1P_W10
U_01	K1P_U06
U_02	K1P_U18
U_03	K1P_U04
K_01	K1P_K09

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Auleytner J. 2005. Polska polityka społeczna. Kreowanie ładu społecznego, wyd. 2 zm., Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej TWP, Warszawa

Firlit-Fesnak G., Szylo-Skoczny M., (red.). 2008. Polityka społeczna. Podręcznik akademicki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Frąckiewicz L. (red.). 2002. Polityka społeczna. Zarys wykładów wybranych problemów, Wyd. „Śląsk”, Katowice

**B. Literatura uzupełniająca**

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej

Konwencja o ochronie praw człowieka i podstawowych wolności, w skrócie "Konwencja Europejska,,

Międzynarodowy Pakt Praw Gospodarczych, Społecznych i Kulturalnych

Międzynarodowy Pakt Praw Obywatelskich i Politycznych

Powszechna Deklaracja Praw Człowieka

Traktat o Unii Europejskiej

Ustawa z dnia 2 września 2003 r. o działach administracji rządowej (Dz.U. Nr 159, poz. 1548)

**C. Zalecane strony internetowe**

Akty prawne – [www.sejm.gov.pl](http://www.sejm.gov.pl)

Instytut Polityki Społecznej – [www.ips.uw.edu.pl](http://www.ips.uw.edu.pl) lub [www.politykaspoleczna.pl](http://www.politykaspoleczna.pl)

Instytut Pracy i Spraw Socjalnych – [www.ipiss.com.pl](http://www.ipiss.com.pl)

Międzynarodowa Organizacja Pracy (ILO) – [www.ilo.org](http://www.ilo.org)

Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej – [www.mpips.gov.pl](http://www.mpips.gov.pl)

Polskie Towarzystwo Ewaluacyjne – [www.pte.org.pl](http://www.pte.org.pl)

Polskie Towarzystwo Polityki Społecznej – [www.ptps.org.pl](http://www.ptps.org.pl)

Portal Unii Europejskiej – [www.europa.eu](http://www.europa.eu)

**SYLABUS 69**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>EKOLOGIA MIASTA</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	Tak dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykłady konwersatoryjny</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Studiowanie literatury			10		
Przygotowanie do egzaminu			5		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			3		
Przygotowanie do kolokwium			5		
Konstrukcja wniosków z ćwiczeń			4		
Samodzielne studiowanie literatury			3		
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład informacyjny, prezentacje multimedialne, obserwacje terenowe.					
<b>Wymagania wstępne</b> Znajomość podstawowych metod oceny wpływu działalności człowieka na środowisko, znajomość zagadnień ekologii oraz terminologii z zakresu ochrony środowiska i botaniki.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznanie podstawowych czynników kształtujących funkcjonowanie środowiska przyrodniczego w obszarach zurbanizowanych</li> <li>• zapoznanie z wpływem człowieka na synantropizację gatunków w warunkach miejskich</li> <li>• zapoznanie z metodami waloryzacji przyrodniczej środowiska miejskiego</li> </ul>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <p>Historia powstania i rozwój obszarów miejskich. Warunki abiotyczne środowiska miejskiego (klimat, rzeźba terenu, gleby, woda). Bioróżnorodność obszarów zurbanizowanych. Miasto jako układ ekologiczny. Rola przestrzeni publicznej w procesie rewitalizacji obszarów miejskich. Badania przyrodnicze na obszarach zurbanizowanych. Rola zbiorowisk roślinnych w ekosystemie miejskim. Inwentaryzacja przyrodnicza stanu istniejącego centrum miasta i dzielnicy podmiejskiej. Projekt zagospodarowania przestrzennego terenu w ramach rewitalizacji wybranego obszaru miasta (śródmieście, tereny przemysłowe, parki i cmentarze).</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01 student ma podstawową wiedzę w zakresie ekologii obszarów miejskich.</p> <p>W_02 potrafi wskazać specyfikę miasta, jako układu ekologicznego.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 potrafi projektować obiekty i działania w obszarach miejskich, uwzględniając aspekty ekologiczne i niwelując ryzyko konfliktów człowiek-środowisko.</p> <p>U_02 poprzez odpowiednie projektowanie i zarządzanie przestrzeni miejskiej dąży do minimalizacji konfliktów człowiek-środowisko.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 jest świadomy znaczenia ochrony środowiska dla funkcjonowania przestrzeni miejskiej, jako układu ekologicznego, widząc potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy w tym zakresie.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny –zaliczenie z oceną Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów wykład</b> (W_01, W_02, U_01, U_02) egzamin pisemny (pytania otwarte) <b>ćwiczenia audytoryjne</b> (W_01, W_02, U_01, U_02, K_01) kolokwia zaliczeniowe (pytania otwarte)</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej zajęć:</b> Obecność na wykładach i ćwiczeniach audytoryjnych jest obowiązkowa.</p> <p><b>Wykład:</b> Ocena wykład (100%) = ocena kolokwium (70%) + ocena prezentacja (20%) + ocena aktywność (10%)</p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> Ocena ćwiczenia audytoryjne (100%) = ocena kolokwiów (60%) + ocena sprawozdań (30%) + ocena aktywności (10%) 1.Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego częściowego kolokwium) 2.Ocena sprawozdań – samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w</p>

	<p>wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)</p> <p><b>Wyliczenie oceny końcowej dla zajęć:</b>  W ocenie prowadzących zajęcia ocena uzyskana przez studentów z egzaminu stanowi 60% końcowej oceny.</p> <p>A. Wykład + ćwiczenia laboratoryjne – 40%  B. Egzamin – 60%</p> <p><math>A \cdot 0,4 + B \cdot 0,6</math>  Warunek: <math>A, B \geq</math> dostateczny</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01; K1P_W03
W_02	K1P_W03; K1P_W01; K1P_W02
U_01	K1P_U12; K1P_U11
U_02	K1P_U04
K_01	K1P_K01; K1P_K09

**Wykaz literatury**

**C. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Małachowicz E. 1994. Konserwacja i rewaloryzacja architektury w zespołach i krajobrazie. Wyd. Politechniki Wrocławskiej

Zimny H. 2005. Ekologia miasta. Wyd. ARW, Warszawa

**D. Literatura uzupełniająca**

Andrzejewski R. 1980. Fizjografia i ekologiczne kształtowanie środowiska biotycznego na obszarach zurbanizowanych. Człowiek i Środowisko t. 4, z. 4



Böhm A. 2006. Planowanie przestrzenne dla architektów krajobrazu: o czynniku kompozycji. Wyd. Politechniki Krakowskiej

Kozłowski St. 1991. Gospodarka a środowisko przyrodnicze, PWN, Warszawa

Majdecki L. 2010. Historia ogrodów. T.1. Od starożytności po barok, PWN, Warszawa

Majdecki L. 2010. Historia ogrodów. T.2. Od XVII wieku do współczesności. Wyd. Nauk PWN, Warszawa

Przewoźniak M. 2002. Kształtowanie środowiska przyrodniczego miast. Przykłady z regionu gdańskiego. Wyd. PG, Gdańsk

**SYLABUS 70**

<b>Nazwa zajęć</b> ZARZĄDZANIE KRYZYSOWE		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne – ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	Nie		Tak dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa oraz Ochrona środowiska w administracji publicznej	VI
<b>Dyscyplina</b> Nauki o bezpieczeństwie – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
przygotowanie do ćwiczeń			5	7	
przygotowanie do kolokwium			3	5	
przygotowanie prezentacji			5	6	
studiowanie literatury			2	3	
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Elementy wykładu wspomaganego prezentacją multimedialną, praca z tekstem, referaty i prezentacje studentów, dyskusja.					
<b>Wymagania wstępne</b> Znajomość funkcjonowania samorządu terytorialnego, problemów społecznych na poziomie lokalnym zgodnie z programem studiów pierwszego stopnia. przedmioty poprzedzające: informatyka.					
<b>Cele przedmiotu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zapoznanie studentów z krajowym systemem zarządzania kryzysowego.</li> </ul>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie z obowiązkami organów zarządzania kryzysowego oraz organami opiniotawczymi.</li> <li>• Zapoznanie z funkcjonowaniem centrów zarządzania kryzysowego na szczeblu kraju, województwa, powiatu i gminy.</li> </ul>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podstawowe pojęcia (kryzys, sytuacja kryzysowa, zarządzanie, zarządzanie kryzysowe),</li> <li>• organy zarządzania kryzysowego (Państwowe Gospodarstwo Wodne - Wody Polskie),</li> <li>• organy opiniotawczo-doradcze właściwe w sprawach inicjowania i koordynowania działań podejmowanych w zakresie zarządzania kryzysowego,</li> <li>• kompetencje i zadania centrów zarządzania kryzysowego na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym,</li> <li>• charakterystyka zdarzeń kryzysowych o charakterze krajowym, regionalnym, gminnym (powodzie, huragany, pożary, awarie przemysłowe, epidemie),</li> <li>• podstawowe założenia Krajowego Planu Zarządzania Kryzysowego oraz Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej,</li> <li>• Wojewódzkie i powiatowe plany zarządzania kryzysowego.</li> </ul>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01 Definiuje pojęcia z zakresu zarządzania kryzysowego.</p> <p>W_02 Wymienia podstawowe organy zarządzania kryzysowego i omawia ich zadania na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 Potrafi definiować problemy związane z zarządzaniem kryzysowym na poziomie lokalnym.</p> <p>U_02 Potrafi analizować cele działania podmiotów zarządzania kryzysowego.</p> <p>U_03 Jest przekonany o słuszności podejmowania działań mających na celu przeciwdziałanie sytuacjom kryzysowym.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student ma umiejętność pracy w zespole.</p> <p>K_02 Jest świadomy znaczenia ochrony środowiska dla funkcjonowania przestrzeni miejskiej, jako układu ekologicznego, widząc potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy w tym zakresie.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b></p> <p>Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Formy i kryteria zaliczenia</b></p> <p>ćwiczenia audytoryjne (W_01, W_02) kolokwium zaliczeniowe (U_01, U_02, U_03, K_01, K_02) dyskusja; aktywne uczestnictwo w zajęciach (W_01, K_01) praca semestralna sprawdzająca</p> <p>Ocena końcowa z ćwiczeń audytoryjnych = ocena z kolokwium zaliczeniowego · 0,5 + ocena za dyskusję i aktywne uczestnictwo w zajęciach · 0,2 + ocena za pracę semestralną sprawdzającą · 0,3</p> <p>Ocena końcowa z przedmiotu jest równoznaczna z oceną z ćwiczeń audytoryjnych.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p>

		<p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>		
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>	
W_01	K1P_W07	
W_02	K1P_W06	
U_01	K1P_U11	
U_02	K1P_U11	
U_03	K1P_U19	
K_01	K1P_K02	
K_02	K1P_K01	
<b>Wykaz literatury</b>		
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>		
Krajowy Plan Zarządzania Kryzysowego 2012. Rządowe Centrum Bezpieczeństwa		
Lidwa W. 2010. Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych. Wyd. Akademii Obrony Narodowej, Warszawa		
Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r., o zarządzaniu kryzysowym Dz. U. 2007. Nr 98, poz. 590 ze zmianami.		
Zarządzenie Nr86 Prezesa Rady Ministrów z dnia 14 sierpnia 2008 r., w sprawie organizacji i trybu pracy Rządowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego. MP 2008. Nr 61 poz. 538		
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>		
Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej 2013. Rządowe Centrum Bezpieczeństwa		

**SYLABUS 71**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>FINANSE PUBLICZNE</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny– ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> <b>Ochrona Środowiska</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
Praktyczny	SPS	Nie		Tak dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	VI
<b>Dyscyplina</b> <b>Ekonomia i finanse – 100%</b>					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>		<b>45</b>		<b>2</b>
przygotowanie do ćwiczeń			20		
przygotowanie do kolokwium			25		
<b>Razem</b>	<b>15</b>		<b>45</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład wspomagany prezentacją multimedialną, ćwiczenia audytoryjne.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wymagania wstępne: podstawowa wiedza z zakresu funkcjonowania administracji samorządowej oraz infrastruktury komunalnej. Przedmioty poprzedzające: administracja samorządowa, infrastruktura przemysłowa i usługowa, infrastruktura mieszkaniowa					
<b>Cele przedmiotu</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedstawienie definicji podstawowych pojęć związanych z finansami publicznymi: budżet państwa, finanse samo-rządu terytorialnego, fundusze celowe,</li> <li>• omówienie przesłanek, funkcji finansów publicznych w gospodarce rynkowej,</li> <li>• omówienie systemu finansów publicznych w Polsce, a także form organizacyjno – prawnych podmiotów realizujących zadania władzy publicznej,</li> <li>• omówienie zagadnień, związanych z wydatkami publicznymi, deficytem finansów publicznych, długiem publicznym, aktywną i pasywną polityką fiskalną,</li> </ul>					

- przedstawienie roli budżetu państwa, jego dochodów, wydatków, źródeł pokrycia deficytu, budżetu zadaniowego,
- omówienie klasyfikacji budżetowej,
- charakterystyka gospodarki budżetowej jednostek samorządu terytorialnego,
- omówienie obowiązującej w Polsce dyscyplinie finansów publicznych,
- charakterystyka pomocy publicznej dla przedsiębiorstw oraz sposobów liczenia jej wartości
- zapoznanie studentów z systemem finansowym Unii Europejskiej.

### Treści programowe

- Pojęcie, przesłanki, funkcje finansów publicznych w gospodarce rynkowej. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1579 ze zm.). ćwiczenia w zakresie przeprowadzenia postępowania np. zlecenia wykonania usługi lub budowy w oparciu o przepis ustawy o zamówieniach publicznych, przygotowanie specyfikacji, program funkcjonalno-użytkowy, itp.
- System finansów publicznych w Polsce: budżet państwa, finanse samorządu terytorialnego, fundusze celowe,
- formy organizacyjno – prawne podmiotów realizujących zadania władzy publicznej
- środki publiczne; klasyfikacja i charakterystyka podatków, wydatki publiczne,
- deficyt finansów publicznych, dług publiczny,
- aktywna i pasywna polityka fiskalna,
- budżet państwa, jego dochody, wydatki, źródła pokrycia deficytu budżetu państwa,
- klasyfikacja budżetowa,
- budżet zadaniowy,
- gospodarka budżetowa jednostek samorządu terytorialnego,
- dyscyplina finansów publicznych,
- pomoc publiczna dla przedsiębiorstw, jej dopuszczalność; sposoby liczenia wartości pomocy publicznej dla przedsiębiorstw,
- system finansowy Unii Europejskiej.

### Efekty uczenia się:

#### Wiedza

W\_01

student zna współczesne zasady funkcjonowania finansów publicznych, posługując się terminologią nauk ekonomicznych na rozszerzonym poziomie.

W\_02

student ma wiedzę o istocie i znaczeniu instytucjonalizacji działań zespołowych.

#### Umiejętności

U\_01

student potrafi przeprowadzić kompleksową ocenę wybranych zagadnień z zakresu finansów publicznych.

U\_02

### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

#### A. Sposób zaliczenia

wykład konwersatoryjny – zaliczenie z oceną  
ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną

#### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

wykład  
(W\_01, W\_02) – pytania otwarte

ćwiczenia audytoryjne  
(U\_01, U\_02, U\_03, K\_01) kolokwium  
zaliczeniowe – pytania otwarte, zamknięte

<p>student potrafi dokonać interpretacji wybranych problemów współczesnych finansów sektora publicznego.</p> <p>U_03</p> <p>student potrafi komunikować się z otoczeniem, wypowiadać się w ważnych sprawach społecznych.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01</p> <p>student potrafi samodzielnie i krytycznie uzupełniać wiedzę i umiejętności, poszerzone o wymiar interdyscyplinarny.</p>	<p>Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia ważona ilością punktów ECTS ocen z wykładów i ćwiczeń audytoryjnych:</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W13
W_02	K1P_W11
U_01	K1P_U07; K1P_U11
U_02	K1P_U06; K1P_U10; K1P_U13; K1P_U02
U_03	K1P_U15
K_01	K1P_K01

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Juja T. 2011. *Finanse publiczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań
- Owsiak S. 2005. *Finanse publiczne. Teoria i praktyka*, PWE, Warszawa
- Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych. Dz. U. z 2009, nr 157, poz. 1240

**B. Literatura uzupełniająca**

- Guziejewska B. 2006. *Koncepcje samorządu terytorialnego a źródła jego finansowania*, Samorząd Terytorialny
- Famulska T., Znaniecka K. (red.) 2004. *Finansowe aspekty rozwoju lokalnego*, Prace Naukowe AE w Katowicach, AE, Katowice
- Jastrzębska M. 2005. *Finanse sektora samorządowego na tle sektora finansów publicznych w krajach Unii Europejskiej w latach 1999-2004*, *Finanse Komunalne*, nr 12
- Komar A. 1996. *Finanse publiczne w gospodarce rynkowej*, Branta, Bydgoszcz

## SYLABUS 72

Nazwa zajęć SPÓŁKI KOMUNALNE		Forma zaliczenia Ćwiczenia audytoryjne - ZO		Liczba punktów ECTS  1	
Kierunek studiów OCHRONA ŚRODOWISKA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	NIE	Tak dla specjalności gospodarka komunalna i wodno- ściekowa	VI	
Dyscyplina Nauki prawne – 50%, nauki o Ziemi i środowisku – 50%					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
ćwiczenia audytoryjne	15		15		1
przygotowanie do ćwiczeń			3		
wykonanie ćwiczeń pisemnych			3		
samodzielne studiowanie literatury			3		
przygotowanie do kolokwium			3		
opracowanie prezentacji multimedialnej			3		
<b>Razem</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Metody dydaktyczne Metoda aktywizująca – dyskusja problemowa; metoda praktyczna - ćwiczenia przedmiotowe, praca w grupach, prezentacje studentów; metoda podająca - wykład problemowy; samokształcenie.					
Wymagania wstępne podstawowa wiedza z zakresu ekonomii.					
Cele przedmiotu Celem nauczania jest zapoznanie studentów z ważniejszymi zagadnieniami dotyczącymi wykonywania zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego w zakresie zaspokajania zbiorowych potrzeb ludności; zapoznanie z problematyką gospodarki komunalnej w kontekście funkcjonowania spółek komunalnych; nabycie umiejętności analizy i interpretacji materiałów źródłowych.					



<p>Treści programowe</p> <p>Spółka komunalna jako forma organizacyjno-prawna gospodarki komunalnej. Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę - podstawy funkcjonowania spółek wodno-kanalizacyjnych na przykładzie spółki „Wodociągi Słupsk”. Rola, znaczenie, cele i specyfika spółki komunalnej. Funkcjonowanie spółek komunalnych w świetle prawa polskiego (ustawa o gospodarce komunalnej). Spółka komunalna a sektor finansów publicznych - źródła finansowania przedsiębiorstw komunalnych. Własność komunalna a własność prywatna. Spółki komunalne i ich wpływ na warunki konkurencji na lokalnym rynku. Formy działalności komunalnej i rodzaje spółek tworzonych przez jednostki samorządu terytorialnego. Spółka komunalna w partnerstwie publiczno-prawnym. Organizacja, zasady tworzenia spółek komunalnych i ich zadania publiczne. Kompetencje organów spółek oraz nadzór nad spółkami komunalnymi przez publiczne instytucje kontroli. Przekształcenia podmiotów sfery komunalnej. Spółki komunalne w praktyce (casestudy).</p>	
<p>Efekty uczenia się:</p> <p><b>Wiedza</b>  W_01 student zna formy organizacyjno-prawne i rozumie znaczenie podstawowych pojęć i definicji stosowanych w gospodarce komunalnej.  W_02 identyfikuje zasady tworzenia i organizacji spółki komunalnej.</p> <p><b>Umiejętności</b>  U_01 porównuje i klasyfikuje podstawowe rodzaje spółek.  U_02 posiada umiejętność analizy aktów prawnych z zakresu gospodarki komunalnej.  U_03 potrafi określić wpływ spółek komunalnych na warunki konkurencji na lokalnym rynku.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b>  K_01 studiuje samodzielnie literaturę naukową.</p>	<p>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</p> <p>A. Sposób zaliczenia  Kolokwium zaliczeniowe - pytania otwarte</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów  Średnia arytmetyczna ocen z poszczególnych ćwiczeń (student musi uzyskać zaliczenie z ćwiczeń pisemnych)</p> <p>Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)</p> <p>Kolokwium zaliczeniowe</p> <p><i>Średnia z ocen z ćwiczeń pisemnych x 0,30+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,30+ ocena z kolokwium zaliczeniowego x 0,40</i></p> <p>Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia ważona ilością punktów ECTS</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p>

	<p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07; K1P_W13
W_02	K1P_W14
U_01	K1P_U07; K1P_U10
U_02	K1P_U07
U_03	K1P_U02, K1P_U07, K1P_U10
K_01	K1P_K01
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</p> <p>Byjoch K. 2015. Spółka komunalna. Aspekty prawne, ekonomiczne i społeczne. Wyd. A. Marszałek, Toruń</p> <p>Denczew S. 2007. Gospodarka komunalna w praktyce: ćwiczenia z gospodarki komunalnej: podstawowe wiadomości teoretyczne wraz z ćwiczeniami. Wyd. Politechniki Białostockiej, Białystok</p> <p>Gonet W. 2007. Spółki komunalne, Wydawnictwo LexisNexis, Warszawa</p> <p>Grzymała Z. (red.). 2011. Podstawy ekonomiki i zarządzania w gospodarce komunalnej, Szkoła Główna Handlowa - Oficyna Wydawnicza, Warszawa</p> <p>Rakoczy B. 2014. Prawo gospodarki komunalnej, LexisNexis, Warszawa</p> <p><i>Obowiązuje w/w literatura i nowsza</i></p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Aziewicz T. (red.). 1992. Przekształcenia w sektorze usług komunalnych, IBnGR, nr 30, Gdańsk</p> <p>Bałdyga M. 2005. Gospodarka komunalna: aspekty prawne, Alpha Pro, Warszawa</p> <p>Brol R. 2008. Gospodarka lokalna i regionalna w teorii i praktyce. Prace Naukowe UE. Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław</p> <p>Denczew S. 2006. Organizacja i zarządzanie infrastrukturą komunalną w ujęciu systemowym. Wyd. Szkoły Głównej Służby Pożarniczej, Warszawa</p> <p>Kańduła S., Przybylska J. 2008. Organizacja działalności gospodarczej samorządu terytorialnego w Polsce. Wyd. AE, Poznań</p> <p>Miszczuk M., Żuk K., Miszczuk A. 2007. Gospodarka samorządu terytorialnego. PWN, Warszawa</p> <p>Sochacka-Krysiak H. 2003. Zarządzanie gospodarką i finansami gminy. Wyd. SGH, Warszawa</p> <p>Wynimko M. 1994. Gospodarowanie własnością komunalną, Gdańsk</p> <p>Zysnarski J. 2007. Partnerstwo publiczno-prawne w sferze usług komunalnych, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk</p> <p><i>Obowiązuje w/w literatura i nowsza</i></p>	

**SYLABUS 73**

<b>Nazwa zajęć</b> PRAWO WODNE		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	tak dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki prawne – 50%, nauki o Ziemi i środowisku – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
ćwiczenia audytoryjne	20		10		1
przygotowanie do ćwiczeń			5		
przygotowanie do kolokwium			5		
<b>Razem</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Podające: prezentacje multimedialne; problemowe: dyskusja; praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe – praca z ustawami.					
<b>Wymagania wstępne</b> podstawowa wiedza z zakresu hydrologii i ochrony środowiska					
<b>Cele przedmiotu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawienie podstaw obowiązujących przepisów prawnych w zakresie gospodarki zasobami wodnymi,</li> <li>• omówienie instrumentów prawnych w zakresie ochrony wód.</li> </ul>					
<b>Treści programowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• akty prawne Unii Europejskiej w zakresie gospodarki zasobami wodnymi (Ramowa Dyrektywa Wodna, Dyrektywa Powodziowa, Dyrektywa o Strategicznych ocenach oddziaływania na Środowisko, Dyrektywa o ochronie wód podziemnych, Dyrektywa o środowiskowych normach jakości w dziedzinie polityki wodnej).</li> <li>• polskie akty prawne w zakresie gospodarki zasobami wodnymi i powiązane (Ustawa Prawo Wodne art. 388, Ustawa o udostępnianiu informacji o Środowisku i jego ochronie, Ustawa o</li> </ul>					

<p>ochronie przyrody, Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków) .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prawo własności wód i obowiązki właściciela wód.</li> <li>• prawne formy korzystania z wód – zgody wodnoprawne ze szczególnym uwzględnieniem pozwoleń i zgłoszeń wodnoprawnych (wniosek o wydanie pozwolenia wodnoprawnego lub zgłoszenia + niezbędne załączniki, w tym operat wodnoprawny)<sup>1</sup>- art. 388., art. 389., ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne – Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.</li> <li>• ochrona prawna wód przed zanieczyszczeniem (regulacja emisji, ustalanie i dotrzymanie wymagań dotyczących jakości wód, obszary ochronne, pozwolenia wodnoprawne, opłaty w ochronie wód),</li> <li>• instrumenty planowania w gospodarowaniu zasobami wodnymi,</li> <li>• kataster wodny,</li> <li>• odpowiedzialność prawna w ochronie wód,</li> <li>• obowiązki gminy w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę i odbioru ścieków,</li> <li>• przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne,</li> <li>• ustalanie wymagań w zakresie jakości wód,</li> <li>• ochrona wód przed zanieczyszczeniem ściekami komunalnymi.</li> </ul>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01 student zna podstawy prawne w zakresie gospodarki wodnej, zaopatrzenia w wodę, ochrony wód oraz odbioru i unieszkodliwiania ścieków.</p> <p>W_02 zna zakres obowiązków administracji na różnych szczeblach w zakresie gospodarki wodnej, zaopatrzenia w wodę, ochrony wód oraz odbioru i unieszkodliwiania ścieków.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 potrafi w podstawowym stopniu interpretować przepisy prawa w zakresie gospodarki wodnej, zaopatrzenia w wodę, ochrony wód oraz odbioru i unieszkodliwiania ścieków.</p> <p>U_02 potrafi zastosować przepisy prawa w zakresie gospodarki wodnej, zaopatrzenia w wodę, ochrony wód oraz odbioru i unieszkodliwiania ścieków w działaniu praktycznym.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 ma świadomość konieczności ciągłej aktualizacji wiedzy prawnej w zakresie gospodarki wodnej,</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><b>Ćwiczenia:</b> Kolokwium zaliczeniowe – pytania otwarte i zamknięte (student musi uzyskać zaliczenie z kolokwium) Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)</p> <p><i>Ocena z kolokwium x 0,70+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,30</i></p> <p><b>Ocena końcowa z przedmiotu:</b> Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcowa jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A i oceny B z egzaminu końcowego.</p>

<p>zaopatrzenia w wodę, ochrony wód oraz odbioru i unieszkodliwiania ścieków.</p>	<p>Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena A stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%.</p> $A = \frac{\text{ocena z wykładów} \times 2 + \text{ocena z ćwiczeń} \times 1}{3}$ <p>następnie <math>\frac{A \times 60 + B \times 40}{100}</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W13
W_02	K1P_W14
U_01	K1P_U17
U_02	K1P_U11, K1P_U17
K_01	K1P_K01

**Wykaz literatury**

**C. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Prawo wodne – Dz. U. z 2017 r.
- Kleczkowski A. (red.). 1984. Ochrona wód podziemnych. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa
- Obowiązujące ustawy i rozporządzenia w zakresie gospodarki wodnej

**D. Literatura uzupełniająca**

- Górski M., Kierzkowska J.S. 2006. Prawo ochrony środowiska, Bydgoszcz

**SYLABUS 74**

<b>Nazwa zajęć</b> PRAWO BUDOWLANE		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> KOSMETOLOGIA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	w zakresie specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki prawne – 100%					
Prowadzący:					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>			<b>Liczba punktów ECTS</b>	
	<b>N (nauczyciel)</b>	<b>S (student)</b>			
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>			
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		<b>1</b>	
przygotowanie do ćwiczeń terenowych		10			
wykonanie opracowań graficznych i pisemnych (projekt)		5			
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		<b>1</b>	
<b>Metody dydaktyczne</b> Metoda podająca - wykład informacyjny, metoda aktywizująca – dyskusja dydaktyczna, metoda praktyczna - ćwiczenia przedmiotowe.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowa wiedza z zakresu funkcjonowania administracji samorządowej oraz infrastruktury komunalnej					
<b>Cele przedmiotu</b> Umiejętność prowadzenia procesu inwestycyjnego i użytkowania obiektów budowlanych.					
<b>Treści programowe</b> <u>Problematyka ćwiczeń:</u> Podstawowe wiadomości z kodeksu postępowania administracyjnego – pojęcie strony, postępowanie administracyjne, odwołanie i zażalenie. Prawo budowlane – podstawowe pojęcia, samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, uczestnicy procesu budowlanego, postępowanie poprzedzające rozpoczęcie robót budowlanych, budowa i oddawanie do użytku obiektów budowlanych, utrzymanie obiektów budowlanych, przepisy karne, odpowiedzialność zawodowa. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich					

usytuowanie, w części dotyczącej instalacji sanitarnych. Prawo wodne w części dotyczącej pozwoleń wodnoprawnych.  
 Przygotowanie wniosku o pozwolenie na budowę. Przygotowanie wniosku o pozwolenie na użytkowanie. Przygotowanie protokołu z kontroli okresowej. Przygotowanie wniosku o pozwolenie wodnoprawne.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b>                  W_01 student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa budowlanego.</p> <p><b>Umiejętności</b>                  U_01 potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu prawa w oparciu o teorie, modele i metody badawcze.                  U_02 potrafi zaprezentować wyniki własnych badań w formie ustnej za pomocą prezentacji multimedialnej.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b>                  K_01 potrafi studiować samodzielnie literaturę naukową.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia ćwiczenia audytoryjne (przygotowanie wniosku)</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b>                  Ocena końcowa z przedmiotu = ocena adekwatna do oceny z ćwiczeń audytoryjnych                  Ocena K z zaliczenia pisemnego (przygotowanie wniosku).                  Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.                   Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.                   Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku                   Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W13
U_01	K1P_U07; K1P_U11
U_02	K1P_U07; K1P_U06; K1P_U10; K1P_U13; K1P_U15
K_01	K1P_K01

<p><b>Wykaz literatury</b></p> <p><b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustawy: prawo budowlane, o zagospodarowaniu przestrzennym, o prawie autorskim, KPA</li> <li>2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego</li> <li>3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.</li> </ol> <p><b>B. Literatura uzupełniająca</b></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**SYLABUS 75**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>PRAWO ADMINISTRACYJNE</b>		<b>Forma zaliczenia</b> <b>Ćwiczenia audytoryjne – ZO</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>1</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>Ochrona Środowiska</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	nie	Tak dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	VI	
<b>Dyscyplina</b> <b>Nauki prawne</b>					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
przygotowanie do ćwiczeń			5		
przygotowanie prezentacji multimedialnej			5		
przygotowanie do kolokwium			5		
<b>Razem</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Prezentacje multimedialne, dyskusja problemowa.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowa wiedza z zakresu funkcjonowania administracji samorządowej oraz infrastruktury komunalnej. Przedmioty poprzedzające: administracja samorządowa.					
<b>Cele przedmiotu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedstawienie i zaznajomienie studentów z podstawowymi pojęciami i instytucjami prawnymi w zakresie prawa administracyjnego.</li> <li>• Nabycie przez studentów umiejętności i kompetencji w zakresie funkcjonowania administracji publicznej.</li> <li>• Zorganizowana dyskusja nad problematyką funkcjonowania administracji publicznej w Polsce.</li> </ul>					
<b>Treści programowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administracja i prawo administracyjne,</li> <li>• źródła prawa administracyjnego,</li> </ul>					



- prawne formy działania administracji publicznej,
- stosunki administracyjnoprawne i sytuacje administracyjnoprawne,
- publiczne prawo podmiotowe,
- struktura administracji publicznej,
- teoria podmiotów administrujących i łączących je stosunków,
- zakład administracyjny,
- administracja centralna,
- administracja terenowa,
- kontrola administracji publicznej,
- europeizacja polskiego prawa administracyjnego,
- prawo jako instrument ograniczenia patologii w demokratycznym państwie i jego administracji,
- przygotowanie decyzji administracyjnej np. pozwolenia wodnoprawnego - określenie organu wydającego decyzję (właściwości), podstawa prawna (odpowiedni art. Kpa i innej ustawy tzw. podstawa prawa materialnego np. Prawo wodne), sentencja, uzasadnienie, pouczenie, rozdzielnik.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01 student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa administracyjnego.</p> <p>W_02 potrafi opisać strukturę administracji publicznej w Polsce oraz krytycznie ocenić problematykę reglamentacji administracji publicznej w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu prawa w oparciu o teorie, modele i metody badawcze.</p> <p>U_02 potrafi zaproponować własne rozwiązania zadanego problemu, samodzielnie dobierając metody i materiały źródłowe.</p> <p>U_03 potrafi zaprezentować wyniki własnych badań w formie ustnej i za pomocą prezentacji multimedialnej.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 potrafi studiować samodzielnie literaturę naukową.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b></p> <p>ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p>ćwiczenia audytoryjne (W_01, W_02, U_02, K_01) kolokwium zaliczeniowe – pytania otwarte i zamknięte (W_01, U_01, U_03) przygotowanie prezentacji multimedialnej Ocena końcowa z zajęć audytoryjnych = ocena z kolokwium · 0,7 + ocena z prezentacji · 0,3</p> <p>Ocena końcowa z przedmiotu jest równoznaczna z oceną z ćwiczeń audytoryjnych:</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku
		Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>		
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>	
W_01	K1P_W14; K1P_W13	
W_02	K1P_W12	
U_01	K1P_U07; K1P_U11	
U_02	K1P_U06; K1P_U10; K1P_U13; K1P_U15	
U_03	K1P_U07; K1P_U06; K1P_U10; K1P_U13; K1P_U15	
K_01	K1P_K01	
<b>Wykaz literatury</b>		
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>		
Habuda A. 2009. Prawo administracyjne: zagadnienia podstawowe, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania "Copernicus", Wrocław		
Zimmermann J. 2010. Prawo administracyjne, Kraków		
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>		
Boć J. (red.). 2009. Prawo administracyjne, Wrocław		
Cieślak Z., Lipowicz I., Niewiadomski Z. 2000. Prawo administracyjne. Część ogólna, Warszawa		
Filipek J. 2003. Prawo administracyjne. Instytucje ogólne prawa administracyjnego, Zakamycze		
Leoński Z. 2000. Zarys prawa administracyjnego, Warszawa		
Leoński Z. 2005. Materialne prawo administracyjne, C.H.Beck, Warszawa		
Maurer H. 2003. Ogólne prawo administracyjne, Wrocław		
Stahl M. (red.). 2009. Materialne prawo administracyjne, pojęcia, instytucje, zasady w teorii i orzecznictwie, Warszawa		
Ura E. 2010. Prawo administracyjne, LexisNexis, Warszawa		
Zimmerman J. (red.). 2007. Koncepcja systemu prawa administracyjnego, Warszawa		

**SYLABUS 76**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>SYSTEMY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ W GOSPODARCE KOMUNALNEJ I WODNO-ŚCIEKOWEJ</b>		<b>Forma zaliczenia</b> <b>Wykład konwersatoryjny – E</b> <b>Ćwiczenia audytoryjne - ZO</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>Ochrona Środowiska</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Nie	Tak dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa	VI	
<b>Dyscyplina</b> <b>Nauki o Ziemi i środowisku (50%); Geografia społeczno – ekonomiczna i gospodarka przestrzenna (50%)</b>					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
konsultacje			8		
studiowanie literatury			7		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
samodzielna praca z programami			5		
przygotowanie do kolokwium			5		
wykonywanie ćwiczeń graficznych			5		
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Analiza kartograficzna i statystyczna, wykonywanie zadań za pomocą oprogramowania GIS.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wymagania wstępne: obsługa komputera, znajomość arkusza kalkulacyjnego oraz podstawowej obsługi oprogramowania GIS, umiejętność analizowania map, zdjęć lotniczych i satelitarnych.					

Przedmioty poprzedzające: moduł „systemy informacji przestrzennej”, moduł „podstawy statystyki i informatyki”.	
<b>Cele przedmiotu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących systemów GIS wykorzystywanych w obsłudze i zarządzaniu gospodarką komunalną</li> <li>• Zapoznanie z bazami danych i ich wykorzystanie w analizach dotyczących sektorów i usług gospodarki komunalnej</li> <li>• Nabycie przez studentów techniki zarządzania systemem infrastruktury komunalnej oraz aktualny stan infrastruktury komunalnej w Polsce i UE</li> </ul>	
<b>Treści programowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwości systemów informacji przestrzennej w szeroko pojętym procesie decyzyjnym.</li> <li>• Analiza przestrzenna pod kątem planowania rozmieszczenia nowych obiektów usługowych, handlowych, planowania przestrzennego.</li> <li>• Poszukiwanie optymalnych lokalizacji określonych inwestycji, analiz, tworzenia map i opracowań tematycznych na podstawie różnych baz danych.</li> <li>• Wykorzystanie danych statystycznych do analiz przestrzennych.</li> <li>• Przykładowy projekt realizowany w wybranym sektorze gospodarki komunalnej w Polsce i interpretuje etapy procesu inwestycyjnego przedsięwzięcia komunalnego.</li> </ul>	
<b>Efekty uczenia się:</b>  <b>Wiedza</b> W_01 student ma podstawową wiedzę w zakresie systemów informacji geograficznej oraz ich zastosowania w badaniach przestrzenno – funkcjonalnych miast. W_02 posiada wiedzę teoretyczną i definiuje podstawowe pojęcia z zakresu kartowania cech i właściwości poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego. W_03 potrafi wykonywać analizy przestrzenne za pomocą określonych narzędzi GIS i interpretować je.	<b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b>  <b>A. Sposób zaliczenia</b>  Wykład konwersatoryjny - egzamin ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną <b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> Wykład (W_01, W_02, U_02, U_03, K_01) ćwiczenia audytoryjne (W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01) kolokwium pisemne, ocena pracy na ćwiczeniach  Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia ważona ilością punktów ECTS ocen z wykładów i ćwiczeń audytoryjnych  Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.  Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.
<b>Umiejętności</b> U_1 wybiera adekwatne do zamierzonych celów techniki pozyskiwania, analizy i prezentacji danych. U_2 dokonuje ocen stanu środowiska oraz zachodzących w nim zmian w oparciu o analizę materiałów kartograficznych i obserwacji terenowych. U_03 poprawnie interpretuje informację zawartą na mapach topograficznych, geologicznych, geomorfologicznych, hydrologicznych oraz	

<p>glebowych i potrafi ją zastosować w działalności inżynierskiej.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 potrafi zaplanować etapy tworzenia opracowań kartograficznych.</p>	<p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<p><b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b></p>	
<p><b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b></p>	<p><b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b></p>
<p>W_01</p>	<p>K1 P_W08, K1 P_W12</p>
<p>W_02</p>	<p>K1 P_W07</p>
<p>W_03</p>	<p>K1 P_W08</p>
<p>U_01</p>	<p>K1 P_U07</p>
<p>U_02</p>	<p>K1 P_U04, K1 P_U06</p>
<p>U_03</p>	<p>K1 P_U01</p>
<p>K_01</p>	<p>K1 P_K02</p>
<p><b>Wykaz literatury</b></p>	
<p><b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b></p>	
<p>Kistowski M., Iwańska M. 1997. Systemy Informacji Geograficznej – podstawy techniczne i metodyczne, przegląd pakietów oprogramowania i zastosowań w badaniach środowiska przyrodniczego. Wyd. Naukowe „Bogucki”, Poznań., rozdz. 9.7 (Systemy prognostyczne)</p>	
<p>Szydło M. 2008. Ustawa o gospodarce komunalnej. Komentarz, Warszawa</p>	
<p>Banasiński C. 2002. Ustawa o gospodarce komunalnej. Komentarz, Warszawa</p>	
<p>Radzikowska B. (red.). 2001. Metody prognozowania. Zbiór zadań. Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław</p>	
<p>Urbański J. 2008. GIS w badaniach przyrodniczych, Wydawnictwo UG</p>	
<p><b>B. Literatura uzupełniająca</b></p>	
<p>Baranowski M., Ciołkosz A. 1997. Nowa mapa użytkowania ziemi w Polsce jako pochodna bazy danych „CORINE Land Cover”. Polski Przegląd Kartograficzny, t.29, nr 4</p>	
<p>Chmielnicki P. 2005. Świadczenie usług przez samorząd terytorialny w Polsce. Zagadnienia ustrojowo-prawne, Warszawa</p>	

**SYLABUS 77**

<b>Nazwa zajęć</b> GOSPODARKA KOMUNALNA		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia terenowe - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	tak – dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa.	III	
<b>Dyscyplina:</b> Geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia terenowe</b>	<b>30</b>		<b>0</b>		<b>1</b>
przygotowanie do ćwiczeń terenowych			0		
wykonanie opracowań graficznych i pisemnych (projekt)			0		
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>0</b>		<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Ćwiczenia terenowe, instrukcja, opis, pogadanka, praca z mapą, analizowanie planów miast, wykonywanie map, rysunków, schematów, opisów, projektów.					
<b>Wymagania wstępne</b> Umiejętność czytania i analizowania treści map i planów.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie studentów z głównymi aspektami gospodarki komunalnej w ujęciu systemowym, teoretycznym i praktycznym w formie ćwiczeń terenowych.					
<b>Treści programowe</b> <u>Problematyka ćwiczeń:</u> Podstawowe pojęcia z zakresu gospodarki komunalnej. Model systemowej gospodarki komunalnej w Polsce. Podstawowe organy regulacyjne, kontrolne i nadzorcze gospodarki komunalnej. Usługi świadczone w ramach gospodarki komunalnej. Formy organizacyjno-prawne jednostek gospodarki komunalnej. Charakterystyka aktualnego stanu infrastruktury komunalnej w Polsce na wybranych przykładach. Analiza głównych problemów dotyczących gospodarki komunalnej, a w szczególności infrastruktury komunalnej.					

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza:</b>  W_01 student rozumie istotę i specyfikę problematyki związanej z gospodarką komunalną w Polsce.  W_02 ma podstawową wiedzę w zakresie form organizacyjno-prawnych jednostek gospodarki komunalnej.  W_03 ma wiedzę w zakresie funkcjonowania obszarów miejskich obejmującą zagadnienia uwarunkowań rozwoju miast, infrastruktury o różnym przeznaczeniu, zarządzania przestrzenią miejską i planowaniu rozwoju.</p> <p><b>Umiejętności:</b>  U_01 wybiera adekwatne do zamierzonych celów techniki pozyskiwania, analizy i prezentacji danych.  U_02 dokonuje ocen działania poszczególnych działów gospodarki komunalnej w oparciu o analizę materiałów kartograficznych i innych materiałów źródłowych oraz obserwacji terenowych.</p> <p><b>Kompetencje społeczne:</b>  K_01 ma świadomość praktycznego znaczenia ochrony środowiska oraz docenia jej rolę i wkład w ochronę zasobów naturalnych i rozwój cywilizacji.  K_02 potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b>  Ćwiczenia terenowe – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p>Ćwiczenia terenowe  (W_01, U_01, U_02, K_02) ocena zadań wykonanych w terenie  (W_01, K_01) – punktowana aktywność w czasie zajęć terenowych  (W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, ) prace pisemne (projekt)</p> <p>Ocena końcowa z przedmiotu = ocena zadań wykonanych w terenie • 0,4 + ocena za aktywność • 0,2 + ocena za prace pisemne • 0,4</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<p><b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b></p>	
<p><b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b></p>	<p><b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b></p>
<p>W_01</p>	<p>K1P_W01</p>
<p>W_02</p>	<p>K1P_W13</p>
<p>W_03</p>	<p>K1P_W11, K1P_W12</p>
<p>U_01</p>	<p>K1P_U07</p>
<p>U_02</p>	<p>K1P_U09</p>
<p>K_01</p>	<p>K1P_K09</p>
<p>K_02</p>	<p>K1P_K02</p>
<p><b>Wykaz literatury</b></p>	

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Banasiński C. 2002. Ustawa o gospodarce komunalnej. Komentarz, Warszawa

Chmielnicki P. 2005. Świadczenie usług przez samorząd terytorialny w Polsce. Zagadnienia ustrojowo-prawne, Warszawa

Rakoczy B. 2010. Prawo gospodarki komunalnej, Warszawa

Szydło M. 2008. Ustawa o gospodarce komunalnej. Komentarz, Warszawa

Winiarski B. 2012. Polityka gospodarcza, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

Heffner K., Marszał T. 2005. Contemporary problems of small towns' development: local and regional aspects, PKZK PAN, Warszawa



**SYLABUS 78**

<b>Nazwa zajęć</b> INFRASTRUKTURA PRZEMYSŁOWO USŁUGOWA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b>  2	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	tak – dla specjalności Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa.	IV	
<b>Dyscyplina</b> Ekonomia i finanse 80% Geografia społeczno – ekonomiczna i gospodarka przestrzenna 20%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Wykłady konwersatoryjny	10		20		1
czytanie wskazanej literatury			15		
przygotowanie do kolokwium			5		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
przygotowanie do ćwiczeń			5		
przygotowanie prac pisemnych			5		
przygotowanie się do kolokwium			2		
konsultacje			1		
studiowanie samodzielne literatury			2		
<b>Razem</b>	<b>25</b>		<b>35</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b>					

<p>Metoda podająca - wykład informacyjny, metoda problemowa - wykład problemowy, metoda aktywizująca - dyskusja dydaktyczna, metoda przypadków, metoda eksponująca – film, metoda praktyczna – pokaz, projekt, praca w grupach, prezentacje multimedialne studentów, dyskusja, analiza plansz z sieciami infrastruktury przemysłowej i usługowej, analizy planów miast i map regionów z zaznaczonymi elementami infrastruktury przemysłowej i usługowej.</p>	
<p><b>Wymagania wstępne</b> Wiedza na poziomie podstawowym w zakresie ekonomii i geografii społeczno-ekonomicznej.</p>	
<p><b>Cele przedmiotu</b> Celem nauczania jest przygotowanie studenta do interpretowania i rozumienia wiedzy dotyczącej infrastruktury przemysłowej i społecznej. Kształtowanie ponadto postawy studenta do pogłębiania i przekonania o znaczeniu wiedzy o infrastrukturze przemysłowej i społecznej w praktyce.</p>	
<p><b>Treści programowe</b> <u>Problematyka wykładów:</u> Pojęcie infrastruktury przemysłowej i usługowej. Definicje, podział, cechy i funkcje infrastruktury przemysłowej i usługowej (społecznej). Infrastruktura przemysłowa i usługowa w planowaniu przestrzennym. Standardy w planowaniu infrastruktury sieciowej i usługowej (społecznej). Infrastruktura przemysłowa i usługowa na przykładzie średniego miasta na Pomorzu – case study Słupsk. <u>Problematyka ćwiczeń:</u> Sieci wodociągowe, kanalizacyjne, energetyczne, gazowe, ciepłownicze, drogowe, telekomunikacyjne - zasady działania i lokalizacji. Sieci żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali, urzędów, komisariatów i posterunków - zasady działania i lokalizacji. Znaczenie infrastruktury przemysłowej i usługowej dla przemysłu i usług. Analiza dokumentacji planistycznej szczebla lokalnego, regionalnego i krajowego w zakresie infrastruktury przemysłowej i usługowej. Infrastruktura przemysłowa i usługowa na przykładzie regionu zamieszkania studenta.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b> W_01 student definiuje podstawowe pojęcia i problemy funkcjonowania infrastruktury przemysłowej i usługowej. W_02 identyfikuje rodzaje infrastruktury przemysłowej oraz usługowej oraz kluczowe elementy tych systemów. W_03 zna zasady lokalizacji i funkcjonowania infrastruktury przemysłowej i usługowej na poziomie międzynarodowym, krajowym, regionalnym i lokalnym rozróżniając różnorodne rodzaje.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 wyjaśnia znaczenie infrastruktury przemysłowej i usługowej dla zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego oraz poprawy warunków życia ludności. U_02 wyjaśnia znaczenie infrastruktury przemysłowej i usługowej dla zrównoważonego</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Wykład konwersatoryjny</b> – kolokwium zaliczeniowe <b>Ćwiczenia audytoryjne</b> – kolokwium zaliczeniowe</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <b>Wykład:</b> Zaliczenie kolokwium (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)</p> <p><b>Ćwiczenia:</b> Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium) Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań,</p>

<p>rozwoju społeczno-gospodarczego oraz poprawy warunków życia ludności. U_03 wykorzystuje narzędzia i metody pozyskania informacji o funkcjonowaniu infrastruktury przemysłowej i usługowej i potrafi zaproponować rozwiązania służące dalszej poprawie efektywności jej funkcjonowania.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 umiejętnie weryfikuje informacje pochodzące z różnych źródeł w zakresie infrastruktury przemysłowej i usługowej.</p>	<p>wyciąganie wniosków, prezentacja wyników) Kolokwium zaliczeniowe</p> <p>Średnia z ocen z ćwiczeń pisemnych x 0,30+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,20+ ocena z kolokwium zaliczeniowego x 0,50</p> <p><b>Ocena końcowa z przedmiotu:</b> Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia ważona punktami ECTS ocen z wykładu i ćwiczeń audytoryjnych.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W07
W_02	K1P_W17
W_03	K1P_W17
U_01	K1P_U17
U_02	K1P_U20; K1P_U18
U_03	KP1_U20; KP1_U21
K_01	K1P_K01

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Klepacka B., Kicman A., 1991, Infrastruktura techniczna w planowaniu przestrzennym, Politechnika Białostocka, Białystok.

Kroszel J., 1990, Infrastruktura społeczna w polityce społecznej, Opole

KPZK 2030, Warszawa, 2012

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego

Plan zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego – studium przypadku

**B. Literatura uzupełniająca**

Dokumenty planistyczne i opracowania branżowe dotyczące wybranych sieci infrastruktury przemysłowej i usługowej

Akty prawne i normatywne

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej

Traktat o Unii Europejskiej

Ustawa z dnia 19 listopada 2012 r. Ustawa o transporcie drogowym (Dz.U. 1265)

**SYLABUS 79**

<b>Nazwa zajęć</b> UWARUNKOWANIA ROZWOJU MIAST		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 3	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	tak		W zakresie specjalności Przyrodnicze Zarządzanie Przestrzenią Miejską	<b>III</b>
<b>Dyscyplina</b> Geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>30</b>		<b>60</b>		<b>3</b>
Czytanie wskazanej literatury			40		
Przygotowanie do egzaminu			16		
Konsultacje			4		
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>60</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Metody podające (wykład z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny, wykład informacyjny i problemowy), metody eksponujące (prezentacja multimedialna, film), metody aktywizujące (dyskusja dydaktyczna związana z wykładem).					
<b>Wymagania wstępne</b> Znajomość podstawowych zagadnień związanych z GIS, kartografią i teledetekcją, planowaniem przestrzennym, statystyką.					
<b>Cele przedmiotu</b> • Zapoznanie studentów z egzogenicznymi i endogenicznymi warunkami rozwoju miast.					
<b>Treści programowe</b> • Uwarunkowania egzogeniczne rozwoju miast: globalizacja i jej efekty, integracja europejska, metropolizacja i przemiany postmodernistyczne.					

- Uwarunkowania endogeniczne rozwoju miast: polityka zagraniczna, polityka wewnętrzna, czynniki ekonomiczne, czynniki społeczne, uwarunkowania przyrodnicze i historyczne.
- Korzyści globalizacji miast.
- Europejskie procesy metropolizacji.
- Metropolie jako sieciowe akceleratory globalizacji.
- Rola środków unijnych w rozwoju miast.
- Uwarunkowania historyczno-polityczne rozwoju miast.
- Miasta na pograniczu różnych stref przyrodniczych.
- Rozwój przestrzenny miast na tle środowiska fizjograficznego (wybrane przykłady).
- Determinanty demograficzne rozwoju miast na przykładzie miast Pomorza.
- Miejska sieć osadnicza a system transportowy woj. Pomorskiego.
- Identyfikacja uwarunkowań rozwoju miasta na przykładzie Słupska.

#### **Efekty uczenia się:**

##### **Wiedza**

W\_01 student ma wiedzę w zakresie funkcjonowania miast oraz czynników kształtujących ich rozwój.

W\_02 rozumie znaczenie kluczowych pojęć w zakresie osadnictwa miejskiego, demografii, ekonomiki kształtowania miast i fizjografii osadnictwa.

W\_03 rozumie istotę i specyfikę uwarunkowań rozwoju miast w ujęciu globalnym i regionalnym.

##### **Umiejętności**

U\_01 wybiera adekwatnie do zamierzonych celów techniki pozyskiwania, analizy i prezentacji danych odnoszących się do uwarunkowań rozwoju miast.

U\_02 poprawnie interpretuje informacje zawarte na mapach topograficznych, geologicznych, geomorfologicznych, hydrologicznych, glebowych oraz politycznych i gospodarczych.

##### **Kompetencje społeczne**

K\_01 jest świadomy konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz korzystania z literatury krajowej i zagranicznej w celu aktualizowania wiedzy dotyczącej rozwoju miast i ich uwarunkowań.

#### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

##### **A. Sposób zaliczenia**

##### **Kolokwium zaliczeniowe pisemne**

##### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

##### **Wykład konwersatoryjny:**

Kolokwium zaliczeniowe pisemne (uzyskanie sumarycznie min. 50% punktów)

##### **Ocena końcowa z przedmiotu:**

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcową jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A – ocena z wykładu i oceny B – ocena z ćwiczeń.

$$\text{Ocena końcowa} = \frac{\text{ocenaA} \times 3}{3}$$

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.

Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku

	Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W12
W_02	K1P_W07
W_03	K1P_W03
U_01	K1P_U05
U_02	K1P_U01
K_01	K1P_K05
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
<p>Jażdżewska I. 2008. Przemiany miejskiej sieci osadniczej w Polsce w świetle metod matematycznych, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź</p> <p>Kielczewska-Zaleska M. 1976. Geografia osadnictwa, PWN, Warszawa</p> <p>Liszewski S. (red.). 2008. Geografia urbanistyczna, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź</p> <p>Liszewski S. 2010. Kształtowanie miejskiej sieci osadniczej regionu metropolitalnego. Przykład metropolii łódzkiej. [w:] S. Ciok, Migoń P. (red.) Przekształcenia struktur regionalnych, aspekty społeczne, ekonomiczne i przyrodnicze. Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław, s. 47-63</p> <p>Maik W. 1997. Podstawy geografii miast, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń</p> <p>Parteka T. 2008. Europejskie wyzwania spójności polskiej przestrzeni, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej</p> <p>Parysek J. J. 2005. Miasta polskie na przełomie XX i XXI wieku. Rozwój i przekształcenia strukturalne, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań</p>	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
<p>Jażewicz I. 2013. Miejska sieć osadnicza regionu nadmorskiego, Akademia Pomorska, Słupsk</p> <p>Jelonek A. 2005, Rozwój urbanizacji i jej etapy w Polsce w latach 1946-2002. /W:/ Współczesne procesy urbanizacji i ich skutki. I. Jażdżewska (red.), XVIII Konwersatorium Wiedzy o Mieście, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 37-45</p> <p>Jelonek A., Zborowski A. 1992. Wpływ zmian funkcji administracyjnych na rozwój ludnościowy i terytorialny miast w Polsce, Acta UniversitatisLodzianis, Folia Geographica, 17, 20-53</p> <p>Kaczmarek T. 1998. Uwarunkowania rozwoju miast województwa gorzowskiego, [w:] B. Gruchman, J. J. Paryska, F. Walka (red.) Uwarunkowania i kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego województwa gorzowskiego, t. 1, Struktury i procesy, Centrum Badania Gospodarki Regionalnej, 163-181</p> <p>Kondracki J. 1998. Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa</p> <p>Krzysztofik R. 2005. Proces kształtowania się sieci miejskiej w Polsce w okresie od XIII do XX wieku, Czasopismo Geograficzne, z.4, s. 383-398</p> <p>Liszewski S. 1995. Geografia miast nadrzecznych, [w:] Rzeki. Kultura-cywilizacja-historia, t. 4. Wydawnictwo Naukowe Śląsk, Katowice, 127-151</p> <p>Rajman J. 2003. Sieć osadnicza województwa małopolskiego w okresie transformacji społeczno-gospodarczej, Folia Geographica Series Geographica-Oeconomica, vol. 31-32, 61-79</p> <p>Rydz E. 2006. Problemy urbanizacji na Pomorzu. [w:] B. Górz (red.) Urbanizacja i społeczeństwo. Akademia Pedagogiczna, Kraków, 97-119</p>	

**SYLABUS 80**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>DENDROLOGIA I ROŚLINY</b> <b>OZDOBNE</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>3</b>	
<b>Kierunek studiów</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	Tak dla specjalności Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejska	<b>IV</b>	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>10</b>		<b>20</b>		<b>1</b>
Zapoznanie z literaturą			8		
Przygotowanie do zaliczenia			10		
Konsultacje			2		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>20</b>		<b>40</b>		<b>2</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			10		
Przygotowanie prezentacji			20		
Przygotowanie do kolokwium			10		
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>60</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład, dyskusja, prezentacje multimedialne.					
<b>Wymagania wstępne</b> Znajomość terminologii naukowej z zakresu botaniki, ekologii i gospodarki przestrzennej.					
<b>Cele przedmiotu</b>					



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie studentów z różnorodnością taksonomiczną gatunków dendroflory i roślin ozdobnych (rodzimych i częściej spotykanych gatunków obcego pochodzenia) oraz ich rolą w krajobrazie przestrzeni miejskiej.</li> <li>• Zapoznanie studentów z zagrożeniami wynikającymi z obecności inwazyjnych gatunków drzew i krzewów ozdobnych, które w istotny sposób zmieniają krajobraz i fizjonomię przestrzeni miejskiej oraz współczesnych zbiorowisk roślinnych.</li> </ul>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <p>Systematyczny przegląd drzew i krzewów obecnych w krajobrazie miejskim. Drzewa i krzewy przy arteriach komunikacyjnych. Rodzime i obce gatunki dendroflory w krajobrazach naturalnych i antropogenicznych. Rola rodzimych i obcych gatunków dendroflory w krajobrazach naturalnych i antropogenicznych. Pionierskie gatunki dendroflory i ich rola w krajobrazie przestrzeni miejskiej. Gatunki dendroflory wykorzystywane do poprawy walorów krajobrazowych terenów zdewastowanych. Rozpoznawanie gatunków dendroflory na podstawie cech morfologicznych.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01 Student nazywa na podstawie cech morfologicznych podstawowe gatunki rodzime polskiej dendroflory oraz ważniejsze gatunki obcego pochodzenia charakterystyczne dla krajobrazów przestrzeni miejskiej.</p> <p>W_02 Student zna rolę poszczególnych gatunków drzew i krzewów ozdobnych w krajobrazie przestrzeni miejskiej.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 Student posługuje się specjalistyczną terminologią z zakresu dendrologii.</p> <p>U_02 Student ocenia naturalność krajobrazu lub intensywność zachodzących zmian antropogenicznych na podstawie składu jakościowego i ilościowego gatunków drzew i krzewów.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Student rozumie potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu dendrologii na potrzeby przyrodniczego zarządzania przestrzenią miejską.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> Wykład –zaliczenie z oceną Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><b>Wykład</b> Kolokwium zaliczeniowe - (W_01, W_02, U_01, U_02, K_01)</p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne</b> Kolokwium zaliczeniowe - (W_01, W_02, U_01, K_01) Ćwiczenia i prace zaliczeniowe – (W_02, U_01, U_02) Prezentacja - (W_02, U_01, U_02)</p> <p><b>Udział poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b> A. kolokwium zaliczeniowe z wykładu B. kolokwium zaliczeniowe z ćwiczeń C. ćwiczenia i prace zaliczeniowe D. prezentacja</p> <p><b>Dendrologia i rośliny ozdobne:</b> Wykłady (W): <math>W = (Ax1)</math> Ćwiczenia audytoryjne (CAU): <math>(CAU) = (Bx0,5) + (C x0,2)+(Dx0,3)</math> Wyliczenie oceny końcowej z</p> <p><b>PRZEDMIOTU</b> <math>((1xW)+(2xCAU))/3</math> Zaliczenie kolokwiów (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)</p>

		<p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>		
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>	
W_01	K1P_W06	
W_02	K1P_W10	
U_01	K1P_U02	
U_02	K1P_U08	
K_01	K1P_K01	
<b>Wykaz literatury</b>		
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seneta W., Dolatowski J. 2005. Dendrologia. Wydawnictwo Naukowe PWN</li> </ul>		
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pirc H. 2004. Drzewa od A do Z. KDC Klub dla Ciebie</li> <li>• Danielewicz W., Maliński T. 2011. Drzewa i Krzewy do Ogrodu Dendrologicznego Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Poznań</li> </ul>		

**SYLABUS 81**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>EKOLOGIA MIASTA</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 3	
<b>Kierunek studiów</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	tak		Tak dla specjalności Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejską	V
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>30</b>		<b>60</b>		<b>3</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			20		
Przygotowanie do kolokwium			20		
Konstrukcja wniosków z ćwiczeń			10		
Samodzielne studiowanie literatury			10		
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>60</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład informacyjny, prezentacje multimedialne, obserwacje terenowe.					
<b>Wymagania wstępne</b> Znajomość podstawowych metod oceny wpływu działalności człowieka na środowisko, znajomość zagadnień ekologii oraz terminologii z zakresu ochrony środowiska i botaniki.					
<b>Cele przedmiotu</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznanie podstawowych czynników kształtujących funkcjonowanie środowiska przyrodniczego w obszarach zurbanizowanych</li> <li>• zapoznanie z wpływem człowieka na synantropizację gatunków w warunkach miejskich</li> <li>• zapoznanie z metodami waloryzacji przyrodniczej środowiska miejskiego</li> </ul>					
<b>Treści programowe</b>					

Historia powstania i rozwój obszarów miejskich. Warunki abiotyczne środowiska miejskiego (klimat, rzeźba terenu, gleby, woda). Bioróżnorodność obszarów zurbanizowanych. Miasto jako układ ekologiczny. Rola przestrzeni publicznej w procesie rewitalizacji obszarów miejskich. Badania przyrodnicze na obszarach zurbanizowanych. Rola zbiorowisk roślinnych w ekosystemie miejskim. Inwentaryzacja przyrodnicza stanu istniejącego centrum miasta i dzielnicy podmiejskiej. Projekt zagospodarowania przestrzennego terenu w ramach rewitalizacji wybranego obszaru miasta (śródmieście, tereny przemysłowe, parki i cmentarze).

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b> W_01 student ma podstawową wiedzę w zakresie ekologii obszarów miejskich W_02 potrafi wskazać specyfikę miasta, jako układu ekologicznego</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 potrafi projektować obiekty i działania w obszarach miejskich, uwzględniając aspekty ekologiczne i niwelując ryzyko konfliktów człowiek-środowisko U_02 poprzez odpowiednie projektowanie i zarządzanie przestrzeni miejskiej dąży do minimalizacji konfliktów człowiek-środowisko</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 jest świadomy znaczenia ochrony środowiska dla funkcjonowania przestrzeni miejskiej, jako układu ekologicznego, widząc potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy w tym zakresie</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów ćwiczenia audytoryjne</b> (W_01, W_02, U_01, U_02, K_01) kolokwia zaliczeniowe (pytania otwarte), prezentacje multimedialne, prace zaliczeniowe</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej zajęć:</b> Obecność na ćwiczeniach audytoryjnych jest obowiązkowa.</p> <p>Zaliczenie kolokwiów (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)</p> <p><b>Udział poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b> A. kolokwium B. prezentacje multimedialne C. prace zaliczeniowe</p> <p><u>Ekologia miasta</u> Ćwiczenia audytoryjne CAU: <math>(CAU) = (Ax0,5) + (Bx0,3) + (Cx0,2)</math> Wyliczenie oceny końcowej z przedmiotu: <math>(3xCAU)/3</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>		
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>	
W_01	K1P_W05; K1P_W07; K1P_W12	
W_02	K1P_W05; K1P_W01; K1P_W12	
U_01	K1P_U11	
U_02	K1P_U04	
K_01	K1P_K01; K1P_K05	
<b>Wykaz literatury</b>		
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>		
Małachowicz E. 1994. Konserwacja i rewaloryzacja architektury w zespołach i krajobrazie. Wyd. Politechniki Wrocławskiej		
Zimny H. 2005. Ekologia miasta. Wyd. ARW, Warszawa		
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>		
Andrzejewski R. 1980. Fizjografia i ekologiczne kształtowanie środowiska biotycznego na obszarach zurbanizowanych. Człowiek i Środowisko t. 4, z. 4		
Böhm A. 2006. Planowanie przestrzenne dla architektów krajobrazu: o czynniku kompozycji. Wyd. Politechniki Krakowskiej		
Kozłowski St. 1991. Gospodarka a środowisko przyrodnicze, PWN, Warszawa		
Majdecki L. 2010. Historia ogrodów. T.1. Od starożytności po barok, PWN, Warszawa		
Majdecki L. 2010. Historia ogrodów. T.2. Od XVII wieku do współczesności. Wyd. Nauk PWN, Warszawa		
Przewoźniak M. 2002. Kształtowanie środowiska przyrodniczego miast. Przykłady z regionu gdańskiego. Wyd. PG, Gdańsk		

**SYLABUS 82**

<b>Nazwa zajęć</b> ELEMENTY PRAWA W ZARZĄDZANIU PRZESTRZENIĄ MIEJSKĄ		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – <b>ZO</b> Ćwiczenia audytoryjne - <b>ZO</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>4</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	TAK w zakresie specjalności Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejską	<b>III</b>	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku (70%), Nauki prawne (30%)					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
Czytanie i analiza wskazanej literatury			15		
Opracowanie zagadnień i przygotowanie do kolokwium			15		
<b>Ćwiczenia audytoryjne (CAU)</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
Przygotowanie do ćwiczeń/analiza piśmiennictwa			20		
Opracowanie prezentacji multimedialnej			10		
<b>Razem</b>	<b>60</b>		<b>60</b>		<b>4</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład informacyjny, dyskusja dydaktyczna. <b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> praca z aktami prawnymi, prezentacja multimedialna lub poster, dyskusja.					

<p><b>Wymagania wstępne:</b> Podstawowa znajomość problematyki ochrony środowiska w Polsce, podstawowa wiedza z zakresu funkcjonowania administracji samorządowej oraz infrastruktury komunalnej.</p>	
<p><b>Cele przedmiotu:</b> Wykształcenie umiejętności korzystania z przepisów prawa i ich interpretowania oraz przedstawienie i zaznajomienie studentów z podstawowymi pojęciami i instytucjami prawnymi w zakresie prawa administracyjnego.</p>	
<p><b>Treści programowe</b> <b>Wykład:</b> Podstawowe pojęcia z zakresu gospodarki przestrzennej. Uwarunkowania formalno-prawne gospodarki przestrzennej: ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz akty powiązane. Instrumenty zarządzania przestrzenią na szczeblu lokalnym i krajowym. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne wobec własności prywatnej. Uwarunkowania przyrodnicze w gospodarowaniu przestrzenią. Uwarunkowania społeczno-kulturowe w gospodarowaniu przestrzenią. Konkurencyjność w użytkowaniu przestrzeni miejskiej. <b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> Miasto idealne a miasto realne. System zarządzania przestrzenią w Polsce Analiza miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – opracowania planistyczne. Struktura przestrzeni i użyteczność miejsc – studium przypadku. Metody badań układów przestrzennych. Miasto dla ludzi – przykłady rozwiązań.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b> STUDENT: <b>Wiedza</b> W_01 Posługuje się podstawową terminologią z zakresu zarządzania przestrzenią. W_02 Opisuje prawne instrumenty stosowanie w procesie zarządzania przestrzenią miejską. W_03 Objaśnia wymogi prawne związane z prawem własności. <b>Umiejętności</b> U_01 Dokonyuje syntezy informacji prawnych pochodzących z różnych źródeł. U_02 Wykorzystuje instrumenty prawne do rozwiązywania problemów dot. zarządzania przestrzenią miejską. <b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Ma świadomość potrzeby ciągłego aktualizowania informacji w procesie zarządzania przestrzenią. K_02 Potrafi ustalać priorytety w procesie rozwiązywania zagadnień z zakresu zarządzania przestrzenią.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b> <b>A. Sposób zaliczenia zajęć</b> zaliczenie z oceną <b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <i>Wykład konwersatoryjny</i> : (W_01), (W_02), (W_03), (U_01), (U_02), – kolokwium pisemne (pytania otwarte i zamknięte) <i>Ćwiczenia audytoryjne:</i> (W_01), (U_01), (U_02), (K_01), (K_02) - ocena aktywnego udziału w zajęciach (karta oceny studenta) (W_01), (W_03), (U_01), (U_02), (K_02) – sprawozdanie (W_01), (W_03), (U_01), (U_02), (K_02) – prezentacja multimedialna. <b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej zajęć:</b> A Kolokwium zaliczeniowe (pytania otwarte i zamknięte) B. Prezentacja multimedialna C. Sprawozdanie</p>

	<p>D. Ocena aktywnego udziału w zajęciach i umiejętności współpracy w grupie (karta oceny studenta)</p> <p>Wykłady (W): <math>W = (Ax1)</math>  Ćwiczenia audytoryjne (CAU) = <math>(Bx0,5) + (Cx0,3) + (Dx0,2)</math></p> <p><u>Wyliczenie oceny końcowej z zajęć</u>  Ocenę końcową z zajęć stanowi średnia ważona ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im punkty ECTS</p> <p><math>((2xW)+(2xCAU))/4</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W13
W_02	K1P_W13
W_03	K1P_W15
U_01	K1P_U11
U_02	K1P_U13
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K03

**Wykaz literatury**

**C. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (fragmenty)
- Ossowska L., Janiszewska D., 2014. Podstawy gospodarki przestrzennej, WU PK, Koszalin.



- Izdebski H., 2013. Ideologia i zagospodarowanie przestrzeni, LEX a Wolters Kluwer business, Warszawa

**D. Literatura uzupełniająca**

- Sadik-Khan J., Solomonow S. 2017. Walka o ulice, jak odzyskać miasto dla ludzi. Wysoki Zamek, Krakow.
- Kawińska A., 2008. Gospodarka przestrzenna. Uwarunkowania społeczno-kulturowe. PWN, Warszawa
- Parysek J.J., 2007. Wprowadzenie do gospodarki przestrzennej, WN UAM, Poznań.
- Jałowiecki B., 2010. Społeczne wytwarzanie przestrzeni. WN SCHOLAR, Warszawa.

**SYLABUS 83**

<b>Nazwa zajęć</b> ZARZĄDZANIE PRZESTRZENIĄ MIEJSKĄ		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny –ZO Ćwiczenia audytoryjne – ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b>  <b>3</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczne	SPS	tak	tak dla specjalności Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejską	<b>VI</b>	
<b>Dyscyplina</b> Geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna – 100%					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Analiza literatury			3		
Przygotowanie do zaliczenia			5		
Konsultacje			2		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			8		
Wykonanie opracowań graficznych i pisemnych			12		
Przygotowanie do zaliczenia			10		
<b>Razem</b>	<b>50</b>		<b>40</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Instrukcja, opis, pogadanka, praca z mapą, analiza dokumentów, wykonywanie map, rysunków, schematów i opisów.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wymagania wstępne: umiejętność analizowania map.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie studentów z prawidłowościami zachodzącymi w procesie kształtowania się i rozwoju miast, wskazanie ekonomicznych, społecznych i środowiskowych aspektów funkcjonowania miast.					
<b>Treści programowe:</b> <u>Problematyka wykładu i ćwiczeń:</u>					

Geneza i formy osadnictwa na wybranych przykładach. Miasto jako jednostka przestrzenna - wyznaczniki miejskości, czynniki miastotwórcze, rodzaje i funkcje miast – zaprezentowane na różnych przykładach efekty urbanizacji. Ekonomiczne, społeczne i przestrzenne aspekty rozwoju miast. Zarządzanie przestrzenią miejską. Instrumenty zarządzania przestrzenią miejską. Techniki i technologie wykorzystywane w zarządzaniu przestrzenią. Struktura zagospodarowania i sposób zabudowy terenów wybranych miast w historii oraz podstawowe elementy zagospodarowania miasta współczesnego. Dokumentacja systemu zarządzania.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b>  W_01 student rozumie zagadnienia dotyczące planowania przestrzennego miast oraz zna formy, rodzaje, funkcje i genezę osadnictwa wybranych jednostek przestrzennych.  W_02 zna główne etapy i zasady planowania przestrzennego oraz rozumie podstawowe założenia architektury krajobrazu  W_03 zna instrumenty zarządzania przestrzenią miejską oraz techniki i technologie wykorzystywane w tym procesie.</p> <p><b>Umiejętności</b>  U_01 wykorzystuje komputer do wyszukiwania danych dotyczących aktualnego zagospodarowania i planów zagospodarowania wybranych jednostek przestrzennych i prezentacji wyników badań terenowych.  U_02 ocenia funkcjonalność zagospodarowania wybranych jednostek urbanistycznych przy wykorzystaniu materiałów kartograficznych i badań terenowych oraz proponuje modyfikacje w dalszym zarządzaniu przestrzenią miejską tych jednostek.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b>  K_01 angażuje się w przygotowanie projektu.  K_02 pracuje kreatywnie nad projektami związanymi z planowaniem i zarządzaniem przestrzenią miejską.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b></p> <p>Wykład konwersatoryjny –zaliczenie z oceną  Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><b>Wykład konwersatoryjny:</b>  (W_01, W_02, W_03) test – pytania otwarte i zamknięte</p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne:</b>  (W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, K_01, K_02) wy-konanie opracowań graficznych, prezentacja wyników ćwiczeń</p> <p>Ocena końcowa z przedmiotu: <math>A \times 0,5 + B \times 0,5</math>  Warunek: <math>A, B \geq</math> dostateczny  Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku

W_01	K1P_W02
W_02	K1P_W12
W_03	K1P_W07
U_01	K1P_U07
U_02	K1P_U08
K_01	K1P_K09
K_02	K1P_K02
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
Brol R. 2004. <i>Ekonomika i zarządzanie miastem</i> , Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. O. Langego we Wrocławiu, Wrocław	
Czarnecki W. 1994. <i>Planowanie miast i osiedli</i> , Warszawa	
Czornik M. 2004. <i>Miasto. Ekonomiczne aspekty funkcjonowania</i> , Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice	
Nowak M.J., Skotarczak T. 2012. <i>Zarządzanie przestrzenią miasta</i> , CeDeWu, Warszawa	
Słodczyk J., Szafranek E. (red.). 2006, <i>Kierunki przekształceń struktury gospodarczej i społeczno-demograficznej miast</i> , Uniwersytet Opolski, Opole	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
Carter H. 1995. <i>The study of urban geography</i> , Arnold, London	
Heffner K., Marszał T. 2005. <i>Contemporary problems of small towns' development: local and regional aspects</i> , PKZK PAN, Warszawa	
Nowak M.J., Skotarczak T. 2012. <i>Inwestycje w mieście. Uwarunkowania ekonomiczne, organizacyjne i przestrzenne</i> , CeDeWu, Warszawa	
Ostrowski W. 1996. <i>Wprowadzenie do historii budowy miast. Ludzie i środowisko</i> , Warszawa	
Słodczyk J. 2003. <i>Przestrzeń miasta i jej przeobrażenia</i> , Wyd. Uniwersytetu Opolskiego	
Słodczyk J., Śmigielska M. (red.). 2008. <i>Współczesne kierunki i wymiary procesów urbanizacji</i> , Uniwersytet Opolski, Opole	
Wejchert K. 1974, <i>Elementy kompozycji urbanistycznej</i> , Arkady, Warszawa	

**SYLABUS 84**

<b>Nazwa zajęć</b> INFRASTRUKTURA KOMUNALNA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny –ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	NIE	W zakresie specjalności Przyrodnicze Zarządzanie Przestrzenią Miejską	IV	
<b>Dyscyplina</b> <i>Geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna</i>					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Studiowanie literatury			3		
Analiza treści przedstawionych na wykładzie			3		
Przygotowanie do kolokwium			4		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			5		
Przygotowanie do kolokwium			5		
Studiowanie samodzielne literatury			5		
<b>Razem</b>	<b>35</b>		<b>25</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Metody podające (wykład informacyjny), metody problemowe (wykład konwersatoryjny z prezentacją multimedialną), metody praktyczne (ćwiczenia audytoryjne).					
<b>Wymagania wstępne</b>					

<p>Znajomość podstawowych zadań JST w zakresie usług komunalnych, podstawowa wiedza o funkcjonowaniu gospodarki wodno-ściekowej, ciepłej, dystrybucji energii elektrycznej i gazu sieciowego oraz zbiórki i przetwarzania odpadów komunalnych.</p>	
<p><b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie studentów ze specjalistyczną terminologią dotyczącą gospodarki komunalnej oraz problematyką funkcjonowania gospodarki komunalnej według szczebli JST oraz podmiotów odpowiedzialnych za zaspokajanie potrzeb w zakresie infrastruktury komunalnej.</p>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definicje i podział infrastruktury komunalnej.</li> <li>• Zarys historyczny rozwoju infrastruktury komunalnej oraz jej znaczenie dla rozwoju społeczno-ekonomicznego i gospodarczego.</li> <li>• Podstawowe parametry techniczne infrastruktury komunalnej.</li> <li>• Charakterystyka i funkcjonowanie infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej.</li> <li>• Charakterystyka i funkcjonowanie infrastruktury ciepłowniczej.</li> <li>• Charakterystyka i funkcjonowanie infrastruktury przesyłu energii elektrycznej.</li> <li>• Charakterystyka i funkcjonowanie infrastruktury przesyłu gazu sieciowego.</li> <li>• Charakterystyka i funkcjonowanie infrastruktury związanej ze zbiórką i przetwarzaniem odpadów komunalnych.</li> <li>• Rozwój infrastruktury komunalnej na świecie, w Polsce i regionie.</li> <li>• Znaczenie infrastruktury komunalnej w poprawnym funkcjonowaniu JST oraz społeczności przez nią obsługiwanej.</li> <li>• Miejsce infrastruktury komunalnej w dokumentach strategicznych i programach rozwojowych na poziomie kraju, województw, powiatów i gmin.</li> <li>• Znaczenie gospodarcze, społeczne, zdrowotne infrastruktury komunalnej oraz jej miejsce w programach inwestycyjnych i RPO.</li> </ul>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b> <b>Wiedza</b> W_01 student rozumie istotę i specyfikę infrastruktury komunalnej oraz jej praktyczne znaczenie w ochronie środowiska i gospodarce W_02 rozumie znaczenie podstawowych pojęć istotnych dla infrastruktury komunalnej W_03 ma podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania sieci wodno-kanalizacyjnych, ciepłowniczej, energetycznej, gazowej i gospodarki odpadami W_04 rozumie podstawowe parametry techniczne stosowane w funkcjonowaniu systemów wodno-kanalizacyjnych, przesyłu gazu, dostarczania energii elektrycznej, gospodarki odpadami. <b>Umiejętności</b> U_01 stosuje techniki pozyskania, analizy i prezentacji danych dotyczących infrastruktury komunalnej. U_02 potrafi matematycznie i statystycznie opisać funkcjonowanie infrastruktury komunalnej.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Kolokwium zaliczeniowe pisemne</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><b>Wykład konwersatoryjny:</b> Kolokwium zaliczeniowe pisemne (uzyskanie sumarycznie min. 50% punktów)</p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> Na ocenę z ćwiczeń składa się: a - kolokwium zaliczeniowe – 50% b - Średnia arytmetyczna ocen z wykonanych prac (student musi uzyskać zaliczenie z każdego zadanego ćwiczenia) – 50% Kolokwium zaliczeniowe pisemne (uzyskanie sumarycznie min. 50% punktów)</p>

<p>U_03 poprawnie odczytuje i interpretuje informacje zawarte na mapach i schematach dotyczących funkcjonowania infrastruktury komunalnej.</p> <p>U_04 potrafi krytycznie ocenić informacje zawarte w różnorodnej dokumentacji dotyczącej planowanych i zrealizowanych działań dotyczących gospodarki komunalnej.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 podnosi kompetencje zawodowe i osobiste oraz aktualizuje i poszerza posiadaną wiedzę z zakresu infrastruktury komunalnej</p> <p>K_02 ma świadomość praktycznego znaczenia infrastruktury komunalnej dla ochrony środowiska i rozwoju cywilizacji</p>	<p><b>Ocena końcowa z przedmiotu:</b></p> <p>Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcową jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A – ocena z wykładu i oceny B – ocena z ćwiczeń.</p> $\text{Ocena końcowa} = \frac{\text{ocena A} \times 1 + \text{ocena B} \times 1}{2}$ <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W02
W_02	K1P_W07
W_03	K1P_W01
W_04	K1P_W05
U_01	K1P_U07
U_02	K1P_U07
U_03	K1P_U01
U_04	K1P_U10
K_01	K1P_K05
K_02	K1P_K08

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Denczew S. 2004. Podstawy gospodarki komunalnej – współczesne zagadnienia sektorów inżynierskich, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok

Kozłowski W. 2015. Zarządzanie gospodarką komunalną, New Europe Firma Szkoleniowa

**B. Literatura uzupełniająca**

Infrastruktura komunalna w 2014 roku, GUS, 2015

**SYLABUS 85**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKOWE W SAMORZĄDZIE LOKALNYM</b>		<b>Forma zaliczenia</b> <b>Ćwiczenia audytoryjne - ZO</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>1</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>Ochrona Środowiska</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Nie	Tak dla specjalności Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejska	III	
<b>Dyscyplina</b> <b>Nauki o Ziemi i środowisku – 100%</b>					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
studiowanie literatury			5		
przygotowanie projektu			5		
Konsultacje			5		
<b>Razem</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Prezentacje multimedialne, symulacja, metoda sytuacyjna, metoda problemowa.					
<b>Wymagania wstępne</b> Znajomość podstaw ekonomii i zarządzania, oceny wpływu działalności człowieka na środowisko. Przedmioty poprzedzające: podstawy ekonomii i zarządzania.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie z problematyką zarządzania środowiskowego realizowanego w gminach na terenie Polski i innych krajów UE. Szczegółowe przedstawienie Systemu Eko-zarządzania i Audytowania (EMAS) oraz ISO 14001.					
<b>Treści programowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Racionalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi w gminach (uwarunkowania prawne).</li> <li>• Procedura wdrażania Systemu Eko-zarządzania i Audytowania (EMAS).</li> <li>• Korzyści z funkcjonowania zintegrowanych systemów zarządzania środowiskowego w gminach.</li> </ul>					



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zarządzanie ochroną środowiska w gminach z perspektywy sieci Natura 2000.</li> <li>• Zarządzanie finansami – wiązanie efektów ekologicznych z inwestycyjnymi, tworzenie szans rozwojowych.</li> <li>• Zarządzanie informacją – przewidywanie uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych, umiejętne wykorzystywanie informacji w procesach decyzyjnych i ochronie środowiska.</li> <li>• Zarządzanie środowiskowe w gminach polskich i UE (stadium przypadku).</li> </ul>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01 Rozpoznaje przyczyny i złożone uwarunkowania problemów środowiskowych w gminach.</p> <p>W_02 Zna funkcjonowanie systemów zarządzania środowiskowego w gminach.</p> <p>W_03 Opisuje prawne i ekonomiczne instrumenty wykorzystywane w zarządzaniu .</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 określa, z pomocą prowadzącego, zadania samorządu w dziedzinie zarządzania środowiskowego.</p> <p>U_02 potrafi samodzielnie przedstawić i ocenić przykładowy projekt z zakresu zarządzania środowiskowego.</p> <p>U_03 Analizuje i ocenia praktyczne aspekty funkcjonowania jednostek samorządowych w obszarze ochrony środowiska.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 docenia znaczenie kompetencji i sprawności działania administracji samorządowej, dostrzega potrzebę aktualizowania informacji nt samorządu.</p> <p>K_02 Dostrzega konieczność podnoszenia kompetencji zawodowych.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p>Ćwiczenia audytoryjne (W_01, W_02, W_03, U_01 , K_01,) kolokwium zaliczeniowe w formie pisemnej, pytania otwarte, (K_02, U_02,U_03)projekt</p> <p>Ocena końcowa z przedmiotu: kolokwium zaliczeniowe 60%, ocena projektu 40%</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W02
W_02	K1P_W01

W_03	K1P_W13
U_01	K1P_U06
U_02	K1P_U14, K1P_U15
U_03	K1P_U18
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K05

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Nierzwicki W., Zarządzanie środowiskowe, PWE, Warszawa 2006.
- Miłaszewski R., Strategia zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie i gminie, Poznań-Białystok 1999

**B. Literatura uzupełniająca**

- Poskrobko B., Zarządzanie środowiskiem, PWE, Warszawa 1998
- Gajdzik, A. Wyciślik, Wybrane aspekty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego, wyd. Politechnika Śląska, 2010
- Bernaciak A., Gaczek WM., Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska, wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2001
- Paczuski R., Prawo ochrony środowiska, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz 2000.

**SYLABUS 86**

<b>Nazwa zajęć</b> SOCJOLOGIA MIASTA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny- ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	W zakresie specjalności Przyrodnicze Zarządzanie Przestrzenią Miejską	IV	
<b>Dyscyplina</b> Socjologia- 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Studiowanie literatury			5		
Przygotowanie do zaliczenia			5		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			5		
Wykonanie zadań projektowych			8		
Konsultacje			2		
<b>Razem</b>	<b>35</b>		<b>25</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Metody podające (wykład informacyjny), metody operatywne (analiza danych statystycznych, analiza porównawcza, różne formy graficznej prezentacji wyników), metody eksponujące (prezentacje multimedialne), metody aktywizujące (dyskusja).					
<b>Wymagania wstępne</b> Znajomość podstawowych metod analiz społecznych oraz znajomość uwarunkowań rozwoju miast.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

- Zapoznanie studentów z głównymi orientacjami teoretyczno-metodologicznymi i podstawowymi pojęciami z zakresu socjologii miasta i współczesnych procesów społecznych związanych z miastem.
- Wykształcenie umiejętności rozumienia procesów urbanizacji, metropolizacji oraz interpretacji funkcjonowania współczesnych miast przez pryzmat procesów społecznych.
- Zapoznanie studentów z przestrzenią miejską, jej percepcją, waloryzacją, przyswajaniem i wytwarzaniem oraz rozwinięcie umiejętności krytycznej oceny przekształceń przestrzeni miejskiej.

### **Treści programowe**

- Przedmiot socjologii miasta: pojęcia, społeczne uwarunkowania rozwoju miast.
- Orientacje teoretyczne i metodologiczne w socjologii miasta: szkoła chicagowska, szkoły kulturalistyczne, szkoły neoekologiczne, szkoły konwencjonalne, szkoły makrostrukturalne i strukturalno-funkcjonalne, szkoły humanistyczne.
- socjologiczne pojęcie przestrzeni
- rodzaje przestrzeni miejskiej
- percepcja i waloryzacja przestrzeni
- przyswajanie i wytwarzanie przestrzeni
- Pojęcie urbanizacji - badania nad miejskim stylem życia, urbanizacja a industrializacja, regionalne zróżnicowanie polskich procesów urbanizacyjnych, konflikty w polskiej przestrzeni, problemy dezindustrializacji.
- przemiany współczesnych społeczności lokalnych
- typologie miast
- Współczesne ruchy migracyjne, przyczyny i skutki.
- struktura społeczna a struktura przestrzenna
- Problemy decentralizacji wielkich miast, zagadnienia suburbiów, mechanizmy, przyczyny i skutki segregacji społecznej w miastach, gentryfikacja, gettoizacja.

### **Efekty uczenia się:**

#### **Wiedza**

W\_01 student definiuje podstawowe pojęcia dotyczące socjologii miasta.

W\_02 identyfikuje podstawowe problemy społeczne i środowiskowe oraz określa zadania polityki społecznej.

W\_03 rozumie powiązania pomiędzy kształtowaniem i zarządzaniem przestrzenią miejską a potrzebami społeczności lokalnej.

#### **Umiejętności**

U\_01 określa, z pomocą prowadzącego, zadania samorządu w dziedzinie gospodarki i spraw społecznych.

U\_02 adaptuje zdobytą wiedzę i umiejętności do określenia lokalnego problemu społecznego oraz praktycznego jego rozwiązania.

### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **A. Sposób zaliczenia**

**Kolokwium zaliczeniowe pisemne**

#### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

#### **Wykład konwersatoryjny:**

Kolokwium zaliczeniowe pisemne (uzyskanie sumarycznie min. 50% punktów)

#### **Ćwiczenia audytoryjne:**

Średnia arytmetyczna ocen z wykonanych projektów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego zadanego ćwiczenia)

#### **Ocena końcowa z przedmiotu:**

<p>U_03 wybiera adekwatne do zdiagnozowanego problemu narzędzia, celem ich zastosowania w jego praktycznym rozwiązaniu.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 ma świadomość roli socjologii w kształtowaniu lokalnej przestrzeni gospodarczej i społecznej</p> <p>K_02 angażuje się w przygotowanie projektów społecznych.</p>	<p>Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcową jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A – ocena z wykładu i oceny B – ocena z ćwiczeń.</p> $\text{Ocena końcowa} = \frac{\text{ocenaAx 1} + \text{ocenaBx 1}}{2}$ <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01
W_02	K1P_W07, K1P_W10
W_03	K1P_W02
U_01	K1P_U06
U_02	K1P_U04
U_03	K1P_U07
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K04

**Wykaz literatury**

**C. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Majer A. 2010. Socjologia i przestrzeń miejska, Warszawa
- Malikowski M. 1992. Socjologiczne badanie miasta: problemy pojęciowe, teoretyczne i metodologiczne, Rzeszów
- Jałowiecki B. 2012. Społeczne wytwarzanie przestrzeni, Wyd. Naukowe Scholar, Warszawa
- Majer A. 2010. Socjologia i przestrzeń miejska, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

**D. Literatura uzupełniająca**

- Jałowiecki B., W. Łukowski (red.). 2007. Gettoizacja polskiej przestrzeni miejskiej, Wyd. Naukowe Scholar, Warszawa

- Rydz E., Szymańska W. 2001. Zróżnicowanie warunków życia w przestrzeni miasta Słupska w okresie transformacji społeczno-gospodarczej, [w:] Łęcka I. (red.), Geografia różnorodności – różnorodność w geografii, Instytut Krajów Rozwijających się, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Uniwersytet Warszawski, Warszawa, s. 35-44
- Malikowski M., Solecki S. 1999. Socjologia miasta. Wybór tekstów, Rzeszów
- Szymańska W. 2005. Migracje wewnątrzmijskie w średnich miastach Pomorza na przykładzie Wałcza, [w:] J. Czerwiński (red.), Problemy demograficzne w regionach nadmorskich w procesie integracji europejskiej, Biuletyn Informacyjny Polskiego Towarzystwa Demograficznego, Nr 28B/B, Warszawa, s. 131-138
- Rydz E., Szymańska W. 2007. Waloryzacja przestrzeni miejskiej pod względem atrakcyjności mieszkaniowej i poczucia bezpieczeństwa średnich miast Pomorza, [w:] Madurowicz M. (red.), Percepcja współczesnej przestrzeni miejskiej, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, s. 331-341
- Machaj I., Styk J. 1994. Stare i nowe struktury społeczne. Tom 1 – Miasto, Lublin
- Wallis A. 1997. Miasto i przestrzeń, Warszawa
- Majer A., Starosta P. 2004. Wokół socjologii przestrzeni, Łódź
- Jałowiecki B., Szczepański M.S. 2009. Miasto i przestrzeń w perspektywie socjologicznej, Warszawa
- Ziółkowski J. 1965. Urbanizacja, miasto, osiedle: studia socjologiczne, Warszawa
- Szymańska W. 2007. Segregacja ludności ubogiej w przestrzeni miejskiej na przykładzie Lęborka, Szczecinka i Wałcza, [w:] Kiniorska I., Sala S., Rola geografii społeczno-ekonomicznej w badaniach regionalnych. Nauki geograficzne w badaniach regionalnych, t. II, Instytut Geografii Akademii Świętokrzyskiej im. J. Kochanowskiego w Kielcach, Oddział Kielecki PTG, PTG, Kielce, s. 115-126
- Szymańska W. 2007. Zróżnicowanie przestrzenne zamożności mieszkańców w średnich miastach regionów nadmorskich, [w:] Jażdżewska I. (red.), Polska geografia osadnictwa. Dotychczasowy dorobek. Program badań, XX Konwersatorium Wiedzy o Mieście, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 197-210
- Szymańska W. 2011. Społeczna przestrzeń w średnich miastach na Pomorzu (przykład Lęborka, Szczecinka i Wałcza), Akademia Pomorska w Słupsku, Słupsk

#### **E. Strony internetowe**

akty prawne – [www.sejm.gov.pl](http://www.sejm.gov.pl)

Instytut Polityki Społecznej – [www.ips.uw.edu.pl](http://www.ips.uw.edu.pl) lub [www.politykaspoleczna.pl](http://www.politykaspoleczna.pl)

Instytut Pracy i Spraw Socjalnych – [www.ipiss.com.pl](http://www.ipiss.com.pl)

Międzynarodowa Organizacja Pracy (ILO) – [www.ilo.org](http://www.ilo.org)

Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej – [www.mpips.gov.pl](http://www.mpips.gov.pl)

Polskie Towarzystwo Ewaluacyjne – [www.pte.org.pl](http://www.pte.org.pl)

Polskie Towarzystwo Polityki Społecznej – [www.ptps.org.pl](http://www.ptps.org.pl)

Portal Unii Europejskiej – [www.europa.eu](http://www.europa.eu)

### SYLABUS 87

Nazwa zajęć SIP W ZARZĄDZANIU PRZESTRZENIĄ MIEJSKĄ		Forma zaliczenia Ćwiczenia laboratoryjne- ZO		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów OCHRONA ŚRODOWISKA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	nie	tak dla specjalności Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejska	IV	
Dyscyplina Geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna 100%					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Ćwiczenia laboratoryjne	30		30		2
przygotowanie do ćwiczeń			5		
praca z programami			10		
wykonanie ćwiczeń			10		
studiowanie literatury			3		
konsultacje			2		
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
Metody dydaktyczne Podające: graficzne prezentacje; praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe – praca z mapą, analiza danych statystycznych, analiza kartograficzna.					
Wymagania wstępne znajomość podstawowych metod analizy kartograficznej i statystycznej, znajomość obsługi oprogramowania GIS.					
Cele przedmiotu					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznanie podstawowych zagadnień dotyczących systemów GIS i SIP wykorzystywanych w obsłudze i zarządzaniu przestrzenią miejską,</li> <li>• zapoznanie z bazami danych i ich wykorzystanie w analizie przestrzennej,</li> <li>• nabycie przez studentów wiedzy na temat podstawowych metod modelowania zjawisk i procesów przyrodniczych dotyczących zarządzania przestrzeni miejskiej,</li> </ul>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>• identyfikacja systemów informacyjnych wykorzystywanych w badaniach przestrzeni miejskiej oraz zdobycie umiejętności wykonywania map i zastosowania różnych metod modelowania do analiz przestrzennych,</li> </ul>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwości systemów informacji przestrzennej w szeroko pojętym procesie decyzyjnym,</li> <li>• analiza przestrzenna pod kątem planowania, rozmieszczenia nowych obiektów usługowych, handlowych, planowania przestrzennego,</li> <li>• poszukiwanie optymalnych lokalizacji określonych inwestycji, analiz, tworzenia map i opracowań tematycznych na podstawie różnych baz danych,</li> <li>• możliwość świadomego zarządzania przestrzenią, pozwalająca prowadzić zrównoważony rozwój miasta,</li> <li>• SIP jako element promocji miasta i regionu,</li> <li>• wspomaganie planowania przestrzennego, <ul style="list-style-type: none"> <li>• narzędzia zawarte w systemie SIP pozwalające analizować różne warianty zagospodarowania terenu i jego wpływ na rozwój gospodarczy, stan środowiska i aspekty społeczne.</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b> W_01 student posiada wiedzę w zakresie funkcjonowania obszarów miejskich obejmującą zagadnienia zarządzania przestrzenią miejską i planowaniu rozwoju. W_02 ma podstawową wiedzę w zakresie planowania przestrzennego oraz SIP.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 potrafi wykonywać analizy przestrzenne za pomocą określonych narzędzi SIP i je interpretować . U_02 potrafi wyszukiwać, selekcjonować i wykorzystywać odpowiednie dane do analiz przestrzennych. U_03 sprawnie posługuje się oprogramowaniem GIS w celu tworzenia opracowań przestrzennych. U_04 dokonuje właściwego doboru technologii w planowaniu odpowiednich działań.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 jest świadomy konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz samodzielnego aktualizowania i poszerzania wiedzy w zakresie</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b></p> <p>Zaliczenie prac i ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> Średnia arytmetyczna ocen z prac i ćwiczeń wykonywanych na zajęciach (student musi uzyskać zaliczenie z każdego ćwiczenia) Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)</p> <p><i>Średnia z ocen z prac i ćwiczeń x 0,70+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,30</i></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p>



zarządzania przestrzenią miejską korzystając z krajowej i zagranicznej literatury fachowej.	<p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W12, K1P_W09
W_02	K1P_W12, K1P_W08
U_01	K1P_U04
U_02	K1P_U07, K1P_U04
U_03	K1P_U04
U_04	K1P_U04
K_01	K1P_K01; K1P_K05

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Gaździcki J. 1990. Systemy informacji przestrzennej, Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw kartograficznych, Warszawa
- Kistowski M., Iwańska M. 1997. Systemy Informacji Geograficznej – podstawy techniczne i metodyczne, przegląd pakietów oprogramowania i zastosowań w badaniach środowiska przyrodniczego. Wyd. Naukowe „Bogucki”, Poznań., rozdz. 9.7 (Systemy prognostyczne)
- Litwin L., Myrda G. 2005. Systemy informacji przestrzennej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. Wydawnictwo HELION
- Radzikowska B. (red.). 2001. Metody prognozowania. Zbiór zadań. Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław
- Urbański J. 2008. GIS w badaniach przyrodniczych, Wyd. UG.

##### B. Literatura uzupełniająca

- Arcana GIS. Magazyn dla użytkowników oprogramowania ESRI (darmowy kwartalnik dost. w formie drukowanej i cyfrowej: [www.esri.pl/index.php/publikacje/arcana-gis](http://www.esri.pl/index.php/publikacje/arcana-gis))
- Sołowiej D. 1992. Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka. Wyd. UAM, Poznań. (rozdz. 4.4.3. Wybrane zagadnienia prognozowania krajobrazowego)
- David E. 2004. GIS dla każdego, wyd. MIKOM

**SYLABUS 88**

<b>Nazwa zajęć</b> ZARZĄDZANIE KRYZYSOWE		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	Nie		Tak dla specjalności Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejską	VI
<b>Dyscyplina</b> Nauki o bezpieczeństwie – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
Ćwiczenia audytoryjne	20		40		2
ćwiczenia warsztatowe			10		
przygotowanie do ćwiczeń			10		
przygotowanie do kolokwium			10		
przygotowanie prezentacji			10		
<b>Razem</b>	<b>20</b>		<b>40</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Elementy wykładu wspomaganego prezentacją multimedialną, praca z tekstem, referaty i prezentacje studentów, dyskusja.					
<b>Wymagania wstępne</b> Znajomość funkcjonowania samorządu terytorialnego, problemów społecznych na poziomie lokalnym zgodnie z programem studiów pierwszego stopnia. Przedmioty poprzedzające: Teledetekcja i GIS w OŚ, Metody monitoringu środowiska i elementy bioindykacji.					
<b>Cele przedmiotu</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznanie studentów z krajowym systemem zarządzania kryzysowego.</li> <li>• Zapoznanie z obowiązkami organów zarządzania kryzysowego oraz organami opiniodawczo-doradczymi.</li> <li>• Zapoznanie z funkcjonowaniem centrów zarządzania kryzysowego na szczeblu kraju, województwa, powiatu i gminy.</li> </ul>					

**Treści programowe**

- Podstawowe pojęcia (kryzys, sytuacja kryzysowa, zarządzanie, zarządzanie kryzysowe)
- organy zarządzania kryzysowego,
- organy opiniodawczo-doradcze właściwe w sprawach inicjowania i koordynowania działań podejmowanych w zakresie zarządzania kryzysowego,
- kompetencje i zadania centrów zarządzania kryzysowego na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym,
- charakterystyka zdarzeń kryzysowych o charakterze krajowym, regionalnym, gminnym (powódzie, huragany, pożary, awarie przemysłowe, epidemie),
- podstawowe założenia Krajowego Planu Zarządzania Kryzysowego oraz Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej,
- Wojewódzkie i powiatowe plany zarządzania kryzysowego.

**Efekty uczenia się:****Wiedza**

W\_01

Definiuje pojęcia z zakresu zarządzania kryzysowego.

W\_02

Wymienia podstawowe organy zarządzania kryzysowego i omawia ich zadania na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

**Umiejętności**

U\_01

Potrafi definiować problemy związane z zarządzaniem kryzysowym na poziomie lokalnym.

U\_02

Potrafi analizować cele działania podmiotów zarządzania kryzysowego.

U\_03

Jest przekonany o słuszności podejmowania działań mających na celu przeciwdziałanie sytuacjom kryzysowym.

**Kompetencje społeczne**

K\_01

Jest przekonany o słuszności podejmowania działań mających na celu przeciwdziałanie sytuacjom kryzysowym.

**Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne****A. Sposób zaliczenia**

Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną

**B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**  
Ćwiczenia

(W\_01, W\_02) kolokwium zaliczeniowe (U\_01, U\_02, U\_03, K\_01) dyskusja; aktywne uczestnictwo w zajęciach (W\_01, K\_01) praca semestralna sprawdzająca

**Udział poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:**

A. kolokwium zaliczeniowe

B. praca semestralna

C. dyskusja, aktywny udział w zajęciach

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.

Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku

		Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>		
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>	
W_01	K1P_W12	
W_02	K1P_W12	
U_01	K1P_U11; K1P_U15	
U_02	K1P_U11; K1P_U15	
U_03	K1P_U15	
K_01	K1P_K08	
<b>Wykaz literatury</b>		
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>		
Krajowy Plan Zarządzania Kryzysowego 2012. Rządowe Centrum Bezpieczeństwa		
Lidwa W. 2010. Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych. Wyd. Akademii Obrony Narodowej, Warszawa		
Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r., o zarządzaniu kryzysowym Dz. U. 2007. Nr 98, poz. 590 ze zmianami.		
Zarządzenie Nr86 Prezesa Rady Ministrów z dnia 14 sierpnia 2008 r., w sprawie organizacji i trybu pracy Rządowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego. MP 2008. Nr 61 poz. 538		
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>		
Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej 2013. Rządowe Centrum Bezpieczeństwa		

**SYLABUS 89**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>ZARZĄDZANIE ZABYTKOWYMI</b> <b>ZAŁOŻENIAMI ZIELENI</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - E Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>3</b>	
<b>Kierunek studiów</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	Tak dla specjalności Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejską	<b>VI</b>	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku (70%); Geografia społeczno – ekonomiczna i gospodarka przestrzenna (30%)					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Analiza przepisów prawnych			4		
Przygotowanie do zaliczenia			4		
Konsultacje			2		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
Przegląd literatury przedmiotu i aktów prawnych			10		
Przygotowanie do ćwiczeń			10		
Przygotowanie prezentacji			5		
Przygotowanie do kolokwium			5		
<b>Razem</b>	<b>50</b>		<b>40</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład, ćwiczenia, projekt.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowa znajomość problematyki planowania przestrzennego, zarządzania. Podstawowa wiedza z zakresu funkcjonowania administracji samorządowej oraz infrastruktury komunalnej.					

### **Cele przedmiotu**

Celem przedmiotu jest zapoznanie z historią sztuki ogrodowej wraz z niezbędnym tłem architektonicznym. Obszar zainteresowań obejmuje przykłady Europejskie ze szczególnym uwzględnieniem wiodących rozwiązań danego okresu stylistycznego oraz Polski. Ponadto nabycie wiedzy na temat zarządzania obszarami, zespołami i obiektami zabytkowymi. Określenie roli i miejsca osób zarządzających zabytkami oraz identyfikacja struktur zaangażowanych w ten proces. Nabycie podstawowej wiedzy i umiejętności w zakresie opracowywania analiz, strategii konserwatorskich, planów zarządzania i programów ochrony dla wybranych typów obszarów, zespołów i obiektów zabytkowych.

### **Treści programowe**

**Wykłady:** Podstawowe pojęcia i zagadnienia z zakresu historii sztuki ogrodowej oraz historii architektury. Przykłady ważniejszych obiektów zabytkowych ogrodów i architektury od starożytności przez średniowiecze do czasów nowożytnych włącznie z modernizmem w Polsce oraz Europie i na świecie. Kompozycja, elementy i typy ogrodów – charakterystyka rozwiązań z poszczególnych epok, przekształcenia, tendencje rozwojowe. Analiza teorii i uwarunkowań prawnych oraz studium przypadków i dobrych praktyk, jako czynników determinujących działania w obszarach, zespołach i obiektach zabytkowych. Identyfikacja i charakterystyka typologiczna obszarów, zespołów i obiektów zabytkowych. Prawa i obowiązki posiadacza i użytkownika zabytku. Uczestnicy procesu zarządzania. Rola i zakres kompetencji konserwatorów wojewódzkich, konserwatorów diecezjalnych; oraz konserwatorów samorządowych; instytucje i stowarzyszeniami doradcze, gremia eksperckimi. Rola organizacji pozarządowych w procesie zarządzania zabytkowymi założeniami zieleni.

**Ćwiczenia:** Analiza zabytkowych założeń zieleni i obiektów: od starożytności do lat 30 XX wieku. Zależności kompozycyjne budowli architektonicznej (dominanty) i ogrodu; Analiza kompozycyjna przykładowych założeń ogrodowych (rezydencjonalnych, miejskich, klasztornych i zamkowych) w poszczególnych okresach stylistycznych; Powiązania kompozycji parkowej i/lub ogrodowej z elementami struktury osadniczej i krajobrazem; Analiza elementów struktury przestrzennej założeń charakterystycznych dla poszczególnych przedziałów czasowo-stylistycznych pod względem ich kompozycji, wewnętrznych i zewnętrznych zależności przestrzennych oraz tworzywa roślinnego. Wyjaśnienie i przeanalizowane na podstawie przykładów struktur i sposobów formułowania studium konserwatorskiego, analiz, strategii, planów zarządzania i programów ochrony zabytków dla wybranych typów obiektów i wszystkich szczebli samorządu terytorialnego. Specyfika i mechanizmy organizowania oraz zarządzania parkami kulturowymi; metodyka tworzenia planów zarządzania i ochrony dla obiektów z Listy Światowego Dziedzictwa UNESCO.

### **Efekty uczenia się:**

#### **Wiedza**

W\_01

Posiada podstawową wiedzę z historii założeń ogrodowych.

W\_02

Opisuje prawne i ekonomiczne instrumenty stosowane w procesie zarządzania terenami zieleni i zabytkowymi założeniami.

W\_03

Zna zasady zarządzania i planowania przestrzennego w kontekście miejskich założeń zieleni.

### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **A. Sposób zaliczenia**

Wykład –Egzamin

Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną

#### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

##### Wykład

Kolokwium zaliczeniowe - (W\_01, W\_02, W\_03) pytania otwarte i zamknięte

##### Ćwiczenia audytoryjne

<p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 Przygotowuje samodzielnie nieskomplikowane projekty w trakcie ćwiczeń.</p> <p>U_02 Analizuje i ocenia działania samorządów lokalnych w zakresie zarządzania zabytkowymi założeniami zieleni .</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Ma świadomość potrzeby stałego aktualizowania informacji z zakresu zarządzania.</p> <p>K_02 Wykazuje kreatywność podczas prac w grupach.</p>	<p>Sprawozdanie z ćwiczeń, prezentacja wyników ćwiczeń - (W_01, W_02, U_01, U_02, K_01, K_02 )</p> <p><b>Udział poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b></p> <p>A. kolokwium zaliczeniowe z wykładu B. sprawozdanie z ćwiczeń C. prezentacja wyników ćwiczeń</p> <p>Wykłady (W): <math>W = (Ax1)</math> Ćwiczenia audytoryjne (CAU): <math>(CAU) = (Bx0,5) + (C x0,5)</math> Wylczenie oceny końcowej z <u>PRZEDMIOTU</u> <math>((1xW)+(2xCAU))/3</math> Zaliczenie kolokwiów (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<p><b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b></p>	
<p><b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b></p>	<p><b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b></p>
<p>W_01</p>	<p>K1P_W01</p>
<p>W_02</p>	<p>K1P_W13</p>
<p>W_03</p>	<p>K1P_W12</p>
<p>U_01</p>	<p>K1P_U12</p>
<p>U_02</p>	<p>K1P_U18</p>
<p>K_01</p>	<p>K1P_K01</p>
<p>K_02</p>	<p>K1P_K02</p>
<p><b>Wykaz literatury</b></p> <p><b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b> Bogdanowski J., 2000: Polskie ogrody ozdobne, Warszawa.</p>	

Zachariasz A., 2007: Zabytkowe parki i ogrody publiczne we współczesnym krajobrazie – problemy rewaloryzacji, w: Przyroda i Miasto, T. X, cz. I, red. J. Rylke, Warszawa, s. 328-354.

Zachariasz A., 2006: Zieleń jako współczesny czynnik miastotwórczy ze szczególnym uwzględnieniem roli parków publicznych, Kraków 2006.

#### **B. Literatura uzupełniająca**

Ciołek G., 1978: Ogrody polskie, Warszawa 1978, wyd. II, red. i uzup. J. Bogdanowski

Connell J., 2004: The purest of human pleasures: the characteristics and motivations of garden visitors in Great Britain, w: *Tourism Management* 25/2004, s. 229–247

Majdecki L., 1981: Historia ogrodów, Warszawa.

Majdecki L., 1993: Ochrona i konserwacja zabytkowych założeń ogrodowych, Warszawa.

Michałowski A., 1994: Parki i ogrody zabytkowe w Polsce, w: *Parki i ogrody zabytkowe w Polsce. Suplement I, Ogrody 1 (7)*, s. 25, 27.

*Parki i ogrody zabytkowe w Polsce, stan 1991 rok, 1992, Ogrody 1, Warszawa.*

*Parki i ogrody zabytkowe w Polsce suplement 1, 1994, Ogrody 1 (7), Warszawa*

*Zarządzanie miejscami wpisanymi na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO w Polsce i w Norwegii, Kraków 2011.*



**SYLABUS 90**

<b>Nazwa zajęć</b> URZĄDZANIE I PIELEGNACJA OBIEKTÓW ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – E Ćwiczenia audytoryjne - ZO Ćwiczenia terenowe - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>3</b>	
<b>Kierunek studiów</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	Tak dla specjalności Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejską	<b>VI</b>	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku (70%); Geografia społeczno – ekonomiczna i gospodarka przestrzenna (30%)					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			4		
Przygotowanie do zaliczenia			4		
Konsultacje			2		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
Przygotowanie prac i ćwiczeń			9		
Przygotowanie do kolokwium			4		
Konsultacje			2		
<b>Ćwiczenia terenowe</b>	<b>30</b>		<b>0</b>		<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			-		
Przygotowanie wskazanych prac i zadań			-		
<b>Razem</b>	<b>65</b>		<b>25</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b>					

wykład z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny, wykład informacyjny i problemowy, prezentacja multimedialna, film, dyskusja dydaktyczna.	
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowa znajomość problematyki planowania przestrzennego. Podstawowa wiedza z zakresu botaniki i ekologii ogólnej.	
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie studentów z zasadami, technikami oraz projektami stosowanymi w zabiegach i pracach związanych z urządzeniem i pielęgnacją elementów przyrodniczych architektury krajobrazu.	
<b>Treści programowe</b> Specyficzne warunki ekosystemu miasta do rozwoju roślinności i planowanie odpowiednich nasadzeń. Określenie roli terenów zieleni w krajobrazie miejskim, podmiejskim i wiejskim. Transport i przechowywanie roślin. Sadzenie i prowadzenie żywopłotów. Podstawowe zasady cięcia. Rodzaje cięć. Pielęgnowanie uszkodzeń drzew. Pielęgnacja i renowacja terenów zadarnionych. Pielęgnacja i zabiegi wykonywane na kwietnikach. Sposoby ochrony roślin przed szkodnikami i chorobami. Przesadzanie starych drzew.	
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b>
<b>Wiedza</b>	<b>A. Sposób zaliczenia</b>
W_01 Student omawia główne zasady i przepisy prawne dotyczące urządzania i pielęgnacji elementów przyrodniczych architektury krajobrazu.	Wykład –Egzamin Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie z oceną Ćwiczenia terenowe – zaliczenie z oceną
W_02 Student ma wiedzę na temat technologii i technik stosowanych w urządzeniu, pielęgnacji i rekultywacji elementów przyrodniczych architektury krajobrazu.	<b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b>
<b>Umiejętności</b>	<b>Wykład</b>
U_01 Student posiada umiejętność zastosowania różnych technik i technologii wykorzystywanych w urządzeniu i pielęgnacji elementów przyrodniczych architektury krajobrazu.	Kolokwium zaliczeniowe –(W_01, W_02, U_03, K_01) pytania otwarte i zamknięte <b>Ćwiczenia audytoryjne</b> Prezentacje multimedialne – (W_02, U_02, U_03) Ćwiczenia i prace zaliczeniowe – (U_01, U_02, U_03) Kolokwium – (W_02, U_01, U_02, U_03, K_01)
U_02 Student przygotowuje samodzielnie nieskomplikowane projekty i opracowania dotyczące urządzania i pielęgnacji elementów przyrodniczych architektury krajobrazu.	<b>Ćwiczenia terenowe</b> Dziennik zajęć – (U_01, K_01) Ćwiczenia i zadania wykonywane w terenie – (U_01, U_03)
U03 Student proponuje sposoby ochrony zagrożonych gatunków i siedlisk oraz metody rekultywacji zdegradowanych systemów przyrodniczych stanowiących elementy architektury krajobrazu.	<b>Udział poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b> A. kolokwium zaliczeniowe z wykładu B. kolokwium zaliczeniowe z ćwiczeń C. prezentacje multimedialne D. ćwiczenia i prace zaliczeniowe E. dziennik zajęć F. ćwiczenia i zadania wykonane w terenie Wykłady (W): $W = (Ax1)$ Ćwiczenia audytoryjne (CAU): $(CAU) = (Bx0,5) + (Cx0,3) + (Dx0,2)$ Ćwiczenia terenowe (CT): $CT = (Ex0,4) + (Fx0,6)$

<p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01</p> <p>Student jest świadomy konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz korzystania z literatury krajowej i zagranicznej w celu aktualizowania wiedzy dotyczącej urządzania i pielęgnacji elementów przyrodniczych architektury krajobrazu.</p>	<p>Wyliczenie oceny końcowej z <u>PRZEDMIOTU</u>  <math>((1 \times W) + (1 \times CAU) + (1 \times CT)) / 3</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1A_W11, K1A_W12, K1A_W13
W_02	K1A_W18
U_01	K1A_U04
U_02	K1A_U12
U_03	K1A_U17
K_01	K1A_K01, K1A_K07

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Haber Z., 2001, „Kształtowanie terenów zieleni z elementami ekologii”
- Lenard E., Wolski K., 2006, „Dobór drzew i krzewów w kształtowaniu terenów zieleni”
- Łukaszewicz A., Łukaszewicz S., 2006, „Rola i kształtowanie zieleni miejskiej”
- Praca zbiorowa pod red. Jana Rylkego, 1997, „Przyroda i miasto”
- Stępniewska B., 1996, „Tendencje kształtowania zieleni w wiekach XIX i XX w Europie”
- Szczepanowska H. B., 2001, „Drzewa w mieście”

**B. Literatura uzupełniająca**

- Bauman R., 1991, „Domy w zieleni”
- Borcz Z., 2002, „Elementy projektowania zieleni”
- Lenard E., Wolski K., 2005, Pielęgnowanie drzew i krzewów ozdobnych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu.
- Marcinkowski J., 1991, Byliny ogrodowe-produkcja i zastosowanie., PWRiL Warszawa

**SYLABUS 91**

<b>Nazwa zajęć</b> ADMINISTRACJA SAMORZĄDOWA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	tak dla specjalności Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejską	IV	
<b>Dyscyplina</b> Geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna – 100%					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>15</b>		<b>45</b>		<b>2</b>
studiowanie literatury			18		
przygotowanie do egzaminu			25		
konsultacje			2		
<b>Razem</b>	<b>15</b>		<b>45</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład informacyjny, analiza danych statystycznych, analiza porównawcza, różne formy graficznej prezentacji wyników, prezentacje multimedialne, symulacja, metoda sytuacyjna, metoda problemowa.					
<b>Wymagania wstępne</b> Znajomość podstaw ekonomii i zarządzania, oceny wpływu działalności człowieka na środowisko.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zaznajomienie studentów z podstawami organizacyjnymi, prawnymi i ekonomicznymi oraz kompetencjami i zasadami funkcjonowania administracji samorządowej szczególnie w zakresie zadań związanych z kształtowaniem przestrzeni.					
<b>Treści programowe</b> <u>Problematyka wykładu:</u> Podstawowe pojęcia (administracja, samorządność, samorząd, demokracja, władza, władztwo publiczne, państwo unitarne, państwo związkowe, prawo krajowe, prawo lokalne). Administracja i samorząd terytorialny w systemie władz publicznych. Tradycje samorządu terytorialnego w Polsce. Podział terytorialny państwa. Podstawy prawne funkcjonowania samorządu terytorialnego. Udział społeczeństwa w sprawowaniu władzy, zadania samorządu w świetle wybranych ustaw prawa					

materialnego. Zadania administracji samorządowej różnych szczebli w dziedzinie gospodarki przestrzennej, gospodarki nieruchomościami, oświaty i szkolnictwa, kultury, ochrony środowiska, służby zdrowia i gospodarki komunalnej. Organy samorządu terytorialnego gminnego, powiatowego i wojewódzkiego i ich kompetencje. Mienie samorządu terytorialnego. Podstawy finansowania zadań wykonywanych przez administrację samorządową. Europejska Karta Samorządu Lokalnego Zagadnienia etyczne w działalności samorządowej. Nadzór nad działalnością administracji samorządowej. Współpraca jednostek samorządu terytorialnego.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b>  W_01 student definiuje podstawowe pojęcia dotyczące administracji samorządowej, jednostek samorządu terytorialnego i samorządności, zna podstawowe kompetencje administracji publicznej.  W_02 zna strukturę administracyjną urzędów samorządu terytorialnego na szczeblu gminy, powiatu i województwa. Rozumie związki i zależności między nimi.  W_03 zna powiązania pomiędzy działalnością administracji samorządowej, w tym w zakresie polityki społecznej, a kształtowaniem i zarządzaniem przestrzenią miejską oraz gospodarką komunalną i wodno-ściekową.</p> <p><b>Umiejętności</b>  U_01 określa, z pomocą prowadzącego, zadania samorządu w dziedzinie gospodarki i spraw społecznych.  U_02 potrafi samodzielnie przedstawić i ocenić przykładowy projekt dotyczący działalności samorządów, zaprezentować własne stanowisko w grupie oraz zastosować argumentację popartą informacjami zaczerpniętymi z dostępnych źródeł.  U_03 adaptuje zdobytą wiedzę i umiejętności do określenia lokalnego problemu społecznego oraz praktycznego jego rozwiązania.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b>  K_01 docenia znaczenie kompetencji i sprawności działania administracji samorządowej, dostrzega potrzebę aktualizowania informacji nt samorządu.  K_02 wykorzystuje techniki komunikacji do przedstawienia wniosków z badań kameralnych.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b>  Wykład konwersatoryjny– zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b>  <u>Wykład konwersatoryjny</u>  (W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, , K_01.)  kolokwium zaliczeniowe w formie pisemnej, pytania otwarte,  (K_02, U_03 )projekt</p> <p>Ocena końcowa z przedmiotu: kolokwium zaliczeniowe 60%, ocena projektu 40%</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b></p>	
<p><b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b></p>	<p><b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b></p>

W_01	K1P_W07
W_02	K1P_W02
W_03	K1P_W02
U_01	K1P_U06
U_02	K1P_U15
U_03	K1P_U18
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K02
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
Izdebski H. 2003. Samorząd terytorialny. Podstawy ustroju i działalności. Wydawnictwo Prawnicze Lexisaxis, Warszawa	
Jędrzejewski L. 2007. Gospodarka finansowa Samorządu terytorialnego w Polsce. Oficyna wydawnicza Branta. Bydgoszcz-Gdańsk	
Konstytucja RP. 1997. Dz. U. 1997	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
Ustawa z dnia 2 września 2003 r. o działach administracji rządowej (Dz.U. Nr 159, poz. 1548)	
Ustawa z dnia 8 marca 1990 o samorządzie gminnym Dz. U. 1990 r. Nr 16 poz.95	
Ustawa z dnia 5 czerwca 1998, poz.1592 o samorządzie powiatowym Dz. U. 2001r. Nr 142, poz.1592	
Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 o samorządzie województwa Dz. U. 2001r. Nr 142, poz.1590	
Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o zachowaniu czystości i porządku w gminach Dz.U. 1996 r. Nr 132, poz. 622	
Ustawa z dnia 20 czerwca 2002 r. o bezpośrednim wyborze wójta, burmistrza i prezydenta miasta Dz. U.2002 r. Nr 123, poz. 984.	
- teksty jednolite	
<b>C. Strony internetowe</b>	
Akty prawne – <a href="http://www.sejm.gov.pl">www.sejm.gov.pl</a>	
Portal Unii Europejskiej – <a href="http://www.europa.eu">www.europa.eu</a>	

**SYLABUS 92**

<b>Nazwa zajęć</b> OCHRONA ŚRODOWISKA MIEJSKIEGO		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia audytoryjne – ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b>  <b>3</b>	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczna	SPS	tak		Tak dla specjalności Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejską	<b>VI</b>
<b>Dyscyplina</b> Nauki i Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>1</b>
analiza treści prezentowanych na wykładach			8		
studiowanie literatury			7		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
przygotowanie do ćwiczeń			18		
przygotowanie do kolokwium			10		
konsultacje			2		
<b>Razem</b>	<b>45</b>		<b>45</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład wspomagany prezentacją multimedialną, ćwiczenia audytoryjne, wprowadzenie teoretyczne, prezentacja ćwiczenia dotyczących danego zagadnienia (obejmująca zasadę metody, sposób wykonania i prze-bieg ćwiczenia, wykaz materiałów), metoda problemowa, dyskusja, metoda projektu, analiza dokumentów.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wymagania wstępne: podstawowa wiedza z zakresu ochrony środowiska, chemii środowiska, hydrologii, ekologii, znajomość terminologii naukowej z zakresu ekologii i ochrony środowiska.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie studentów z głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń atmosfery. Zapoznanie z metodami monitorowania zanieczyszczeń atmosfery. Zapoznanie ze sposobami ochrony atmosfery i zapobiegania emisji zanieczyszczeń. Zapoznanie z przykładowymi urządzeniami i liniami					

technologicznymi uzdatniania wody do celów gospodarczych i oczyszczania ścieków komunalnych. Zaznajomienie studentów z zagadnieniami dotyczącymi odpadów, problemami postępowania z nimi (unieszkodliwianie, wykorzystanie gospodarcze), a także promocja ochrony środowiska i zachowań proekologicznych. Zaznajomienie studentów z celami edukacji ekologicznej, Zapoznanie z zasadami realizacji zadań z dziedziny edukacji ekologicznej społeczeństwa, krajowymi i zagranicznymi doświadczeniami w realizacji programów edukacji środowiskowej. Poznanie metod prowadzenia zajęć z zakresu edukacji środowiskowej wśród dzieci, młodzieży i dorosłych.

### **Treści programowe**

#### Problematyka wykładu i ćwiczeń:

Stratyfikacja pionowa atmosfery, właściwości fizykochemiczne warstw. Charakterystyka, zanieczyszczeń atmosfery i ich źródeł. Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń atmosferycznych. Monitoring powietrza atmosferycznego. Smog, efekt cieplarniany, kwaśne deszcze - sposoby zapobiegania. Metody ograniczania emisji gazowych stosowane w przemyśle i aglomeracjach miejskich. Spektrofotometryczne oznaczanie fosforanów w opadzie atmosferycznym. Chromatograficzna analiza chemiczna opadu atmosferycznego. Zastosowanie absorbentu do pochłaniania CO<sub>2</sub>. Usuwanie pyłów z powietrza. Wpływ kwasów występujących w kwaśnych deszczach na materiały budowlane i skały. Analiza danych z monitoringu powietrza uzyskanych ze stacji WIOŚ. Zapobieganie występowaniu smogu - porównanie emisji gazów z spalania węgla kamiennego, oleju i gazu ziemnego, jak również z silników dwusuwowych i czterosuwowych. Przegląd metod ograniczania emisji do atmosfery przez stosowanie nowoczesnych metod utylizacji śmieci, ograniczanie transportu kołowego, stosowanie silników elektrycznych i hybrydowych, biopaliw. Gospodarka wodno-ściekowa w terenach zurbanizowanych. Specyfika uzdatniania wód powierzchniowych i wód podziemnych. Uzdatnianie wody – procesy i urządzenia. Rodzaje ścieków i systemy ich zbierania. Oczyszczanie ścieków – procesy i urządzenia. Wymagania stawiane ściekiem oczyszczonym – zasady wyznaczania wymaganego stopnia oczyszczenia ścieków. Ekologia w gospodarce wodno-ściekowej. Uwarunkowania środowiskowe funkcjonowania gospodarki wodno-ściekowej. Klasyfikacja i charakterystyka odpadów: podział odpadów, charakterystyka odpadów, odpady przemysłowe, odpady komunalne, odpady rolne, klasyfikacja odpadów. Wpływ odpadów na środowisko. System zbierania i sortowania odpadów. Przetwarzanie odpadów: składowisko odpadów (wysypisko), metanizacja odpadów komunalnych; energetyczna utylizacja odpadów komunalnych; kompostowanie odpadów, rekultywacja terenów po składowiskach odpadów. Cele i zadania edukacji środowiskowej i ekologicznej, definicje podstawowych pojęć (kompetencje ekologiczne, edukacja ekologiczna, edukacja dla zrównoważonego rozwoju). Świadomość ekologiczna jako podstawa relacji człowieka względem środowiska nowoczesne formy edukacji ekologicznej. Projekty edukacyjne jako ważny element przedsięwzięć inwestycyjnych.

#### **Efekty uczenia się:**

##### **Wiedza**

**W\_01** definiuje terminy i pojęcia właściwe dla ochrony środowiska miejskiego w tym ochrony atmosfery, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, edukacji ekologicznej.  
**W\_02** charakteryzuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze wykorzystywane w ochronie środowiska miejskiego.  
**W\_03** charakteryzuje podstawowe kryteria oceny jakości środowiska miejskiego.

#### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

##### **A. Sposób zaliczenia**

Wykład konserwatoryjny: – zaliczenie z oceną  
Ćwiczenia audytoryjne: – zaliczenie z oceną

##### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

Wykład:  
(W\_01), (W\_02), (W\_03), (W\_04), (U\_02),  
(K\_01), (K\_02) - kolokwium pisemne



<p>W_04 określa zasady zrównoważonego rozwoju w przestrzeni miejskiej oraz sposoby racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska przyrodniczego.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 prowadzi dyskusje w zakresie ochrony środowiska miejskiego wykorzystując specjalistyczną terminologię ze szczególnym uwzględnieniem obszarów działalności społeczno-gospodarczej.</p> <p>U_02 proponuje sposoby ochrony zagrożonych gatunków i siedlisk oraz metody rekultywacji zdegradowanych systemów przyrodniczych w przestrzeni miejskiej.</p> <p>U_03 przygotowuje samodzielnie raporty i opracowania dotyczące wpływu działalności społeczno-gospodarczej i przemysłowej na stan środowiska przyrodniczego w przestrzeni miejskiej.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 dostrzega potrzebę ciągłego uzupełniania wiedzy i podnoszenia kompetencji zawodowych.</p> <p>K_02 wyznacza działania priorytetowe, które umożliwiają sprawne osiągnięcie zakładanych celów i realizację zadań z zakresu ochrony środowiska miejskiego.</p>	<p>Ćwiczenia audytoryjne: (U_01), (U_02), (K_01), (K_02) – ocena prezentacji (U_02), (U_03), (K_01), (K_02) - ćwiczenia i prace zaliczeniowe (W_01), (W_02), (W_03), (W_04), (U_02), (K_01) - pisemne kolokwium zaliczeniowe</p> <p>Udział poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</p> <p>A. kolokwium zaliczeniowe B. prezentacje multimedialne C. ćwiczenia i prace zaliczeniowe</p> <p>Ochrona środowiska miejskiego: Wykłady (W): <math>W = (Ax1)</math></p> <p>Ćwiczenia audytoryjne (CAU): <math>(CAU) = (Bx0,5) + (C \times 0,3) + (Dx0,2)</math></p> <p>Wyliczenie oceny końcowej z PRZEDMIOTU <math>((1xW)+(2xCAU)/3) \times 0,6 + (Ax0,4)</math></p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu:</b></p> $\frac{(\text{ocena z ćwiczeń} \cdot \text{ECTS}_1 + \text{ocena za wykład} \cdot \text{ECTS}_2)}{(\text{ECTS}_1 + \text{ECTS}_2)}$ <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W07
W_02	K1P_W08
W_03	K1P_W09
W_04	K1P_W11
U_01	K1P_U15
U_02	K1P_U17
U_03	K1P_U12
K_01	K1P_K01; K1P_K05
K_02	K1P_K03

**Wykaz literatury**

**C. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Anielak A. 2000. Fizyczne i fizykochemiczne oczyszczanie ścieków. PWN, Warszawa

Bilitewski B., Hardtle G., Marek K., 2006. Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i praktyka. Wyd. Seidel Przywecki, Warszawa

Cichy D. (red). 2002. Edukacja środowiskowa – programy, metody, efekty. Zeszyty Naukowe PAN nr 28, Komitet Naukowy „Człowiek i Środowisko”

Heidrich Z. 2007. Gospodarka wodno-ściekowa. Verlag Dashofer

Jasiewicz Cz., Niemiec M., Baran A. 2010. Ochrona środowiska. Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Jędrzak A., 2007. Biologiczne przetwarzanie odpadów. Wydawnictwo Naukowe PWN

Kowal A.L., Świdorska-Bróż M. 1996. Oczyszczanie wody. PWN, Warszawa

Listwan A. Baic I., Łuksa A., 2007. Podstawy gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej „Przez edukację do zrównoważonego rozwoju”, Warszawa 2001

Roman M. (red.). 1992. Wodociągi i kanalizacja. Arkady, Warszawa

Rosik-Dulewska C., 2007. Podstawy gospodarki odpadami, Wydawnictwo naukowe PWN

Sobczyk W. 2003. Edukacja ekologiczna i prozdrowotna. Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków

Strategia Edukacji Ekologicznej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013 – 2016 z perspektywą do 2020 roku, NFOŚiGW, Warszawa

Tuszyńska L. 2005. Edukacja środowiskowa społeczności lokalnych w Polsce i w innych krajach Unii Europejskiej. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa

Tuszyńska L. 2006. Edukacja Ekologiczna dla nauczycieli i studentów, Wyższa Szkoła Pedagogiczna Towarzystwa Wiedzy Powszechnej, Warszawa

Van Loon G. W., Duffy S. J., 2008, Chemia środowiska, PWN, Warszawa

**D. Literatura uzupełniająca**

Bartkiewicz B. 2007. Oczyszczanie ścieków przemysłowych. PWN, Warszawa

Bauer A. 2005. Poradnik eksploatatora systemów zaopatrzenia w wodę. Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa

Bień J.B. 2002. Osady ściekowe. Teoria i Praktyka. Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa

Domka L. 2001. Dialog z przyrodą w edukacji dla ekorozwoju, wyd. PWN S.A., Warszawa – Poznań

Gabner A. 2008. Instalacje sanitarne. Poradnik dla projektantów i instalatorów. Wyd. Nauk.-Tech., Warszawa

Kociołek-Balawejder E., Stanisławska E. 2012. Chemia środowiska. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław

Kowalak A. 2001. Edukacja ekologiczna w Polsce – wybrane problemy. Fundacja CEEW, Krosno

Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032 .Warszawa, 2009 Ministerstwo Gospodarki

Raporty o Stanie Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Gdańsku

Ruffer H., Rosenwinkel K.H. 1998. Oczyszczanie ścieków przemysłowych. Projprzem-EKO, Bydgoszcz

Rydz. E., Kowalak A. (red.). 2008. Świadomość ekologiczna a rozwój regionalny w Europie Środkowo-Wschodniej. Wydawnictwo Naukowe Akademii Pomorskiej, Słupsk

Sadecka Z. 2010. Podstawy biologicznego oczyszczania ścieków. Wydawnictwo Seidel-Przywecki

Skalmowski K., 2000. Poradnik gospodarowania odpadami. Wyd. Verlag Dashofer, Warszawa

Tuszyńska L. 2006. Diagnoza stanu edukacji środowiskowej społeczności lokalnej w wybranych regionach Polski. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa

Uchwała nr nr 217 R. M. z dnia 24.12.2010r. – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014

Ustawa z dnia 13.09.2001 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz. U. z 2005r., Nr 236, poz.2008)

Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. Nr 39, z 2007 r. poz. 251,ost. Zm. Nr 199, poz. 1227

Teksty jednolite ustaw

**SYLABUS 93**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>PODSTAWY INSTALACJI</b> <b>WEWNĘTRZNYCH</b>		<b>Forma zaliczenia</b> <b>Konwersatorium – ZO</b> <b>Ćwiczenia laboratoryjne - ZO</b>		<b>Liczba punktów</b> <b>ECTS</b>  <b>5</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	Tak dla specjalności ekoenergetyka	<b>III</b>	
<b>Dyscyplina</b> 75% -inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, 25% -nauki fizyczne					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Konwersatorium</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
Zapoznanie z literaturą tematu			15		
Przygotowanie do zaliczenia			15		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>30</b>		<b>60</b>		<b>3</b>
Przygotowanie do ćwiczeń, analiza źródeł literaturowych			30		
Przygotowanie projektów			30		
<b>Razem</b>	<b>60</b>		<b>90</b>		<b>5</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> - <b>Konwersatorium:</b> z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny. - <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> rozwiązywanie zadań i problemów praktycznych przy pomocy dedykowanych programów komputerowych.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiadomości z termodynamiki i przedmiotu niekonwencjonalne źródła energii oraz podstawy obsługi oprogramowania komputerowego.					
<b>Cele przedmiotu</b> Projektowanie instalacji wewnętrznych w pomieszczeniach do rozprowadzania energii cieplnej i elektryczności pochodzącej z niekonwencjonalnych źródeł energii, określanie ilości potrzebnej energii do powstania i utrzymania optymalnych warunków cieplnych w pomieszczeniach w różnych sezonach.					
<b>Treści programowe</b>					

<p>Projektowanie obciążenia cieplnego budynków, zapotrzebowania na moc cieplną pomieszczeń, określania sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych oraz sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń, analizy wilgotnościowej przegród budowlanych wg odpowiednich norm oraz wyznaczania <i>Świadectw charakterystyki energetycznej budynków</i>. Do praktycznych projektów zostanie użyte odpowiednie oprogramowanie wspomagające <i>Audytor</i>. Zapoznanie studentów z oprogramowaniem do projektowania instalacji centralnego ogrzewania oraz regulacji istniejących już instalacji c.o. oraz do projektowania sieci przewodów w instalacjach wody lodowej. Projektowanie wewnątrzobiektywnych instalacji elektrycznych.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b> W_01 Wymienia kryteria jakie muszą spełniać instalacje wewnątrzobiektywne do rozprowadzania ciepła i elektryczności. W_02 Wie co oznacza świadectwo charakterystyki energetycznej budynków.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 Projektuje praktycznie instalacje wewnątrzobiektywne. U_02 Wyznacza świadectwo charakterystyki energetycznej budynków.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Student dostrzega konieczność aktualizowania wiedzy na temat projektowania instalacji wewnątrzobiektywnych. K_02 W podejmowanych działaniach jest zorientowany na ekonomiczne i ekologiczne myślenie.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> Konwersatorium – <b>zaliczenie z oceną</b> Ćwiczenia laboratoryjne – <b>zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> Wykład konwersatoryjny W_01, W_02 Kolokwium zaliczeniowe, <u>Ćwiczenia laboratoryjne</u> U_01, U_02, K_01, K_02 Projekty, praca zaliczeniowa, przygotowanie prezentacji multimedialnej</p> <p><b>Konwersatorium:</b> Zaliczenie kolokwium (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> 1. Średnia arytmetyczna ocen z projektu i kolokwiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium) 2. Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)</p> <p><i>Średnia z ocen z projektu i kolokwiów x 0,70+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,30</i></p> <p><b>Ocena końcowa z przedmiotu:</b> Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcowa jest wyliczana na</p>

	<p>podstawie procentowego udziału oceny A i oceny zaliczeniowej B z konwersatorium. Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń laboratoryjnych i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena A stanowi 60% oceny końcowej, a ocena z konwersatorium 40%.</p> <p><b><math>A = (\text{ocena z wykładów} * 1 + \text{ocena z ćwiczeń lab.} * 2) / 2</math> następnie <math>(A * 60 + B * 40) / 100</math></b></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W12, K1P_W14, K1P_W15
W_02	K1P_W12, K1P_W14, K1P_W15
U_01	K1P_U12, K1P_U21
U_02	K1P_U12, K1P_U21
K_01	K1P_K01, K1P_K05
K_02	K1P_K03, K1P_K07

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Dylla A.: Fizyka cieplna budowli w praktyce. Obliczenia cieplno-wilgotnościowe; PWN, 2015
2. Guzik J.: Instalacje centralnego ogrzewania; KaBe, 2015
3. Lejdy B., Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych; PWN, 2016

**B. Literatura uzupełniająca**

1. Instrukcja obsługi programu: *Audytor OZC ver 6.9. PRO* – Program wspomagający obliczanie projektowego obciążenia cieplnego budynku, sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną i chłoniczą oraz wyznaczanie świadectw energetycznych; SANKOM spółka z.o.o., Warszawa 2017 do pobrania <http://www.sankom.pl/download/free/doc/OZC69P.pdf>

2. Podręcznik użytkownika: Audytor EKO wer. 1.0 – Program do wykonywania analiz porównawczych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło, SANKOM spółka z.o.o., Warszawa 2014 do pobrania <http://www.sankom.pl/download/free/doc/eko10.pdf>  
Serwis internetowy:  
[www.sankom.pl](http://www.sankom.pl)  
oraz najnowsza literatura związana z przedmiotem zajęć publikowana po 2018 r

**SYLABUS 94**

<b>Nazwa zajęć</b> PODSTAWY TECHNICZNE WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – E Ćwiczenia audytoryjne – ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 7	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Nie	Tak dla specjalności Ekoenergetyka	IV	
<b>Dyscyplina</b> Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>	<b>20</b>		<b>40</b>		<b>2</b>
Analiza literatury			10		
Rozwiązywanie problemów i konsultacje			10		
Przygotowanie do egzaminu			20		
<b>Ćwiczenia audytoryjne (CAU)</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
Przygotowanie pracy domowej			15		
Przygotowanie do zaliczenia			15		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne (CL)</b>	<b>45</b>		<b>45</b>		<b>3</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			20		
Przygotowanie sprawozdań			25		
<b>Razem</b>	<b>95</b>		<b>115</b>		<b>7</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> - Wykład: wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną. - Ćwiczenia laboratoryjne: pokaz, prezentacja doświadczeń i eksperymentów fizycznych.					



- Ćwiczenia audytoryjne: rozwiązywanie zadań i problemów praktycznych.	
<b>Wymagania wstępne</b> Wymagania formalne. Wymagania wstępne. Podstawowe wiadomości i ogólna znajomość praw fizyki.	
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie z prawami związanymi z wytwarzaniem prądu elektrycznego, budową i działaniem prądnic, transformatorów i silników elektrycznych, źródeł elektrochemicznych, fotowoltaicznych i termopar.	
<b>Treści programowe</b> <b>Wykład:</b> Podstawy fizyczne elektrotechniki, prąd i napięcie elektryczne, pole elektryczne. Podstawowe własności biernych elementów elektrycznych: prawa Ohm'a i Kirchhoff'a, moc czynna, bierna i pozorna. Prąd sinusoidalnie zmienny – szeregowy i równoległy obwód RLC. Maszyny prądu elektrycznego – prądnice prądu stałego i zmiennego, transformatory, silniki elektryczne. Źródła elektrochemiczne, fotowoltaiczne, termopary. <b>Ćwiczenia:</b> Ćwiczenia rachunkowe dotyczące rozwiązywania obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> Pomiary związane z wytwarzaniem energii elektrycznej za pomocą prądnic i generatorów, ogniw fotowoltaicznych, źródeł elektrochemicznych, termopar.	
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b>
<b>Wiedza</b> W_01 Student zna i opisuje znaczenie podstawowych pojęć stosowanych w elektrotechnice. W_02 Student zna i rozumie podstawowe zagadnienia związane z produkcją energii elektrycznej.	<b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Wykład konwersatoryjny:</b> Egzamin <b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> zaliczenie z oceną <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> zaliczenie z oceną
<b>Umiejętności</b> U_01 Student potrafi dokonać analizy obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego. U_02 Student samodzielnie używa odpowiednich relacji i parametrów opisujących pracę generatorów prądu elektrycznego. U_03 Student formułuje prawidłowe wnioski na podstawie obserwacji i wyników przeprowadzonych doświadczeń.	<b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <b>Wykład:</b> prace kontrolne, egzamin <b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> wykonanie projektów i prezentacji, kolokwium z ćwiczeń rachunkowych, <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> zaliczenie ustne, obserwacja umiejętności współpracy w grupie i przestrzegania przepisów BHP, ocena sprawozdania z ćwiczeń  Każdy efekt w zakresie wiedzy i umiejętności jest oceniany oddzielnie. <b>Wykład:</b> W_01, W_02 - prace kontrolne, egzamin <b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> W_01, W_02, U_01, U_02 - realizacja zadań podczas ćwiczeń, prace kontrolne,
<b>Kompetencje społeczne</b> K_01	

<p>Postępuje zgodnie z zasadami BHP oraz regulaminem pracowni wytwarzania energii elektrycznej.</p> <p>K_02</p> <p>Posiada umiejętność współpracy w zespole badawczym.</p>	<p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> U_03, K_01, K_02 - prace kontrolne, zaliczeniowe, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych</p> <p><b>Ocena końcowa z przedmiotu</b> - średnia arytmetyczna ocen uzyskanych za poszczególne efekty kształcenia zaokrąglana w dół z dokładnością do 0,5</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W03
W_02	K1P_W01, K_W02, K1P_W07
U_01	K1P_U08, K1P_U15
U_02	K1P_U02, K1P_U04, K1P_U06, K1P_U15, K1P_U16,
U_03	K1P_U02, K1P_U08, K1P_U011, K1P_U14, K1P_U19
K_01	K1P_K04, K1P_K05, K1P_K06
K_02	K1P_K02, K1P_K06

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Praca zbiorowa, Elektrotechnika i elektronika dla 346ie elektryków WNT 2013.

Augustyn Chwaleba, Maciej Poniński, Andrzej Siedlecki, Metrologia elektryczna WNT 2014.

**B. Literatura uzupełniająca**

H. Markiewicz. Bezpieczeństwo w elektroenergetyce, WNT 2014.

W. M. Lewandowski. Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT 2014.

S. Bolkowski. Teoria obwodów elektrycznych, WNT 2014.

J. Marecki. Podstawy przemian energetycznych PWN 2014.

**SYLABUS 95**

<b>Nazwa zajęć</b> ELEMENTY FIZYKI JĄDROWEJ I ATOMOWEJ		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
PRAKTYCZNY	SPS	NIE	Tak w ramach specjalności - Ekoenergetyka	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki fizyczne -100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
Analiza wskazanej literatury			15		
Przygotowanie do zaliczenia			15		
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład: z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny, rozwiązywanie problemów.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowe wiadomości w zakresie chemii i fizyki.					
<b>Cele przedmiotu</b> Po zakończeniu nauki w ramach tego przedmiotu student powinien wykazać się dobrą znajomością współczesnego, kwantowo-mechanicznego obrazu atomu. Posiadać podstawową wiedzę dotyczącą fizyki jądrowej.					
<b>Treści programowe</b> Atomowa struktura materii; nieklasyczne zjawiska i koncepcja fotonu; widma atomowe; modele atomu, model atomu Rutherforda-Bohra; atom wodoru w mechanice kwantowej – fale de Broglie’a, równanie Schrödingera; spin elektronu, subtelna struktura energetyczna atomu; atomy wieloelektronowe; atom w polu magnetycznym; promieniowanie rentgenowskie; lasery. Fizyka jądra atomowego. Właściwości jąder atomowych; modele jądra atomowego; spontaniczne przemiany jądrowe; oddziaływanie promieniowania jądrowego z materią; reakcje jądrowe; rozszczepienie jąder i energetyka jądrowa; synteza jąder i energetyka termojądrowa (plazmowa); wybrane metody jądrowe					

fizyki fazy skondensowanej. Cząstki elementarne i fundamentalne. Klasyfikacja cząstek i oddziaływań między nimi.

<p><b>Efekty uczenia się:</b>  <b>Wiedza</b>  W_01  Zna i rozumie podstawowe prawa i pojęcia z zakresu fizyki atomowej i jądrowej.  W_02 Posiada wiedzę dotyczącą elementów fizyki kwantowej.  <b>Umiejętności</b>  U_01  Potrafi stosować ogólne prawa i formuły fizyczne do rozwiązywania problemów dotyczących fizyki atomowej i jądrowej.  <b>Kompetencje społeczne</b>  K_01  Dostrzega konieczność aktualizacji wiedzy w zakresie fizyki współczesnej.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zaliczenie z oceną</li> </ul> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p>(W_01), (W_02), (U_01),(K_01) – test pytań otwartych i zamkniętych zawierający zadania obliczeniowe</p> <p><b>Ocena końcowa z wykładu:</b>  Ocena końcowa = ocena z zaliczenia pisemnego</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01
W_02	K1P_W01
U_01	K1P_U01; KIP_U08
K_01	K1P_K01; K1P_K08;

**Wykaz literatury**

**E. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

F. I.W. Sawieliew, Wykłady z fizyki tom 3, WN PWN, Warszawa

G. D.Halliday, R.Resnick i J.Walker, Podstawy fizyki tom 5, WN PWN, Warszawa

H. H.Haken, H.C.Wolf, Atomy i kwanty, wprowadzenie do współczesnej spektroskopii atomowej, WN PWN, Warszawa

**Literatura uzupełniająca:**

- K.N.Muchin, Doświadczalna fizyka jądrowa, tom I, WNT, Warszawa
- E.Skrzypczak, Z.Szefliński, Wstęp do fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych, WN PWN, Warszawa

**SYLABUS 96**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>ODNAWIALNE ŹRÓDŁA</b> <b>ENERGII</b>	<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 4		
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
PRAKTYCZNY	SPS		SPECJALNOŚĆ EKOENERGETYKA	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki fizyczne – 50 % Nauki o Ziemi i środowisku –50 %					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
Przygotowanie do zajęć			10		
Analiza literatury			10		
Przygotowanie do zaliczenia			10		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>20</b>		<b>40</b>		<b>2</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			10		
Ćwiczenia rachunkowe			10		
Wykonanie projektów			20		
<b>Razem</b>	<b>50</b>		<b>70</b>		<b>4</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> • Wykład, pogadanka, pokaz, prezentacja eksperymentów fizycznych.					
<b>Wymagania wstępne</b> Ogólna znajomość praw fizyki, procesów konwersji energii.					
<b>Cele przedmiotu</b> Głównym celem dydaktycznym przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami przemianami energii w procesach pozyskiwania energii elektrycznej i ciepła z niekonwencjonalnych źródeł energii oraz z rozwiązaniami technicznymi instalacji wykorzystującej ten rodzaj energii. Student zapoznaje się z podstawami fizycznymi pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł oraz testuje w praktyczny sposób mechanizmy przemiany energii w procesach pozyskiwania energii elektrycznej i ciepła przy zachowaniu warunków ochrony środowiska.					

**Treści programowe**

Źródła energii niekonwencjonalnej. Energia wód i typy elektrowni wodnych. Wykorzystanie energii wodnej. Konstrukcja i budowa elektrowni wodnej i systemów konwersji energii. Rodzaje elektrowni wodnych. Rozmieszczenie i lokalizacja elektrowni wodnych na terenie kraju. Najnowsze rozwiązania techniczne stosowane w budowie turbin wodnych. Metodyka i analiza pozyskiwania energii elektrycznej z elektrowni wodnej.

Wykorzystanie energii wiatru. Konstrukcja i budowa turbin wiatrowych i systemów współpracy wiatraków z innymi rodzajami energetyki odnawialnej. Elektrownie hybrydowe. Najnowsze rozwiązania techniczne stosowane w budowie turbin wiatrowych. Metodyka i analiza pozyskiwania energii elektrycznej z farmy wiatrowej.

Wykorzystanie energii słonecznej. Konstrukcja kolektorów słonecznych i systemów solarnych. Baterie fotowoltaiczne. Najnowsze rozwiązania techniczne stosowane w budowie ogniw fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych. Metodyka i analiza pozyskiwania energii elektrycznej i cieplnej z systemów solarnych.

Informacje wstępne dotyczące energii biomasy jako odnawialnego źródła energii, aspekty prawne, zasoby. Wartość opału biomasy i metody jej wyznaczania, kategoryzacja. Rodzaje biomasy. Wytwarzanie i pozyskiwanie biomasy - źródła, uwarunkowanie klimatyczne. Przetwarzanie biomasy na paliwa stałe, ciekłe, gazowe - technologie z tym związane. Przegląd urządzeń oraz technologii używanych przy produkcji energii z biomasy. Odzysk i kogeneracja energii. Ekologiczne i gospodarcze aspekty wykorzystania biomasy.

Natura źródeł geotermalnych. Budowa i temperatura Ziemi. Zasoby geotermiczne, możliwości ich wykorzystanie i problemy z tym związane. Pozyskiwanie energii ze źródeł geotermalnych - elektrownie i ciepłownie geotermalne, technologie. Zakłady geotermalne w Polsce. Pompy ciepła - działanie, zastosowanie, efektywność. Uwarunkowania prawne dotyczące wykorzystania energii geotermalnej. Wpływ komercyjnego wykorzystania energii geotermalnej na środowisko.

**Ćwiczenia** Sposoby wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii w zadaniach rachunkowych przykładowych projektach z szczególnym uwzględnieniem energii wodnej, wiatrowej, słonecznej, biomasy.

**Efekty uczenia się:****Wiedza**

W\_01

opisuje, wyjaśnia procesy konwersji energii oraz zna budowę i zastosowanie urządzeń używanych w pozyskiwaniu energii z odnawialnych źródeł (woda, wiatr, słońce, biomasa, geotermia).

**Umiejętności**

U\_01

planuje sposób i metodę weryfikacji sprawności urządzeń stosowanych w pozyskiwaniu energii z odnawialnych źródeł.

U\_02

Potrafi zlokalizować miejsca do budowy instalacji geotermalnych.

U\_03

**Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne****A. Sposób zaliczenia****Zaliczenie z oceną****B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

**wykład** – aktywność na zajęciach, przygotowanie projektu, prezentacji, zagadnienia tematycznego oraz test  
**ćwiczenia** – kolokwium okresowe, aktywność na zajęciach, przygotowanie zagadnienia na zajęcia lub prezentacji

W\_01, U\_01, U\_02, U\_03, U\_04, K\_01, K\_02

– test

<p>Ocenia warunki i możliwości wykorzystania energii odnawialnej. U_04 Stosuje urządzenia kontrolno-pomiarowe.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 posiada umiejętność współpracy w zespole badawczym. K_02 wykazuje umiejętność rozumienia i stosowania w praktyce zdobytej wiedzy. K_03 posiada świadomość permanentnego , ustawicznego kształcenia się i ma świadomość problemów związanych z ekoenergetyką.</p>	<p>W_01, U_01, U_02, U_03, U_04, K_03 –prace kontrolne, zaliczeniowe, wykonanie projektów i prezentacji.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01, K1P_W07, K1P_W09, K1P_W11
U_01	K1P_U02, K1P_U04, K1P_U06, K1P_U12, K1P_U18
U_02	K1P_U02, K1P_U04, K1P_U06, K1P_U10, K1P_U12
U_03	K1P_U02, K1P_U06, K1P_U12, K1P_U19
U_04	K1P_U02, K1P_U06, K1P_U10, K1P_U11, K1P_U12, K1P_U15, K1P_U18, K1P_U19
K_01	K1P_K02, K1P_K09,
K_02	K1P_K01, K1P_K02, K1P_K03, K1P_K05

#### Wykaz literatury

##### ZALECANE NAJNOWSZE WYDANIA

##### I. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Lewandowski W.: Proekologiczne odnawialne źródła energii.; WNT,
2. Tytko R.: Urządzenia i systemy energetyki odnawialnej; Eco Investment,
3. Flaga A.,: Inżynieria wiatrowa. Podstawy i zastosowania; Arkady, Warszawa,
4. Wrześniński Z.; Termodynamika odnawialnych źródeł energii; Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej,

##### J. Literatura uzupełniająca

1. Lewandowski W., Klugmann-Radziemska E.: Proekologiczne odnawialne źródła energii. Kompendium; PWN,
2. Lewandowski W., Ryms M.; Biopaliwa. Proekologiczne odnawialne źródła energii; WNT,
3. Podkówa W., Biogaz rolniczy odnawialne źródło energii; PWRiL,
4. Góralczyk I., Tytko R.; Odnawialne źródła energii. Zbiór zadań; Eco Investment,

**SYLABUS 97**

<b>Nazwa zajęć</b> MAGAZYNOWANIE ENERGII		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 1	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
PRAKTYCZNY	SPS	nie	Tak specjalności Ekoenergetyka	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki fizyczne – 50% Energetyka – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury			5		
Przygotowanie do egzaminu			5		
<b>Razem</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład, wykład z prezentacją multimedialną, pogadanka. - Pokaz, prezentacja doświadczeń i eksperymentów fizycznych.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawowe wiadomości i ogólna znajomość praw fizyki.					
<b>Cele przedmiotu</b> Omówienie sposobów magazynowania i przetwarzania energii elektrycznej.					
<b>Treści programowe</b>  Rola zasobników energii we współczesnych systemach energetycznych: wykorzystanie w sieciach inteligentnych (smart grids), współdziałanie z odnawialnymi źródłami energii, poprawa efektywności wytwarzania, poprawa zdolności przesyłowych sieci. • Magazynowanie energii elektrycznej – od poprawy jakości energii do zarządzania energią na dużą skalę. • Sposoby magazynowania energii elektrycznej i urządzenia zbudowane w oparciu o te sposoby: zasada działania, rozwiązania technologiczne, poziom komercjalizacji, zastosowania.					



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efektywność magazynowania energii.</li> <li>• Obecnie stosowane systemy magazynowania energii – ich udział i rola w sektorze energetycznym;</li> <li>• Magazynowanie nośników energii w postaci paliw wytwarzanych z udziałem energii elektrycznej: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wytwarzanie wodoru na drodze elektrolizy (nisko- i wysokotemperaturowej);</li> <li>- magazynowanie wodoru i jego wykorzystanie do celów energetycznych;</li> <li>- produkcja paliw syntetycznych, np. zastępczego gazu ziemnego.</li> </ul> </li> <li>• Magazynowanie energii cieplnej: od stawów słonecznych do soli stopionych.</li> <li>• Potrzeba rozwoju technologii magazynowania energii elektrycznej</li> </ul>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01 zna i rozumie podstawowe zagadnienia fizyki, chemii i matematyki, podstawowe zasady i zastosowanie praw termodynamiki w połączeniu z odpowiednimi metodami pomiarowymi i opisu statystycznego złożonych zależności.</p> <p>W_02 Zna i rozumie zasady i metody pozyskiwania, przesyłania, konwersji, magazynowania i użytkowania nośników energii, w tym odnawialnych źródeł energii wraz z systemami poligeneracji i generacji rozproszonej.</p> <p>W_03 Zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, w tym potrzebę określania podstawowych parametrów funkcjonalnych urządzeń oraz metodykę oceny energetycznej i ekonomicznej procesów.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 Potrafi oszacować efektywność zasobnika energii w zaproponowanym urządzeniu i określić jego przydatność do założonego celu.</p> <p>U_02 Potrafi uzasadnić dobór odpowiedniego zasobnika energii dla założonego celu i opisać zasadę działania tego urządzenia.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Rozumie potrzebę magazynowania energii oraz ciągłej aktualizacji wiedzy w tym zakresie prowadzącą do stosowania nowoczesnych, efektywnych technologii.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaliczenie z oceną</li> </ul> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p>(W_01), (W_02), (W_03), (U_01), (U_02), (K_01) – test pisemny</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<p><b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b></p>	

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01; K1P_W08; K1P_W11; K1P_W12
W_02	K1P_W01; K1P_W08; K1P_W11; K1P_W12
W_03	K1P_W01; K1P_W08; K1P_W11; K1P_W12
U_01	K1P_U04; KIP_U21
U_02	K1P_U04; KIP_U21
K_01	K1P_K01; K1P_K08; K1P_K09

**Wykaz literatury**

**ZAŁECANE NAJNOWSZE WYDANIA**

**K. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. A. Czerwiński, Akumulatory, baterie, ogniwa, wyd. Komunikacji i Łączności,
2. Hydrogen as a Future Energy Carrier. Red. A. Zuttel, A. Borgschulte, L. Schlapbach, Weinheim, Wiley-VCH VerlagGmbH&Co,
3. R. Resnick, D. Hallidat, Fizyka, t 1 I 2, WNT, Warszawa
4. Artykuły w czasopismach naukowych

**SYLABUS 98**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>UWARUNKOWANIA FORMALNO – PRAWNE W ENERGETYCE</b>		<b>Forma zaliczenia</b> <b>Wykład konwersatoryjny - E</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	Nie	Tak dla specjalności Ekoenergetyka	<b>V</b>	
<b>Dyscyplina</b> <b>Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 50%, nauki o Ziemi i środowisku – 50%</b>					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład (W)</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
Czytanie wskazanej literatury			15		
Przygotowanie do egzaminu			15		
<b>Razem</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz, pogadanka.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy ochrony środowiska i funkcjonowania ekosystemów.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedstawienie i zaznajomienie studentów z podstawowymi pojęciami i instytucjami prawnymi w zakresie prawa w energetyce.					
<b>Treści programowe</b> Przepisy ogólne, podstawowa terminologia: przesył, dystrybucja, obrót, sieci przesyłowe, przedsiębiorstwo energetyczne, przedsiębiorstwo zintegrowane pionowo, regulacja, bezpieczeństwo energetyczne, taryfa, biogaz rolniczy, operator systemu przesyłowego (OSP), operator systemu dystrybucyjnego (OSD), dostarczanie paliw i energii, polityka energetyczna, gospodarka paliwami i energią, koncesje i taryfy, kary pieniężne.					
<b>Efekty uczenia się:</b>			<b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b>		
<b>Wiedza</b> W_01					

<p>Student dysponuje wiedzą w zakresie obowiązującego w Polsce prawa energetycznego.</p> <p>W_02 Student zna zakres odpowiedzialności operatora systemu przesyłowego oraz operatora systemu dystrybucyjnego.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 Student potrafi prawidłowo posługiwać się takimi terminami jak: przesył, dystrybucja, obrót, sieci przesyłowe, przedsiębiorstwo energetyczne, przedsiębiorstwo zintegrowane pionowo, regulacja, bezpieczeństwo energetyczne, taryfa, biogaz rolniczy, operator systemu przesyłowego, operator systemu dystrybucyjnego.</p> <p>U_02 Student potrafi sporządzić umowę o świadczenie usług przesyłania lub dystrybucji paliw gazowych lub energii, umowę o świadczenie usług magazynowania paliw gazowych, umowę o świadczenie usług skraplania gazu ziemnego.</p> <p>U_03 Student zna zasady opracowywania polityki energetycznej państwa.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Student rozumie potrzebę dokształcania się oraz podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.</p>	<p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Wykład:</b> egzamin pisemny</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <b>Wykład:</b> (W_01), (W_02), (U_01), (U_02), (U_03), (K_01) – egzamin w formie pisemnej, aktywność w czasie wykładu, dyskusja</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W12; K1P_W13
W_02	K1P_W12; K1P_W13; K1P_W15
U_01	K1P_U09
U_02	K1P_U09; K1P_U12; K1P_U13
U_03	K1P_U09; K1P_U13
K_01	K1P_K01

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. z późniejszymi zmianami,
2. Biuletyny Urzędu Regulacji Energetyki

**B. Literatura uzupełniająca**

**SYLABUS 99**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>LABORATORIUM ENERGII</b> <b>KONWENCJONALNEJ</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 3	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	tak		Tak dla specjalności Ekoenergetyka	V
<b>Dyscyplina</b> Nauki fizyczne – 50 % Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne (CL)</b>	<b>45</b>		<b>45</b>		<b>3</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			15		
Ćwiczenia			15		
Wykonanie projektów			15		
<b>Razem</b>	<b>45</b>		<b>45</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> • Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie eksperymentów fizycznych, pokaz, prezentacja doświadczeń i eksperymentów fizycznych.					
<b>Wymagania wstępne</b> ogólna znajomość praw fizyki, procesów konwersji energii, umiejętność obsługi przyrządów pomiarowych					
<b>Cele przedmiotu</b> Głównym celem dydaktycznym przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami przemianami energii w procesach pozyskiwania energii elektrycznej i ciepła. Student zapoznaje się z podstawami fizycznymi pozyskiwania energii oraz testuje w praktyczny sposób mechanizmy przemiany energii w procesach pozyskiwania energii elektrycznej i ciepła przy zachowaniu warunków ochrony środowiska.					
<b>Treści programowe</b>					

Badanie podstawowych praw przepływu prądu elektrycznego. Badanie prądnicy prądu stałego. Badanie prądnicy trójfazowej prądu przemiennego. Badanie silnika cieplnego. Badanie kaloryczności paliw konwencjonalnych.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b></p> <p>W_01 opisuje, wyjaśnia procesy konwersji energii oraz zna budowę i zastosowanie urządzeń używanych w pozyskiwaniu energii.</p> <p>W_02 - Charakteryzuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w naukach przyrodniczych, szczególnie w zakresie ekologii i ochrony środowiska.</p> <p>W_03 zna podstawy i procesy związane z energetyką konwencjonalną.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 stosuje urządzenia kontrolno-pomiarowe.</p> <p>U_02 planuje sposób i metodę weryfikacji sprawności urządzeń stosowanych w pozyskiwaniu energii.</p> <p>U_03 ocenia warunki i możliwości wykorzystania energii różnych rodzajów energii.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 posiada umiejętność współpracy w zespole badawczym.</p> <p>K_02 wykazuje umiejętność rozumienia i stosowania w praktyce zdobytej wiedzy.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia - Zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b></p> <p>(W_01, W_02, U_01, U_02, U_03)</p> <p>KOLOKWIVM</p> <p><b>Końcowa ocena z zajęć:</b></p> <p>Ocena końcowa = ocena z zaliczenia pisemnego</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W01
W_02	K1P_W08
U_01	K1P_W09
U_02	K1P_U07
U_03	K1P_U08
K_01	K1P_K02
K_02	K1P_K03

**Wykaz literatury**

**Zalecane najnowsze wydania**

**L. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Marecki J.: Podstawy przemian energetycznych; WNT,
2. Pawlik M., Strzelczyk F.: Elektrownie; WNT,
3. Bartnik R.,: Elektrownie i elektrociepłownie gazowo-parowe: efektywność energetyczna i ekonomiczna; PWN, Warszawa,

**M. Literatura uzupełniająca**

1. Szczerbowski R: Energetyka węglowa i jądrowa. Wybrane aspekty; Fundacja na Rzecz Czystej Energii, Poznań, 2
2. Orłowski P., Dobrzański W., Szwarz E.,; Kotły parowe. Konstrukcja i obliczenia; WNT,
3. Szargut J., Guzik A., Górnjak H.; Zadania z termodynamiki technicznej, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice
4. Z. Gnutek, W. Kordylewski, Maszynoznawstwo energetyczne, Politechnika Wroclawska,

**SYLABUS 100**

<b>Nazwa zajęć</b> SPECJALISTYCZNA PRACOWNIA ENERGII ODNAWIALNYCH		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów</b> <b>ECTS</b> 4	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	Tak w zakresie specjalności Ekoenergetyka	<b>VI</b>	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku – 50% Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 50%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne (CL)</b>	<b>60</b>		<b>60</b>		<b>4</b>
Przygotowanie do ćwiczeń			20		
Wykonanie projektów			40		
<b>Razem</b>	<b>60</b>		<b>60</b>		<b>4</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> - Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie eksperymentów fizycznych.					
<b>Wymagania wstępne</b> Ogólna znajomość praw fizyki, procesów konwersji energii, umiejętność obsługi przyrządów pomiarowych.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie studentów z podstawami fizycznymi przemian energii w procesach pozyskiwania energii elektrycznej i ciepła z niekonwencjonalnych źródeł energii oraz z rozwiązaniami technicznymi instalacji wykorzystującej ten rodzaj energii. Student zapoznaje się z podstawami fizycznymi pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł oraz testuje w praktyczny sposób mechanizmy przemiany energii w procesach pozyskiwania energii elektrycznej i ciepła przy zachowaniu warunków ochrony środowiska.					
<b>Treści programowe</b> Sposoby wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii w ćwiczeniach praktycznych dla wszystkich rodzajów energii odnawialnych. Pompa ciepła – wyznaczenie sprawności. Przewodnictwo cieplne. Pojemność cieplna. Pomiar współczynnika przenikania przez przegrody. Kolektor słoneczny. Pompa cieplna Peltiera. Silnik					



Stirlinga. Wyznaczenie charakterystyki ogniw słonecznych. Wyznaczenie charakterystyki ogniw paliwowych. Wyznaczenie charakterystyki półprzewodników. Pomiary fotometryczne. Wyznaczenie stałej promieniowania słonecznego. Wyznaczenie współczynnika oporu powietrza łopat wiatraków. Wyznaczenie sprawności wiatraka.

**Efekty uczenia się:**

**Wiedza**

W\_01

opisuje, wyjaśnia procesy konwersji energii oraz zna budowę i zastosowanie urządzeń używanych w pozyskiwaniu energii z odnawialnych źródeł (woda, wiatr, słońce, biomasa, geotermia).

W\_02

Ma wiedzę dotyczącą technologii wykorzystywanych przy produkcji i przetwarzaniu paliw na bazie biomasy.

W\_03

Ma wiedzę z zakresu efektywności energetycznej różnych biopaliw oraz skutków wykorzystywania ich w pozyskiwaniu energii.

W\_04

Ma wiedzę z zakresu efektywności energetycznej źródeł geotermalnych i ich zasobów oraz z zakresu możliwych lokalizacji instalacji geotermalnych w Polsce.

**Umiejętności**

U\_01

planuje sposób i metodę weryfikacji sprawności urządzeń stosowanych w pozyskiwaniu energii z odnawialnych źródeł.

U\_02

Potrafi zaplanować rodzaj upraw niezbędnych do produkcji biopaliw, potrafi zidentyfikować źródła biomasy i zaplanować ich wykorzystanie.

U\_03

Potrafi obliczyć wartość opałową biomasy i określić zapotrzebowanie na dane paliwo.

U\_04

Potrafi ocenić skutki ekonomiczne i ekologiczne wykorzystania energii geotermalnej i biomasy przy tworzeniu energii.

U\_05

Potrafi określić zasoby źródeł geotermalnych Polski i planować ich wykorzystanie.

U\_06

Potrafi zlokalizować miejsca do budowy instalacji geotermalnych.

U\_07

Potrafi sporządzić wyliczenia dotyczące wykorzystania pompy ciepłej w gospodarstwie domowym.

U\_08

Ocenia warunki i możliwości wykorzystania energii odnawialnej.

**Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

**A. Sposób zaliczenia**

- zaliczenie z oceną

**B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

**laboratorium** – wykonanie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych na ocenę pozytywną

W\_01, W\_02, W\_03, W\_04,

U\_01, U\_02, U\_03, U\_07,

K\_01, K\_02 – test

W\_01, W\_02, W\_03, W\_04,

U\_01, U\_02, U\_03, U\_04,

U\_05, U\_06, U\_07, U\_08,

U\_09, K\_03 –prace kontrolne,

zaliczeniowe, wykonanie projektów i prezentacji

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa.

Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień

przygotowania studenta jest

sprawdzany w formie

kolokwium wejściowego.

Obecność na wszystkich

ćwiczeniach jest obowiązkowa.

Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.

Sposób oceny efektów zgodny z

ramowym systemem oceny

studentów dla kierunku

<p>U_09 Stosuje urządzenia kontrolno-pomiarowe.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 posiada umiejętność współpracy w zespole badawczym.</p> <p>K_02 wykazuje umiejętność rozumienia i stosowania w praktyce zdobytej wiedzy.</p> <p>K_03 posiada świadomość permanentnego , ustawicznego kształcenia się i ma świadomość problemów związanych z ekoenergetyką.</p>	<p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W01, K1P_W07, K1P_W09, K1P_W11
W_02	K1P_W01, K1P_W05, K1P_W07, K1P_W09, K1P_W11
W_03	K1P_W01, K1P_W05, K1P_W07, K1P_W09, K1P_W11, K1P_W14
W_04	K1P_W01, K1P_W05, K1P_W07, K1P_W09, K1P_W11, K1P_W12, K1P_W13, K1P_W14
U_01	K1P_U02, K1P_U04, K1P_U06, K1P_U12, K1P_U18
U_02	K1P_U02, K1P_U04, K1P_U06, K1P_U10, K1P_U12
U_03	K1P_U02, K1P_U06, K1P_U12, K1P_U19
U_04	K1P_U02, K1P_U06, K1P_U10, K1P_U11, K1P_U12, K1P_U15, K1P_U18, K1P_U19
U_05	K1P_U02, K1P_U06, K1P_U08, K1P_U11, K1P_U12
U_06	K1P_U02, K1P_U06, K1P_U08, K1P_U11, K1P_U12, K1P_U13, K1P_U14, K1P_U15
U_07	K1P_U02, K1P_U06, K1P_U08, K1P_U11, K1P_U12,
U_08	K1P_U02, K1P_U08, K1P_U13, K1P_U14, K1P_U15, K1P_U16
U_09	K1P_U02, K1P_U06, K1P_U08, K1P_U13
K_01	K1P_K02, K1P_K09,
K_02	K1P_K01, K1P_K02, K1P_K03, K1P_K05
K_03	K1P_K01, K1P_K02, K1P_K03, K1P_K05, K1P_K08

**Wykaz literatury**

**ZALECANE NAJNOWSZE WYDANIA**

**N. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- W. Lewandowski, Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT Warszawa

- J. Bogdanienko, Odnawialne źródła energii, PWN,

**B. Literatura uzupełniająca**

- J. Kurowski, D. Laudyn, M. Przekwas Energetyka w ochronie środowiska, WNT,

- H. Kaiser, Wykorzystanie energii słonecznej, Wydawnictwo AGH Kraków

- J. Szargut, A. Guzik, H. Górniak, Zadania z termodynamiki technicznej, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice

**SYLABUS 101**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA W ENERGETYCE</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – E Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 3	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	tak dla specjalności Ekoenergetyka	IV	
<b>Dyscyplina</b> 50% -inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, 50% -nauki o Ziemi i środowisku					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>2</b>
Zapoznanie z literaturą			15		
Przygotowanie do egzaminu			15		
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>20</b>		<b>10</b>		<b>1</b>
Przygotowanie do ćwiczeń, analiza źródeł literaturowych			5		
Przygotowanie do kolokwium i zaliczenia			5		
<b>Razem</b>	<b>50</b>		<b>40</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> - <b>Wykład:</b> z prezentacją multimedialną. - <b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> rozwiązywanie zadań i problemów praktycznych.					
<b>Wymagania wstępne</b> Zaliczył pozytywnie przedmiot: Zarządzanie środowiskiem.					
<b>Cele przedmiotu</b> Celem nauczania jest przedstawienie wzajemnych oddziaływań między energetyką a środowiskiem łącznie z wpływem energetyki na kształtowanie klimatu. Zostaną przedstawione informacje na temat norm i przepisów prawnych regulujących wpływ energetyki na środowisko. Student pozna rodzaje					

oddziaływań przemysłowych na środowisko naturalne oraz sposoby szacowania i obliczania ilości emisji substancji i energii do środowiska i technologie z zakresu ograniczania ilości emisji i niwelowania szkód.

### **Treści programowe**

Rodzaje zanieczyszczeń emitowanych przez przemysł, energetykę i transport (CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, sadza, węglowodory, pył); przepisy i regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska; pierwotne i wtórne metody zmniejszania emisji zanieczyszczeń gazowych; metody usuwania zanieczyszczeń pyłowych z gazów odlotowych z uwzględnieniem podziału na metody suche (filtry, cyklony, elektrofiltry) i mokre (skrubery, płuczki); metody detekcji i monitorowania emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych; rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w atmosferze; zagospodarowanie stałych odpadów paleniskowych; ochrona wód powierzchniowych; gospodarka ściekowa; negatywne skutki zanieczyszczenia atmosfery i wód; ochrona środowiska przed promieniowaniem elektromagnetycznym; ochrona środowiska a wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

### **Efekty uczenia się:**

#### **Wiedza**

W\_01 Posługuje się podstawową terminologią z zakresu prawa w ochronie środowiska.

W\_02 Opisuje rozwiązania technologiczne umożliwiające redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery, wód i gleb oraz analizuje wady i zalety stosowania konwencjonalnych i odnawialnych źródeł energii w odniesieniu do środowiska.

#### **Umiejętności**

U\_01 Po Wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym elektroniczne, z zakresu ochrony środowiska w energetyce.

U\_02 Przewiduje efekt ekologiczny i poziom antropopresji wywołanej energetyką i jej oddziaływanie na glebę, wodę i powietrze.

#### **Kompetencje społeczne**

K\_01 Student dostrzega konieczność aktualizowania wiedzy na temat zarządzania środowiskiem w energetyce.

K\_02 W podejmowanych działaniach jest zorientowany na ekologiczne myślenie.

### **Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

#### **A. Sposób zaliczenia**

Wykład – **egzamin**

Ćwiczenia audytoryjne – **zaliczenie z oceną**

#### **B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

Wykład konwersatoryjny

W\_01, W\_02, K\_01. K\_02 Kolokwium, Egzamin pisemny,

Ćwiczenia laboratoryjne

U\_01, U\_02 Kolokwium

#### **Wykład:**

Zaliczenie kolokwiów, egzamin (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)

#### **Ćwiczenia:**

1. Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

2. Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)

*Średnia z ocen z kolokwiów x 0,70+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,30*

#### **Ocena końcowa z przedmiotu:**

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS.

Ocenę końcową jest wyliczana na

	<p>podstawie procentowego udziału oceny A i oceny B z egzaminu końcowego.</p> <p>Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena A stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%.</p> <p><b>A=(ocena z wykładów * 2+ocena z ćwiczeń * 1)/2</b> następnie <b>(A*60+B*40)/100</b></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W12; K1P_W13
W_02	K1P_W12; K1P_W13; K1P_W15; K1P_K18
U_01	K1P_U09; K1P_U12; K1P_U13
U_02	K1P_U09; K1P_U13
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K05

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

4. Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M.: Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska; WNT, 2007
5. Lewandowski W., Aranowski R. : Technologie ochrony środowiska w przemyśle i energetyce; PWN, 2016
6. Janka R.: Zanieczyszczenia pyłowe i gazowe. Podstawy obliczania i sterowania poziomem emisji; PWN, 2014
7. Autor zbiorowy; Gospodarka wodno-ściekowa w przedsiębiorstwie; Wiedza i Praktyka, 2017

**B. Literatura uzupełniająca**

3. Karamus Ł. : Oczyszczalnie ścieków i ich eksploatacja; Wydawnictwo Kabe, 2018
4. Czajkowska-Matosiuk K., Czuderna I., Emisja do powietrza. Wskazówki, zapobieganie, procedura.; Wiedza i Praktyka, 2017

5. Bulski T., Dojlido J.: Technologie ochrony środowiska ćwiczenia audytoryjne ochrona wód przed zanieczyszczeniem; Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania, Warszawa, 2007
6. Jówko A., Maćkowiak J.: Gospodarka ściekowa w gminie. Nadzór, kontrola , sankcje; Wydawca C.H. Beck, 2018  
oraz najnowsza literatura związana z tematem zajęć publikowana po 2018 r

**SYLABUS 102**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM</b>		<b>Forma zaliczenia</b> <b>Konwersatorium - E</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>3</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	tak dla specjalności Ekoenergetyka	<b>III</b>	
<b>Dyscyplina</b> nauki o Ziemi i środowisku – 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Konwersatorium</b>	<b>40</b>		<b>50</b>		<b>3</b>
Zapoznanie z literaturą			25		
Przygotowanie do egzaminu			25		
<b>Razem</b>	<b>40</b>		<b>50</b>		<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> - <b>Wykład:</b> z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny, dyskusja.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy ochrony środowiska na poziomie szkoły średniej.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedstawienie wzajemnych oddziaływań pomiędzy gospodarką a środowiskiem. Przedstawienie terminologii z zakresu przedmiotu, podstawowych aktualnych aktów prawnych dotyczących ochrony środowiska w Polsce i UE.					
<b>Treści programowe</b> Procesy tworzenia aktów prawnych: podstawowe pojęcia, koncepcje i zasady prawa ochrony środowiska. System prawa ochrony środowiska w Polsce: konstytucyjne podstawy ochrony środowiska, podstawowe akty prawne Organizacja administracji ochrony środowiska i jej kompetencje. Funkcjonowanie i zadania Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska, Monitoring Środowiska. Gospodarka wodna: własność wód, obowiązki właścicieli, formy ochrony. Zasady gospodarowania odpadami: odpady i ich rodzaje, zasady postępowania z niektórymi rodzajami odpadów. Recykling, unieszkodliwianie, międzynarodowy obrót odpadami. Substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska. Zarządzanie bezpieczeństwem ekologicznym – system zarządzania kryzysowego. Zasady ochrony zasobów energetycznych: alternatywne źródła energii. Zasady ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej: ochrona obszarowa i gatunkowa. Procedury wymagane					

prawem ochrony środowiska. Dostęp do informacji o środowisku – jawność informacji o środowisku. Udział społeczeństwa w procedurach decyzyjnych Pozwolenia emisyjne w tym pozwolenia zintegrowane; opłaty i kary środowiskowe; przestępstwa i wykroczenia przeciwko środowisku; odpowiedzialność administracyjna.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b>  W_01 Posługuje się podstawową terminologią z zakresu prawa w ochronie środowiska.  W_02 Zna procedury wymagane prawem ochrony środowiska.</p> <p><b>Umiejętności</b>  U_01 Po Wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym elektroniczne, z zakresu ochrony środowiska.  U_02 Porównuje dostępne instrumenty prawno-ekonomiczne, w tym finansowe w różnych dziedzinach działalności społeczno-gospodarczej i środowiskowej.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b>  K_01 Student dostrzega konieczność aktualizowania wiedzy na temat zarządzania środowiskiem w energetyce.  K_02 W podejmowanych działaniach jest zorientowany na ekologiczne myślenie.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b>  Konwersatorium – <b>egzamin</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów konwersatorium</b>  W_01, W_02, U_01,U_02, K_01, K_02  Egzamin pisemny,  prezentacja multimedialna przygotowana przez studenta i zaprezentowana na zajęciach</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W12; K1P_W13
W_02	K1P_W12; K1P_W13; K1P_W15
U_01	K1P_U09
U_02	K1P_U09; K1P_U12; K1P_U13
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K05

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

8. Poskrobko B., Poskrobko T.: Zarządzanie środowiskiem w Polsce; Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne (PWE), 2012;
9. Szymańska U., Zębek E. : Prawo i ochrona środowiska – prawne, ekonomiczne i techniczne aspekty ochrony środowiska; Wydawnictwo UWM, Olsztyn, 2010 ;



10. Wierzbowski B., Rakoczy B.: Prawo ochrony środowiska: LexisNexis Polska, Warszawa, 2012 ;
11. Małachowski K.; Gospodarka a środowisko i ekologia; CeDeWu.pl, Warszawa, 2012;

**B. Literatura uzupełniająca**

7. Obowiązujące ustawy i wykonawcze akty prawne z zakresu ochrony środowiska;
8. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D.: Ochrona środowiska przyrodniczego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009;  
oraz najnowsza literatura związana z tematem zajęć publikowana po 2018 r

**SYLABUS 103**

<b>Nazwa zajęć</b> PROGRAMOWANIE I PLANOWANIE		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 4	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>		<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>
praktyczny	SPS	nie		Tak dla specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	III
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i Środowisku					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
Ćwiczenia audytoryjne		32		88	4
Przygotowanie do ćwiczeń				30	
Przygotowanie do kolokwium				28	
Przygotowanie prezentacji				30	
<b>Razem</b>		<b>32</b>		<b>88</b>	<b>4</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Ćwiczenia audytoryjne: metoda projektów, prezentacje studentów.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiedza i umiejętności z przedmiotów prawo i zarządzanie w ochronie środowiska.					
<b>Cele przedmiotu</b> Celem przedmiotu „Programowanie i planowanie” jest zapoznanie studentów z najważniejszymi dokumentami strategicznymi, w tym polityką ekologiczną państwa. Omówione zostaną podstawowe zasady planowania oraz funkcje poszczególnych uczestników planowania.					
<b>Treści programowe</b> <u>Problematyka ćwiczeń:</u> Przedmiot polityki ekonomicznej i jej podstawowe zasady. Polityka ekologiczna państwa, kierunki działań systemowych. Założenia polityki ochrony środowiska w zakresie: gospodarki wodnej, ochrony środowiska i gospodarki przestrzennej. Programowanie i planowanie na szczeblu krajowym: uczestnicy programu planowania – partnerstwo międzysektorowe, etapy planowania. Krajowe					

dokumenty strategiczne: krajowy plan gospodarki odpadami, koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju, krajowy program ochrony powietrza, program rolnośrodowiskowy.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b>  W_01 Student omawia podstawowe kierunki polityki UE w zakresie ochrony środowiska.  W_02 Student zna konwencje międzynarodowe w zakresie ochrony przyrody i ochrony środowiska .  W_03 Student zna kierunki działań systemowych kraju w zakresie ochrony środowiska .  W_04 Student zna podstawowe zasady programowania i planowania w zakresie środowiska i jego ochrony.</p> <p><b>Umiejętności</b>  U_01 Wykorzystuje dostępne źródła informacji w tym elektroniczne z zakresu planowania polityki ochrony środowiska.  U_02 Dyskutuje na temat wzajemnych powiązań pomiędzy gospodarką a środowiskiem.  U_03 Dyskutuje na temat wybranych planów, programów z zakresu ochrony środowiska na szczeblu krajowym.  U_04 Analizuje międzynarodowe zobowiązania zakresu ochrony przyrody i ochrony środowiska na szczeblu krajowym.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b>  K_01 Rozumie potrzebę aktualizacji wiedzy wobec zmieniających się realiów współpracy międzynarodowej.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b>  Zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b>  Zaliczenie kolokwium (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)</p> <p>Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W10, K1 P_W13
W_02	K1 P_W10, K1 P_W13
W_03	K1 P_W10, K1 P_W13
W_04	K1 P_W10, K1 P_W12, K1 P_W13
U_01	K1P_U10
U_02	K1 P_U02, K1P_U15
U_03	K1P_U14, K1P_U15, K1P_U18
U_04	K1P_U15
K_01	K1P_K01, K1P_K05

## **Wykaz literatury**

### **A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Wierzbowski B., Rakoczy B. 2012. Prawo ochrony środowiska. LexisNexis, Warszawa
- Polityka Ekologiczna Państwa (aktualna), Ministerstwo Ochrony Środowiska, Warszawa

### **B. Literatura uzupełniająca**

- Rogall H., 2010. Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka, Zysk i S-ka, Poznań
- Kronenberg J., Bergier T. (red.), 2010. Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce, Fundacja Sędzimir, Kraków
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, Uchwała RM nr 217.
- Krajowy Program Ochrony Powietrza, 2015.
- wybrane akty prawne (uchwały RM, rozporządzenia)

**SYLABUS 104**

<b>Nazwa zajęć</b> PLANOWANIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU W GMINIE		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>3</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	tak w zakresie specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>		<b>18</b>		<b>12</b>	<b>1</b>
Opracowanie zagadnień i przygotowanie do kolokwium				12	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne (CL)</b>		<b>12</b>		<b>48</b>	<b>2</b>
Czytanie i analiza wskazanej literatury				38	
Opracowanie prezentacji multimedialnej				10	
<b>Razem</b>		<b>30</b>		<b>60</b>	<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykłady – wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja dydaktyczna. Ćwiczenia laboratoryjne -dyskusja, prezentacja multimedialna, praca w grupie.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy ochrony środowiska i funkcjonowania ekosystemów, ekonomia i zarządzanie w ochronie środowiska – podstawy.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

Przedmiot pozwala na wykorzystanie wiedzy na temat zasad i koncepcji ekorozwoju w przyszłej pracy zawodowej. Student zna podstawowe modele i metody planowania zrównoważonego rozwoju w gminie.

Student zdobywa wiedzę w zakresie praktycznego wykonywania zadań administracji publicznej.

### Treści programowe

**Wykład:** Pojęcie i historia koncepcji ekorozwoju, podejście systemowe. Ekorozwój w gospodarce rynkowej: bariery i trudności we wprowadzaniu ZR. Wskaźniki i standardy ekorozwoju (HDI, HPI, HFI i inne). „Zacznijmy od siebie” czyli planowanie zrównoważonego rozwoju w skali lokalnej

### Ćwiczenia laboratoryjne:

Rola samorządów we wprowadzaniu zasad ekorozwoju: podstawowe obowiązki samorządów w zakresie wdrażania wymagań przepisów ochrony środowiska UE; dokumenty strategiczno-planistyczne potrzebne do dobrej realizacji lokalnej polityki ekologicznej; analiza aktywności i zaangażowania gmin we wdrażaniu ekorozwoju.

### Efekty uczenia się:

STUDENT:

#### Wiedza:

W\_01

Zna podstawową terminologią z zakresu przedmiotu.

W\_02

Charakteryzuje podstawowe wskaźniki zrównoważonego rozwoju.

#### Umiejętności:

U\_01

Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze niezbędne w realizacji polityki zrównoważonego rozwoju.

U\_02

Porównuje założenia zrównoważonego rozwoju w perspektywie lokalnej i globalnej.

U\_03

Prowadzi dyskusję w zakresie zasad ochrony środowiska i dziedzin pokrewnych.

#### Kompetencje społeczne:

K\_01

Zachowuje otwartość na odmienne poglądy innych osób.

K\_02

W podejmowanych działaniach jest zorientowany na „zrównoważone” myślenie.

K\_03

Wykazuje samodzielność w szukaniu rozwiązań różnych problemów związanych z gospodarowaniem zasobami naturalnymi.

### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

#### A. Sposób zaliczenia

Zaliczenie z oceną

#### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Wykład konwersatoryjny:

(W\_01), (W\_02), (U\_01), (U\_02) – kolokwium pisemne

Ćwiczenia audytoryjne:

(W\_02), (U\_01), (U\_02), (U\_03), (K\_01) – prezentacja multimedialna

(U\_03), (K\_01), (K\_02), (K\_03) - ocena aktywności studenta na zajęciach, udział w dyskusji (karta oceny aktywności studenta)

#### Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej zajęć:

A – kolokwium pisemne

B – prezentacja multimedialna

C – aktywność na zajęciach

(W) = 1xA

(CL) = (0,6xB) + (0,4xC)

Warunek:

A, B, C,  $\geq 3$

#### Wyliczenie oceny końcowej z ZAJĘĆ:

	<p>Oceną końcową z zajęć jest średnia ważona z poszczególnych form zajęć, gdzie wagą jest liczba punktów ECTS:  <math>(W \times ECTS_w) + (CAU \times ECTS_{CAU}) / \Sigma ECTS</math>  czyli:  <math>((W \times 1) + (CL \times 2)) / 3</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07
W_02	K1P_2, K1P_W07, K1P_W11
U_01	K1P_U07, K1P_U10,
U_02	K1P_U07, K1P_U14, K1P_U15
U_03	K1P_U15
K_01	K1P_K04,
K_02	K1P_K01, K1P_K04
K_03	K1P_K07

**Wykaz literatury**

**C. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Kronenberg J., Bergier T. (red.), 2010. Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce, Fundacja Sędzimir, Kraków
- Wybrane przepisy prawa, w tym prawa lokalnego (ustawy, rozporządzenia, plany i programy) wskazane przez osobę prowadzącą zajęcia

**B. Literatura uzupełniająca**

- Korol J., 2007. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju w modelowaniu procesów regionalnych, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń.
- Kistowski M., 2003. Regionalny model zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska Polski a strategię rozwoju województw, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Gdańsk-Poznań.
- Peterson del Mar D., 2011. Ekologia, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań.
- Rogall H., 2010. Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka, Zysk i S-ka, Poznań

**SYLABUS 105**

<b>Nazwa zajęć</b> NALICZANIE OPŁAT ŚRODOWISKOWYCH		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 3	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	Tak w zakresie specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	V	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku (70%), Nauki prawne (30%)					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>		<b>18</b>		<b>12</b>	<b>1</b>
Opracowanie zagadnień i przygotowanie do kolokwium				12	
<b>Ćwiczenia audytoryjne (CAU)</b>		<b>12</b>		<b>48</b>	<b>2</b>
Czytanie i analiza wskazanej literatury				28	
Przygotowanie do ćwiczeń				20	
<b>Razem</b>		<b>30</b>		<b>60</b>	<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykłady – wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja dydaktyczna. Ćwiczenia audytoryjne – ćwiczenia rachunkowe, prezentacja multimedialna.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy ochrony środowiska i funkcjonowania ekosystemów, ekonomia i zarządzanie w ochronie środowiska – podstawy.					
<b>Cele przedmiotu</b>					



Przedmiot pozwala na wykorzystanie wiedzy na temat naliczania opłat środowiskowych w przyszłej pracy zawodowej. Student zna podstawowe zasady i kryteria naliczania opłat środowiskowych. Student zapoznany zostaje z przepisami prawa dotyczącymi opłat środowiskowych.

### Treści programowe

#### Wykład:

Funkcja opłaty i kary w zarządzaniu środowiskowym. Ustawa i akty wykonawcze dotyczące opłat za korzystanie ze środowiska. Rodzaje opłat. Opłaty za korzystanie ze środowiska ponoszone przez każdego obywatela. Obowiązki przedsiębiorców związane z opłatami za korzystanie ze środowiska. Problemy praktyczne związane z naliczaniem opłat.

#### Ćwiczenia audytoryjne:

Ćwiczenia w obliczaniu należnych oraz zaległych opłat środowiskowych za: wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza, pobór wody i odprowadzanie ścieków.

#### Efekty uczenia się:

STUDENT:

#### Wiedza:

W\_01

Zna podstawową terminologią z zakresu przedmiotu.

W\_02

Streszcza podstawy prawne dotyczące naliczania opłat środowiskowych.

#### Umiejętności:

U\_01

Oblicza stawkę opłat należnych oraz zaległych za korzystanie ze środowiska.

U\_02

Dyskutuje na temat zasadności wprowadzania instrumentów finansowych w ochronie środowiska.

#### Kompetencje społeczne:

K\_01

Wykazuje odpowiedzialność za respektowanie przepisów środowiskowych dotyczących naliczania opłat środowiskowych.

#### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

#### A. Sposób zaliczenia

Zaliczenie z oceną

#### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

##### Wykład:

(W\_01), (W\_02), (U\_01), (K\_01) – kolokwium pisemne

##### Ćwiczenia audytoryjne:

(W\_02), (U\_01), (U\_02), (K\_01) – sprawozdanie

(U\_01), (W\_02) – ocena samodzielnej pracy studenta na ćwiczeniach

#### Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej zajęć:

A – kolokwium pisemne

B – sprawozdanie

C – samodzielna praca studenta

$$(W) = 1xA$$

$$(CAU) = (0,6xB) + (0,4xC)$$

Warunek:

$$A, B, C, \geq 3$$

#### Wyliczenie oceny końcowej z ZAJĘĆ:

Oceną końcową z zajęć jest średnia ważona z poszczególnych form zajęć, gdzie wagą jest liczba punktów ECTS:

$$(W \times ECTS_W) + (CAU \times ECTS_{CAU}) / \Sigma ECTS$$

czyli:

		$((W \times 1) + (CL \times 2)) / 3$ <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani. Stopień przygotowania studenta jest sprawdzany w formie kolokwium wejściowego.</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>		
	<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
	W_01	K1P_W07, K1P_W13
	W_02	K1P_W13
	U_01	K1P_U01, K1P_U07, K1P_U10
	U_02	K1P_U10, K1P_K1P_U13
	K_01	K1P_K06,
<b>Wykaz literatury</b>		
<b>D. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wybrane przepisy prawa (ustawy, rozporządzenia) powiązane z opłatami środowiskowymi</li> <li>- Wierzbowski B., Rakoczy B., 2012, Prawo ochrony środowiska, Zagadnienia podstawowe. LexisNexis, Warszawa.</li> </ul>		
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- GUS (strona internetowa)</li> </ul>		

**SYLABUS 106**

<b>Nazwa zajęć</b> WSTĘP DO INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - E Ćwiczenia -ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona Środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	Tak	Tak dla specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	V	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>		18		12	1
Opracowanie zagadnień				4	
Analiza piśmiennictwa				4	
Przygotowanie do egzaminu				4	
<b>Ćwiczenia</b>		15		15	1
Przygotowanie do ćwiczeń				5	
Opracowanie zagadnień				3	
Analiza piśmiennictwa				7	
<b>Razem</b>		<b>33</b>		<b>27</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Metody podające: opis, objaśnienia Metody problemowe: dyskusja dydaktyczna Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe, pokaz,					
<b>Wymagania wstępne</b> Wcześniejsze zaliczenie przedmiotu zoologia i botanika					

<p>Znajomość podstawowych terminów i pojęć z zoologii i botaniki. Podstawy systematyki, budowy anatomicznej, morfologicznej roślin i zwierząt.</p>	
<p><b>Cele przedmiotu</b>  Charakterystyka gatunków pospolitych, rzadkich, chronionych, zagrożonych i wymierających. Kształtowanie umiejętności posługiwania się podstawowymi metodami analitycznymi, posługiwania się kluczami do rozpoznawania i klasyfikowania gatunków roślin i zwierząt oraz fitocenoz, gromadzenia i opracowywania materiału. Zakres i metodyki inwentaryzacji przyrodniczej. Waloryzacja na podstawie wskaźników florystycznych i faunistycznych. Sporządzanie opracowań z inwentaryzacji przyrodniczej.</p>	
<p><b>Treści programowe</b>  <u>Problematyka wykładu</u>  Podstawy prawne gospodarowania środowiskiem. Zakres i metody inwentaryzacji przyrodniczej. Inwentaryzacja botaniczna i faunistyczna. Znaczenie inwentaryzacji i waloryzacji w projektowaniu form ochrony środowiska przy planowaniu przestrzennym.  <u>Problematyka ćwiczeń</u>  Budowa geologiczna i rzeźba terenu. Analiza map topograficznych i ortofotograficznych. Źródła informacji o faunie i florze danego terenu. Metody inwentaryzacji i zasady sporządzania waloryzacji przyrodniczej. Inwentaryzacja fauny kręgowej, entomofauny. Inwentaryzacja szaty roślinnej. Określenie bogactwa gatunkowego na tle innych regionów kraju. Określenie zagrożeń flory i fauny oraz propozycje ochrony. Projekty użytków ekologicznych i rezerwatu. Ćwiczenia terenowe w Parku Krajobrazowym „Dolina Słupi”. Sporządzanie projektów ochrony przyrody.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b>  W_01 – zna podstawowe metody inwentaryzacji fauny i flory.  W_02 – zna zasady BHP obowiązujące w terenie.</p> <p><b>Umiejętności</b>  W_01 – inwentaryzuje faunę i florę .  U_02 – wyszukuje informacji o występowaniu gatunków z materiałów źródłowych (np. atlasy rozmieszczenia).  U_03 – sporządza opracowanie z inwentaryzacji.  U_04 – określa wartość przyrodniczą terenu.  U_05 – proponuje formy ochrony gatunków, siedliska.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b>  K_01 – Student zachowuje ostrożność w interpretacji danych empirycznych.  K_02 - przestrzega norm etycznych i metod przyjętych w badaniach naukowych.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b></p> <p><b>Egzamin testowy</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Wykład konwersatoryjny:</b>  Zaliczenie kolokwium (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)</p> <p><b>Ćwiczenia:</b>  Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)  Samodzielna praca studenta na ćwiczeniach (zaangażowanie w wykonywanie zadań, wyciąganie wniosków, prezentacja wyników)  <i>Średnia z ocen z kolokwium x 0,70+ ocena za samodzielną pracę studenta x 0,30</i></p> <p><b>Ocena końcowa z przedmiotu:</b>  Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnią ważoną ze składowych form zajęć,</p>

	<p>dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocenę końcową jest wyliczana na podstawie procentowego udziału oceny A i oceny B z egzaminu końcowego.</p> <p>Ocenę A stanowi średnia ważona ocen ćwiczeń i wykładów, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS. Ocena A stanowi 60% oceny końcowej, a egzamin 40%.</p> <p><math>A = (\text{ocena z wykładów} \times 1 + \text{ocena z ćwiczeń} \times 1) / 2</math></p> <p>Następnie <math>A \times 60 + B \times 40 / 100</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W06
W_02	K1P_W08
U_01	K1P_U04
U_02	K1P_U01, K1P_U05, K1P_U06, K1P_U17
U_03	K1P_U09, K1P_U12
U_04	K1P_U07, K1P_U10
U_05	K1P_U13, K1P_U15
K_01	K1P_K05, K1P_K06
K_02	K1P_K11

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Obidziński A., Żelazo J., Falkowski T. i in. 2009. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Warszawa : Wydawnictwo SGGW,

Symonides E. 2007. Ochrona przyrody. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego.

Wysocki Cz., Sikorski P. 2009. Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu. SGGW, Warszawa

Bohatkiewicz J. 2007. Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych. Ekkom, Kraków.

Richling A., Solon J. 1998: Ekologia krajobrazu. PWN, Warszawa

Szysko J., Rylke J., Jeżowski P. (eds.) 2002: Ocena i wycena zasobów przyrodniczych. Wydawnictwo SGGW. Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

- Dubel K; Harabin Z, Kozłowski S. 1996. Powszechna inwentaryzacja przyrodnicza gmin /. - Krosno : Fundacja Centrum Edukacji Ekologicznej Wsi,
- Rutkowski L. 1998. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. PWN Warszawa
- Pławiszczycow N. 1968. Klucz do oznaczania owadów. PWRiL, Warszawa
- Herczek A., Gorczyca J. 1987. Płazy i gady Polski. PWN, Warszawa
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2004: Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebności zmiany. Wydawnictwo Naukowe Bogucki, Wrocław

**SYLABUS 107**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>ZAGROŻENIA I OCHRONA</b> <b>SIEDLISK</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykłady konwersatoryjny - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>2</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	Tak dla specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykłady konwersatoryjny</b>		<b>9</b>		<b>51</b>	<b>2</b>
Przygotowanie do ćwiczeń				15	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej				16	
Czytanie wskazanej literatury				20	
<b>Razem</b>		<b>9</b>		<b>51</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład z prezentacją multimedialną.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy prawne w ochronie przyrody, wiedza z zakresu botaniki i fitosocjologii.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie studentów z typami siedlisk przyrodniczych w Polsce północnej oraz zasadami ich ochrony.					
<b>Treści programowe</b>					

<p>Ginące ekosystemy – czerwone listy biotopów. Przekształcenia siedlisk. Trwałość ekosystemów naturalnych w warunkach nieingerencji. Zasady ochrony ekosystemów wodnych. Zasady ochrony łąk, muraw, pastwisk i solnisk. Zasady ochrony siedlisk w krajobrazie rolniczym. Zasady ochrony ekosystemów torfowiskowych. Zasady ochrony jezior, rzek i strumieni. Renaturalizacja w wybranych typach ekosystemów – lasy. Renaturalizacja torfowisk. Renaturalizacja jezior, rzek i strumieni. Zasoby leśne Polski – struktura własności. Nowa polityka i gospodarka leśna. Główne typy ekosystemów leśnych i nieleśnych w Polsce. Zagrożenia szaty roślinnej. Funkcje lasów – lasy ochronne, leśne kompleksy promocyjne.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b>  Student:  W_01  Charakteryzuje aktualne zagrożenia dla środowiska przyrodniczego i ich przyczyny.  W_02  Opisuje wybrane gatunki i siedliska przyrodnicze Pomorza.  W_03  Analizuje wpływ różnych działań gospodarki człowieka na zagrożenia elementów środowiska przyrodniczego.</p> <p><b>Umiejętności</b>  Student:  U_01  Ocenia bogactwo gatunkowe i siedliskowe Pomorza na tle Polski i Europy.  U_02  Analizuje metody ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych.  U_03  Ocenia mechanizmy prawne i finansowe w ochronie siedlisk i gatunków.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b>  Student:  K_01  Dostrzega znaczenie aktualizacji wiedzy w zwalczaniu różnych zagrożeń środowiska.  K_02  Dąży do podnoszenia kompetencji zawodowych w odpowiedzi na zmieniające się realia gospodarcze i społeczne.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b>  Zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Formy i kryteria zaliczenia</b>  Kolokwium pisemne W_01–03  Prezentacja multimedialna U_01–03, K_01–02</p> <p>Ocena z kolokwium* 0,5 + ocena prezentacji * 0,5</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<p><b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b></p>	



Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W03, K1P_W06
W_02	K1P_W04
W_03	K1P_W06, K1 P_W10
U_01	K1P_U01, K1P_U05
U_02	K1P_U14, K1P_U17
U_03	K1P_U12, K1P_U15, K1P_U17
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K05

### Wykaz literatury

#### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Herbich J (red.). 2004. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa
2. Symonides E., 2008: Ochrona przyrody, Wyd. UW. Warszawa.
3. Pawlaczyk P., Jarmaczek A. 2000. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników. Świebodzin.
4. Andrzejewski R., Weigle A. 2003. Różnorodność biologiczna Polski. Narodowa Fundacja Ochrony środowiska, Warszawa

#### B. Literatura uzupełniająca

1. Matuszkiewicz W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
2. Pawlaczyk P., Wołejko L., Jarmaczek A., Stańko R. 2002. Poradnik ochrony mokradeł. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników. Świebodzin + pakiet edukacyjny.

**SYLABUS 108**

<b>Nazwa zajęć</b> OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO BAŁTYKU		<b>Forma zaliczenia</b> Wykłady konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	Tak dla specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi 50% Nauki biologiczne 50%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykłady konwersatoryjny</b>		<b>9</b>		<b>21</b>	1
Analiza piśmiennictwa				6	
Przygotowanie do zaliczenia				15	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>		<b>9</b>		<b>21</b>	1
Przygotowanie do zaliczenia				15	
Przygotowanie prezentacji				6	
<b>Razem</b>		<b>18</b>		<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład informacyjny, ćwiczenia audytoryjne – prezentacje i dyskusja z udziałem studentów.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiadomości z przedmiotu ekologia ogólna.					
<b>Cele przedmiotu</b> Uświadomienie studentom istnienia ścisłych powiązań ekosystemów morskich z ich zlewiskami. Uświadomienie ograniczonej odporności ekosystemów morskich na zakłócenia i konieczności międzynarodowej współpracy w zakresie ochrony mórz.					
<b>Treści programowe</b>					

Problematyka wykładów:

Podstawowa charakterystyka fizyczno-geograficzna zlewiska Bałtyku. Charakter i zagospodarowanie zlewiska; podstawowe informacje: hydrologia i bilans wodny. Organizmy i ich znaczenie w ekosystemie morza. Podstawowe informacje o współpracy międzynarodowej w zakresie ochrony środowiska morskiego Morza Bałtyckiego: Konwencja Helsińska, Dyrektywa Morska UE.

Problematyka ćwiczeń audytoryjnych:

Zagrożenia środowiska morskiego mórz i oceanów. Zagrożenia środowiska morskiego pochodzące z lądu. Współpraca międzynarodowa w zakresie ochrony środowiska morskiego na świecie. Konwencja Helsińska i inne konwencje dotyczące ochrony środowiska morskiego dotyczące także Bałtyku. Realizacja wymogów tych konwencji w Polsce. Ramowa Dyrektywa Morska UE.

**Efekty uczenia się:**

**Wiedza**

W\_01 Student wyjaśnia związki między ekosystemem morskim a jego zlewiskiem na przykładzie regionu Morza Bałtyckiego.

W\_02 Student charakteryzuje oceanograficzne metodyki badawcze, w oparciu pomiaru z regionu Morza Bałtyckiego.

W\_03 Student opisuje główne problemy środowiskowe w państwach Basenu Morza Bałtyckiego.

**Umiejętności**

U\_01 Student referuje wybrane zagadnienie dotyczące środowiska morskiego i jego lądowego zaplecza, opracowane w oparciu o informacje uzyskane z różnych źródeł.

U\_02 Student ocenia współpracę międzynarodową w zakresie ochrony zasobów i ochrony środowiska morskiego.

**Kompetencje społeczne**

K\_01 Student jest przygotowany do samodzielnego pogłębiania wiedzy na temat środowiska morskiego.

**Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

**A. Sposób zaliczenia**

**Zaliczenie z oceną**

**B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

Wykłady konwersatoryjne

Zaliczenie testu (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)

**Ćwiczenia audytoryjne**

Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

Zaliczenie prezentacji

Średnia z ocen z kolokwiiów x 0,50+ ocena za prezentację studenta x 0,50

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.

Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W02, K1P_W03, K1P_W05
W_02	K1P_W06
W_03	K1P_W06
U_01	K1P_U03, K1P_U06
U_02	K1P_U10
K_01	K1P_K01, K1P_K05, K1P_K07
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
- Ryden L., P. Migula, M. Andersson, 2003. Environmental Science. Understanding, protecting and managing the environment in the Baltic Sea region. A Baltic University Publication. The Baltic University Press, Uppsala, 824 s.	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
- Żmudziński L. 2004. Morze Bałtyckie. Warunki środowiskowe i przeobrażenia. Wydawnictwo Pomorskiej Akademii Pedagogicznej w Słupsku, 127 s.	
- Materiały ze stron <a href="http://www.balticuniv.uu.se">www.balticuniv.uu.se</a> , <a href="http://www.helcom.fi">www.helcom.fi</a> .	

**SYLABUS 109**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI</b> <b>BIOLOGICZNEJ</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> Ochrona środowiska					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	Tak dla specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki biologiczne					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>		<b>9</b>		<b>51</b>	<b>2</b>
Przygotowanie do wykładu				15	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej				16	
Czytanie wskazanej literatury				20	
<b>Razem</b>		<b>9</b>		<b>51</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład z prezentacją multimedialną.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy prawne w ochronie przyrody, wiedza z zakresu botaniki i fitosocjologii.					
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi ochrony różnorodności biologicznej.					
<b>Treści programowe</b> Procesy ekologiczne i ewolucyjne warunkujące różnorodność biologiczną. Powstawanie i wymieranie gatunków. Różnorodność gatunkowa – pojęcie gatunku biologicznego, statystyka gatunków na świecie i w Polsce, różnorodność taksonomiczna. Różnorodność genetyczna – źródła i znaczenie zmienności organizmów, izolacja lokalnych populacji. Różnorodność ekologiczna jako					

wewnętrzna różnorodność ekosystemów; ekosystemy naturalne, półnaturalne, intensywnie zagospodarowane. Różnorodność biologiczna flory i fauny Polski. Erozja genetyczna roślin uprawnych i zwierząt hodowlanych. Wpływ gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej oraz zagospodarowania przestrzennego na różnorodność biologiczną Polski.

<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b> Student: W_01 Charakteryzuje aktualne zagrożenia dla środowiska przyrodniczego i ich przyczyny. W_02 Opisuje wybrane gatunki i siedliska przyrodnicze Pomorza. W_03 Analizuje wpływ różnych działań gospodarki człowieka na zagrożenia elementów środowiska przyrodniczego.</p> <p><b>Umiejętności</b> Student: U_01 Ocena bogactwo gatunkowe i siedliskowe Pomorza na tle Polski i Europy. U_02 Analizuje metody ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych. U_03 Ocena mechanizmy prawne i finansowe w ochronie siedlisk i gatunków.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> Student: K_01 Dostrzega znaczenie aktualizacji wiedzy w zwalczaniu różnych zagrożeń środowiska. K_02 Dąży do podnoszenia kompetencji zawodowych w odpowiedzi na zmieniające się realia gospodarcze i społeczne.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> Zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Formy i kryteria zaliczenia</b> Kolokwium pisemne W_01–03 Prezentacja multimedialna U_01–03, K_01–02</p> <p>Ocena z kolokwium* 0,5 + ocena prezentacji * 0,5</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W03, K1P_W06
W_02	K1P_W04
W_03	K1P_W06, K1P_W10

U_01	K1P_U01, K1P_U05
U_02	K1P_U14, K1P_U17
U_03	K1P_U12, K1P_U15, K1P_U17
K_01	K1P_K01
K_02	K1P_K05

#### **Wykaz literatury**

##### **A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

5. Herbich J (red.). 2004. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa
6. Symonides E., 2008: Ochrona przyrody, Wyd. UW. Warszawa.
7. Pawlacyk P., Jarmaczek A. 2000. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników. Świebodzin.
8. Andrzejewski R., Weigle A. 2003. Różnorodność biologiczna Polski. Narodowa Fundacja Ochrony środowiska, Warszawa

##### **B. Literatura uzupełniająca**

2. Matuszkiewicz W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
2. Pawlacyk P., Wołejko L., Jarmaczek A., Stańko R. 2002. Poradnik ochrony mokradeł. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników. Świebodzin + pakiet edukacyjny.

**SYLABUS 110**

<b>Nazwa zajęć</b> GEOEKOSYSTEM BAŁTYCKI		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	Tak dla specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi 50% Nauki biologiczne 50%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>		<b>9</b>		<b>21</b>	1
Analiza piśmiennictwa				6	
Przygotowanie do zaliczenia				15	
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>		<b>9</b>		<b>21</b>	1
Przygotowanie do zaliczenia				15	
Przygotowanie prezentacji				6	
<b>Razem</b>		<b>18</b>		<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład informacyjny, ćwiczenia audytoryjne – prezentacje i dyskusja z udziałem studentów.					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiadomości z przedmiotu ekologia ogólna.					
<b>Cele przedmiotu</b> Uświadczenie studentom istnienia ścisłych powiązań ekosystemów morskich z ich zlewiskami. Uświadczenie ograniczonej odporności ekosystemów morskich na zakłócenia i konieczności międzynarodowej współpracy w zakresie ochrony mórz.					
<b>Treści programowe</b>					



Problematyka wykładów:

Charakterystyka fizyczno-geograficzna zlewiska Bałtyku. Charakter i zagospodarowanie zlewiska. Hydrologia i bilans wodny Morza Bałtyckiego. Metody badań stosowane w oceanografii biologicznej. Organizmy i ich znaczenie w ekosystemie morza. Ryby i rybołówstwo w Morzu Bałtyckim, zasady ochrony zasobów i regulacja połowów. Introdukcja obcych gatunków. Zagrożenia środowiska morskiego pochodzące z lądu. Podstawowe informacje o współpracy międzynarodowej w zakresie ochrony środowiska morskiego Morza Bałtyckiego: Konwencja Helsińska, Dyrektywa Morska UE.

Problematyka ćwiczeń audytoryjnych:

Zasady prowadzenia monitoringu; organizmy wykorzystywane w monitoringu środowiska morskiego Bałtyku. Monitoring wód przejściowych zgodny z Ramową Dyrektywą Wodną, Monitoring wód morskich w świetle Ramowej Dyrektywy Morskiej.

**Efekty uczenia się:**

**Wiedza**

W\_01 Student wyjaśnia związki między ekosystemem morskim a jego zlewiskiem na przykładzie regionu Morza Bałtyckiego.

W\_02 Student charakteryzuje oceanograficzne metodyki badawcze, w oparciu pomiaru z regionu Morza Bałtyckiego.

W\_03 Student opisuje główne problemy środowiskowe w państwach Basenu Morza Bałtyckiego.

**Umiejętności**

U\_01 Student referuje wybrane zagadnienie dotyczące środowiska morskiego i jego lądowego zaplecza, opracowane w oparciu o informacje uzyskane z różnych źródeł.

U\_02 Student ocenia współpracę międzynarodową w zakresie ochrony zasobów i ochrony środowiska morskiego.

**Kompetencje społeczne**

K\_01 Student jest przygotowany do samodzielnego pogłębiania wiedzy na temat środowiska morskiego.

**Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**

**A. Sposób zaliczenia**

Zaliczenie z oceną

**B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów**

Wykład konwersatoryjny

Zaliczenie testu (uzyskanie sumarycznie min. 60% punktów)

**Ćwiczenia audytoryjne**

Średnia arytmetyczna ocen z kolokwiiów (student musi uzyskać zaliczenie z każdego cząstkowego kolokwium)

Zaliczenie prezentacji

Średnia z ocen z kolokwiiów x 0,50+ ocena za prezentację studenta x 0,50

Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.

Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W02, K1P_W03, K1P_W05
W_02	K1P_W06
W_03	K1P_W06
U_01	K1P_U03, K1P_U06
U_02	K1P_U10
K_01	K1P_K01, K1P_K05, K1P_K07
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
- Ryden L., P. Migula, M. Andersson, 2003. Environmental Science. Understanding, protecting and managing the environment in the Baltic Sea region. A Baltic University Publication. The Baltic University Press, Uppsala, 824 s.	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
- Żmudziński L. 2004. Morze Bałtyckie. Warunki środowiskowe i przeobrażenia. Wydawnictwo Pomorskiej Akademii Pedagogicznej w Słupsku, 127 s.	
- Materiały ze stron <a href="http://www.balticuniv.uu.se">www.balticuniv.uu.se</a> , <a href="http://www.helcom.fi">www.helcom.fi</a> .	

**SYLABUS 111**

<b>Nazwa zajęć</b> SOZOLOGIA REGIONALNA / EKONOMIA ROZWOJU (do wyboru)		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	Tak w zakresie specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku (70%); Geografia społeczno – ekonomiczna i gospodarka przestrzenna (30%)					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>		<b>6</b>		<b>24</b>	<b>1</b>
Czytanie i analiza wskazanej literatury				10	
Opracowanie zagadnień i przygotowanie do kolokwium				14	
<b>Ćwiczenia audytoryjne (CAU)</b>		<b>6</b>		<b>24</b>	<b>1</b>
Przygotowanie prezentacji				10	
Czytanie i analiza wskazanej literatury				14	
<b>Razem</b>		<b>12</b>		<b>48</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład - w formie przekazu ustnego, wspomaganego prezentacją multimedialną. Ćwiczenia audytoryjne: prezentacja multimedialna, dyskusja, interpretacja tekstów źródłowych.					
<b>Wymagania wstępne</b>					

Wymagania wstępne: Podstawy ochrony środowiska i funkcjonowania ekosystemów, podstawy prawa i ekonomii w ochronie środowiska.	
<b>Cele przedmiotu</b>	
<p><b>I</b> Przedstawienie głównych problemów i zagrożeń środowiskowych państw Basenu Morza Bałtyckiego. Przedstawienie działań podejmowanych w skali lokalnej i międzyregionalnej, mających na celu ograniczenie oddziaływania na środowisko.</p> <p><b>II</b> Przedstawienie różnic rozwojowych państw świata oraz prób sformułowania ścieżek rozwoju gospodarczego dostosowanych do danych warunków społeczno-gospodarczych.</p>	
<b>Treści programowe</b>	
<b>I</b>	
<p><b>Wykład :</b> Morze Bałtyckie i jego zlewnia, charakterystyka regionalna. Jakość powietrza w basenie Morza Bałtyckiego – źródła zanieczyszczeń, konsekwencje oraz plany działań zapobiegawczych podejmowanych przez Państwa Nadbałtyckie. Azot i fosfor w środowisku, problem eutrofizacji. Gospodarka wodno-ściekowa realizowana w państwach basenu Morza Bałtyckiego. Zanieczyszczenie „specjalne” DDT, PCB, dioksyny – źródła, zagrożenia i skala problemu. Metale ciężkie i konsekwencje ich występowania w środowisku, toksyczność i bioakumulacja.</p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> Niezależne organizacje ekologiczne i ich rola w podejmowaniu decyzji na różnym szczeblu zarządzania. Najbardziej wrażliwe i najbardziej zanieczyszczone obszary Zlewiska Morza Bałtyckiego. Wizja przyszłości Morza Bałtyckiego – czynniki wywierające najistotniejszy wpływ na sta ekologiczny tego akwenu. Jak oszacować wpływ zanieczyszczeń na ekosystem – identyfikacja problemu i odpowiedź ekosystemu. Zanieczyszczenia morza przez statki, problem rozlewów olejowych na Morzu Bałtyckim.</p>	
<b>II</b>	
<p><b>Wykład:</b> Początki ekonomii rozwoju, Czynniki i granice wzrostu gospodarczego. Prymat wzrostu, czynnika ludzkiego i instytucjonalizmu w ekonomii rozwoju. Kwantyfikacja wzrostu i rozwoju gospodarczego. Poziom rozwoju ludzkiego. Znaczenie organizacji międzynarodowych w rozwoju krajów rozwijających się. Wyzwania globalne: problem żywnościowy, zadłużenie międzynarodowe, degradacja środowiska naturalnego. Globalizacja.</p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> Ekonomia rozwoju wobec problemów nędzy i nierówności społecznych na świecie – studium przypadków. Mierniki poziomu życia i rozwoju – wady mierników w ocenie dobrobytu społeczno-ekonomicznego. Ruch konsumencki Fair Trade – przykłady działalności.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b> STUDENT: <b>Wiedza</b> W_01 Dostrzega wzajemne powiązania pomiędzy gospodarką a środowiskiem i rozwojem gospodarczym. W_02 Opisuje główne problemy środowiskowe w krajach o różnym poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego. W_03 Opisuje konkretne problemy środowiskowe w wybranych krajach i sposoby przeciwdziałania.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <b><u>I Sozologia regionalna</u></b> <b>Wykład:</b> (W_01), (W_02), (W_03), (U_02) – kolokwium pisemne (pytania zamknięte i otwarte) <b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> (W_02), (W_03),(U_01), (U_02), (K_01) – ocena wystąpienia i prezentacji multimedialnej</p> <p><b><u>II Ekonomia rozwoju</u></b></p>

<p><b>Umiejętności</b> Student: U_01 Wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji. U_02 Ocena współpracy międzynarodową w zakresie ochrony zasobów i ochrony środowiska.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Student jest przygotowany do samodzielnego pogłębiania wiedzy.</p>	<p><b>Wykład:</b> (W_01), (W_02), (U_02) – kolokwium pisemne (pytania zamknięte i otwarte)</p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne:</b> (W_02), (W_3), (U_01), (U_02), (K_01) – ocena wystąpienia i prezentacji multimedialnej</p> <p><b>Udział poszczególnych treści w ocenie końcowej zajęć</b> A. Kolokwium pisemne B. Ocena prezentacji multimedialnych</p> <p><b>Wyliczanie oceny dla poszczególnych form zajęć:</b> (Sozologia regionalna, Ekonomia rozwoju) Wykłady (W): (Ax1) Ćwiczenia audytoryjne (CAU) = (Bx1) Warunek: A, B, ≥ 3</p> <p>Wyliczenie oceny końcowej z ZAJĘĆ: (Sozologia regionalna, Ekonomia rozwoju)</p> <p>Oceną końcową z zajęć jest średnia ważona z poszczególnych form zajęć, gdzie wagą są odpowiednie punkty ECTS:</p> $((1xW) + (1x CAU))/2$ <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07
W_02	K1P_W10, K1P_W11,
W_03	K1P_W01, K1P_W02, K1P_W09
U_01	K1P_U10, K1P_U11,
U_02	K1P_U15, K1P_U14,
K_01	K1P_K02, K1P_K03, K1P_K07,

## **Wykaz literatury**

### **A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

#### **I**

- Ryden L., P. Migula, M. Andersson, 2003. Environmental Science. The Baltic University Press, Uppsala
- Wybrane raporty HELCOM wskazane przez osobę prowadzącą zajęcia

#### **II**

- Nawrot K.A., 2014. Kraje rozwijające się we współczesnej gospodarce światowej, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.
- Bartkowiak R., 2013. Ekonomia rozwoju, PWE, Warszawa.

### **B. Literatura uzupełniająca**

#### **I**

- Żmudziński L. 2004. Morze Bałtyckie. Wydawnictwo Pomorskiej Akademii Pedagogicznej w Słupsku
- Wawrzyniak W., 2004. Zanieczyszczenia mórz i oceanów. Źródła i substancje. Wyd. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin

#### **II**

- Kołodko G.W. (red.), 2010. Globalizacja, kryzys i co dalej?, Wydawnictwo Poltext, Warszawa.
- Sachs J., 2009. Nasze wspólne bogactwo. Ekonomia dla przeludnionej planety, PWN, Warszawa.
- Gardner G. (Ed.), 2004. Raport o stanie świata. O postępie w budowie zrównoważonego społeczeństwa, Książka i Wiedza, Warszawa

**SYLABUS 112**

<b>Nazwa zajęć</b> EKOGOSPODARKA		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - ZO Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	Tak w zakresie specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	III	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny(W)</b>		<b>9</b>		<b>21</b>	<b>1</b>
Opracowanie zagadnień i przygotowanie do kolokwium				21	
<b>Ćwiczenia audytoryjne (CAU)</b>		<b>12</b>		<b>18</b>	<b>1</b>
Czytanie i analiza wskazanej literatury				8	
Opracowanie prezentacji multimedialnej				10	
<b>Razem</b>		<b>21</b>		<b>39</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykłady – wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja dydaktyczna. Ćwiczenia audytoryjne -dyskusja, prezentacja multimedialna, poster.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy ochrony środowiska i funkcjonowania ekosystemów, ekonomia i zarządzanie w ochronie środowiska – podstawy.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

Przedstawienie terminologii z zakresu przedmiotu, omówienie nowych wyzwań stawianych nauce i gospodarce w zakresie ekoprodukcji, Omówienie nowoczesnych ekologicznych rozwiązań w gospodarce o obiegu zamkniętym.

### Treści programowe

#### Wykład:

Efekty uboczne rozwoju cywilizacji. Ekogospodarka – zmiana paradygmatu gospodarowania. Nowe wyzwania w kształceniu, badaniach i technologii. Pojęcie zrównoważonej produkcji. Zamknięcie obiegu – plan działań międzynarodowych. Cykl życia – zastosowania, korzyści, koszty środowiskowe; rola odpadów w gospodarce o obiegu zamkniętym. Przykłady eko-produkcji; Stan i perspektywy rolnictwa ekologicznego; Możliwości wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii. Czy chcemy kupować eko-produkty – czynniki kształtujące podaż na eko-produkty.

**Ćwiczenia audytoryjne:** Analizy inwestycji o obiegu zamkniętym "casestudies" Książka czy E-book – co jest bardziej eko? – dyskusja na temat produktów ekologicznych. Rola konsumenta w gospodarce obiegu zamkniętego.

#### Efekty uczenia się:

STUDENT:

#### Wiedza:

W\_01

Posługuje się podstawową terminologią z zakresu przedmiotu.

W\_02

Określa wpływ nowoczesnych ekoprodukcji na środowisko.

W\_03

Wyjaśnia pojęcie i podaje przykłady gospodarki o obiegu zamkniętym.

#### Umiejętności:

U\_01

Wykorzystuje dostępne źródła informacji w tym elektroniczne z zakresu ochrony środowiska.

U\_02

Dyskutuje na temat wzajemnych powiązań pomiędzy gospodarką a środowiskiem.

#### Kompetencje społeczne:

K\_01

W podejmowanych działaniach jest zorientowany na myślenie ekologiczne.

K\_02

Potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role społeczne.

#### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

##### A. Sposób zaliczenia

##### Zaliczenie z oceną

##### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

##### Wykład:

(W\_01), (W\_02), (W\_03), (U\_02) – kolokwium pisemne

##### Ćwiczenia audytoryjne:

(W\_02), (U\_01), (U\_02), (K\_01) – prezentacja multimedialna

(U\_02), (K\_01), (K\_02) - ocena aktywności studenta na zajęciach, udział w dyskusji (karta oceny aktywności studenta)

##### Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej zajęć:

A – kolokwium pisemne

B – prezentacja multimedialna

C – aktywność na zajęciach

(W) = 1xA

(CAU) = (0,6xB) + (0,4xC)

Warunek:

A, B, C,  $\geq 3$

##### Wyliczenie oceny końcowej z ZAJĘĆ:



	<p>Oceną końcową z zajęć jest średnia ważona z poszczególnych form zajęć, gdzie wagą jest liczba punktów ECTS:  <math>(W \times ECTS_w) + (CAU \times ECTS_{CAU}) / \Sigma ECTS</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07
W_02	K1P_2, K1P_W12
W_03	K1P_W11
U_01	K1P_U10, K1P_U11,
U_02	K1P_U08, K1P_U14, K1P_U15
K_01	K1P_K04, K1P_K03, K1P_K09,
K_02	K1P_K02, K1P_K09

**Wykaz literatury**

**E. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- Małachowski K., 2012. Gospodarka a środowisko i ekologia
- Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Miziołek A., 2013. Zarządzanie środowiskowe, PWE, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

- Karwacka M., Łuba P., 2016. W kierunku gospodarki obiegu zamkniętego. Wyzwania i szanse. Koalicja na rzecz GOZ Reconomy, Warszawa
- wskazane i przygotowane przez prowadzącego aktualne doniesienia literaturowe,
- Kryński A., (red.) 2013. Zintegrowane zarządzanie środowiskiem. Wolters Kluwer business, Warszawa

**SYLABUS 113**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>OCHRONA POWIETRZA I GLEB</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
Praktyczny	SPS	tak	Tak dla specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	IV	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i Środowisku					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów w ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>		<b>9</b>		<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury				10	
Przygotowanie do egzaminu				11	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne(CL)</b>		<b>9</b>		<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury				7	
Przygotowanie do ćwiczeń				7	
Przygotowanie do kolokwium				7	
<b>Razem</b>		<b>18</b>		<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> - Wykład z prezentacją multimedialną. - Ćwiczenia laboratoryjne: przygotowanie i analiza próbek w laboratorium,					
<b>Wymagania wstępne</b> Wiadomości z przedmiotów botanika, zoologia, ekologia ogólna.					
<b>Cele przedmiotu</b>					

<p>Zapoznanie studentów z głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza, emitowanymi związkami i metodami ich monitorowania oraz sposobami ochrony powietrza. Zapoznanie studentów z właściwościami gleb, decydującymi o roli gleby w środowisku przyrodniczym, przyczynami i formami degradacji i dewastacji gleb oraz sposobami zapobiegania degradacji gleb w Polsce. Zaznajomienie z podstawowymi aktami prawnymi, dotyczącymi ochrony gleb.</p>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <p><b>Wykład:</b> Skład powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Niekorzystne zjawiska związane z zanieczyszczeniem atmosfery. Przemysł transportowy i energetyczny jako główny producent zanieczyszczeń powietrza. Gazy odlotowe. Zanieczyszczenia pyłowe i gazowe. Monitoring zanieczyszczeń atmosfery.</p> <p>Rodzaje i przyczyny procesów degradacji gleb. Erozja gleb i jej zapobieganie. Zagrożenia i ochrona gleb organicznych. Zmiany struktury gleb. Degradacja biologiczna i chemiczna. Zanieczyszczenie gleb. Rekultywacja terenów i gruntów, remediacja gleb. Techniki analityczne stosowane w monitoringu powietrza oraz gleb.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b></p> <p>Zastosowanie metod potencjometrycznych i spektrofotometrycznych przy analizie składu chemicznego opadu atmosferycznego. Badanie wydajności oczyszczania gleb z metali z wykorzystaniem roślin. Oznaczanie zawartości chromu oraz azotu w glebach żyznych i piaskach.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Efekty kształcenia</b></p> <p><b>Wiedza:</b></p> <p>W_01 Charakteryzuje właściwości i funkcje wybranych naturalnych, niezdegradowanych elementów środowiska.</p> <p>W_02 Określa najważniejsze przyczyny i objawy degradacji wybranych elementów środowiska przyrodniczego.</p> <p>W_03 Opisuje regulacje prawne służące ochronie wybranych elementów środowiska naturalnego.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_01 Przeprowadza pod kierunkiem nauczyciela proste pomiary i badania środowiskowe.</p> <p>U_02 Ocenia, na podstawie informacji zebranych z różnych źródeł, jakość wybranych elementów środowiska.</p> <p>U_03 Proponuje prawne uzasadnienie i sposoby ochrony oraz metody rekultywacji wybranych elementów środowiska przyrodniczego.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia</b></p> <p><b>Ochrona powietrza i gleb</b> - zaliczenie z oceną</p> <p>Wykład konwersatoryjny - kolokwium pisemne (pytania otwarte) Ćwiczenia laboratoryjne, kolokwium pisemne (pytania otwarte), prezentacja</p> <p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów</p> <p>Wykład konwersatoryjny: (W_01, W_02) - kolokwium z części wykładu, pisemne (*100%) Ćwiczenia laboratoryjne: (U_01, U_02) - kolokwium pisemne</p> <p>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu: A. Ocena z części wykładowej – 50% B. Ćwiczenia – 50%</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p>

<p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>K_01 Uzasadnia potrzebę ciągłego uzupełniania wiedzy i podnoszenia kompetencji zawodowych.</p> <p>K_02 Postępuje zgodnie z zasadami BHP, regulaminem pracowni.</p>	<p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matryca efektów uczenia się dla zajęć**

<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W02, K1P_W03, K1P_W05
W_02	K1P_W06
W_03	K1P_W06
U_01	K1P_U03, K1P_U06
U_02	K1P_U10
U_03	K1P_U08
K_01	K1P_K01, K1P_K05, K1P_K07
K_02	K1P_K06

**Wykaz literatury**

**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Trojanowicz M., 1992. Automatyzacja w analizie chemicznej, WNT Warszawa.

Minczewski J., Z. Marczenko, 2009. Chemia analityczna t.2- Chemiczne metody analizy ilościowej, PWN Warszawa.

Aktualne uregulowania prawne dotyczące Prawa Ochrony Środowiska w szczególności powietrza

Baran S., R. Turski, 1995. Degradacja, ochrona i rekultywacja gleb, Wyd. AR Lublin

Maciak F., 2003. Ochrona i rekultywacja środowiska, PWN, Warszawa

**B. Literatura uzupełniająca**

**SYLABUS 114**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>OCHRONA PRZYRODY W PLANOWANIU PRZESTRZENNYM / OCHRONA I KSZTAŁTOWANIE KRAJOBRAZU (DO WYBORU)</b>		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny – ZO Ćwiczenia laboratoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>3</b>	
<b>Kierunek studiów</b> <b>Ochrona środowiska</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	tak	Tak dla specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	VI	
<b>Dyscyplina</b> <b>Nauki O Ziemi i środowisku – 100%</b>					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny</b>		<b>9</b>		<b>21</b>	<b>1</b>
Czytanie wskazanej literatury				14	
Przygotowanie do egzaminu				7	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>		<b>9</b>		<b>51</b>	<b>2</b>
Czytanie wskazanej literatury				15	
Przygotowanie do ćwiczeń				16	
Przygotowanie do kolokwium				20	
<b>Razem</b>		<b>18</b>		<b>72</b>	<b>3</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> <b>wykład:</b> wykład z prezentacją multimedialną. <b>ćwiczenia laboratoryjne:</b> analiza krajobrazowa i projekt zagospodarowania wybranego obszaru.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy prawne w ochronie środowiska, wiedza z zakresu botaniki, zoologii, ochrony przyrody.					

<p><b>Cele przedmiotu</b></p> <p><b>I:</b> Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z polityką przestrzenną na poziomie regionalnym i lokalnym o. Zrozumienie przez studenta prawnych aspektów planowania przestrzennego, które mają istotny wpływ na uwarunkowania przyrodnicze, kulturowe, społeczne i gospodarcze.</p> <p><b>II:</b> Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z ochroną krajobrazu oraz metodami stosowanymi w rekultywacji krajobrazu. Student zdobędzie umiejętność opracowania dokumentacji projektowej związanej z analizą i zagospodarowaniem wybranych obszarów – zgodnie z zasadami ochrony środowiska i obowiązującymi przepisami prawa.</p>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <p><b>I: Wykład</b></p> <p>Przyrodnicze uwarunkowania gospodarki przestrzennej. Koncepcja zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego. Formalne podstawy uwzględniania problematyki przyrodniczej, a także społeczno-kulturowej w dokumentach planistycznych na poziomie regionalnym i lokalnym. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego jako narzędzie realizacji polityki ekologicznej i instrument rozwiązywania potencjalnych konfliktów człowiek-przyroda. Plany ochrony parków narodowych, rezerwatów, parków krajobrazowych, obszarów Natura 2000 oraz i ich rola w planowaniu regionalnym i miejscowym.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b></p> <p>Opracowanie ekofizjograficzne – wymogi prawne, forma, zawartość. Procedura oceny oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Wymagania odnośnie do ochrony środowiska w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz w pozwoleniu budowlanym. Udział społeczeństwa w zarządzaniu przestrzenią. Wybrane zagadnienia planowania środowiskowego (Environmental Planning) w Unii Europejskiej.</p> <p><b>II: Wykład:</b></p> <p>Klasyfikacja krajobrazów. Formy ochrony krajobrazu i praktyka ochrony w Polsce. Europejski system ochrony krajobrazu. Europejska Konwencja Krajobrazowa. Zasady sporządzania planów ochrony krajobrazu. Park kulturowy formą ochrony krajobrazu kulturowego. Planowanie krajobrazu, polityka krajobrazowa. Zarządzanie krajobrazem i gospodarowanie zasobami krajobrazowymi. Krajobrazy jako elementy dziedzictwa kulturowego narodów i społeczności. Czerwona Księga Krajobrazów.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b></p> <p>Ochrona tożsamości i charakteru krajobrazu. Partycypacja społeczna w ochronie krajobrazu. Instrumenty planistyczne ochrony krajobrazu. Ocena oddziaływania na krajobraz. Rekultywacja terenów zdegradowanych. Rekultywacja i zagospodarowanie obszarów przyrodniczo cennych. Zabudowa techniczna i biologiczna cieków i zbiorników wodnych. Renaturyzacja dolin rzecznych.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b></p> <p><b>Wiedza</b>  <b>Wiedza</b>  Student:  W_01  Charakteryzuje zagadnienia dotyczące ochrony, kształtowania i rekultywacji krajobrazu.  W_02</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b>  <b>Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennym</b>  Wykład –zaliczenie z oceną  Ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną</p>

<p>Opisuje rodzaje oraz zakresy opracowań planistycznych. W_03 Charakteryzuje prawne wymagania planowania przestrzennego z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 Korzysta z różnych źródeł informacji o poszczególnych elementach środowiska. U_02 Ocenia funkcjonowanie środowiska przyrodniczego na danym obszarze. U_03 Weryfikuje walory środowiska przyrodniczego i jego zagrożenia. U_04 Ocenia strukturę i stabilność funkcjonalną krajobrazu. U_05 Projektuje sposób zagospodarowania krajobrazu.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> Student: K_01 Dostrzega potrzebę rozwiązywania problemów zagospodarowania przestrzennego przy uwzględnieniu uwarunkowań przyrodniczych krajobrazowych. K_02 Wykazuje wrażliwość na problemy degradacji krajobrazu.</p>	<p><b>Ochrona i kształtowanie krajobrazu</b> Wykład – zaliczenie z oceną Ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną</p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennym</b> <u>Wykład</u> (W_01), (W_02), (K_01) – kolokwium pisemne (A) <u>Ćwiczenia laboratoryjne</u> (U_03), (U_05), (K_01) – projekt zagospodarowania terenu (B) (W_02), (U_02), (U_04), (K_02) – aktywność w trakcie ćwiczeń (C)</p> <p><b>Ochrona i kształtowanie krajobrazu</b> <u>Wykład</u> (W_01), (W_02), (K_01) – kolokwium pisemne (W_02), (U_02), (U_04), (K_02) – aktywność w trakcie wykładu</p> <p><u>Ćwiczenia laboratoryjne</u> (U_03), (U_05), (K_01) – sprawozdanie pisemne (B) (W_02), (U_02), (U_04), (K_02) – aktywność w trakcie ćwiczeń (C)</p> <p><b>Wyliczenie oceny końcowej z przedmiotu Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennym</b> <math>W = 100 \times A</math> <math>\acute{C}L = 0,7 \times B + 0,3 \times C</math></p> <p><b>Wyliczenie oceny końcowej z przedmiotu Ochrona i kształtowanie krajobrazu</b> <math>W = 100 \times A</math> <math>\acute{C}L = 0,7 \times B + 0,3 \times C</math> Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej: A. <b>Ochrona i kształtowanie krajobrazu</b> – 50% B. <b>Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennym</b> – 50%</p> <p><b>Ocena końcowa z modułu:</b></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>średnia ważona ocen otrzymanych za poszczególne przedmioty, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS</p> $W \times 1 + \acute{C}L \times 1 : 2$ <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W02, K1P_W05, K1P_W06, K1P_W12
W_02	K1P_W12
W_03	K1P_W12, K1P_W13, K1P_W14
U_01	K1P_U10, K1P_U11
U_02	K1P_U14, K1P_U15
U_03	K1P_U12, K1P_U13
U_04	K1P_U12, K1P_U13
U_05	K1P_U12, K1P_U13, K1P_U17
K_01	K1P_K04, K1P_K09
K_02	K1P_K09

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Richling A., Solon J. 1996. Ekologia krajobrazu. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Źarska B., 2005. Ochrona krajobrazu. Wyd. SGGW, Warszawa.
3. Gacka-Grzeńkiewicz E., Wiland M. 1994. Ochrona przyrody i krajobrazu w planowaniu przestrzennym gmin. IOŚ, Warszawa.

##### B. Literatura uzupełniająca

1. Pawlaczyk P., Jarmaczek A. 2000. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników. Świebodzin
2. USTAWA z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717)



**SYLABUS 115**

<b>Nazwa zajęć</b> WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA W OCHRONIE BIOSFERY		<b>Forma zaliczenia</b> Wykład konwersatoryjny - E		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	Tak w zakresie specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	III	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku (70%); Nauki prawne (30%)					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Wykład konwersatoryjny (W)</b>		<b>18</b>		<b>42</b>	<b>2</b>
Czytanie i analiza wskazanej literatury				20	
Opracowanie zagadnień i przygotowanie do kolokwium				22	
<b>Razem</b>		<b>18</b>		<b>42</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Wykład informacyjny, dyskusja dydaktyczna.					
<b>Wymagania wstępne</b> Prawo ochrony środowiska, ekonomia i zarządzanie w ochronie środowiska.					
<b>Cele przedmiotu</b> Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z porozumieniami międzynarodowymi w zakresie ochrony środowiska i ochrony przyrody, których zasady zostały wdrożone w polskim systemie prawnym. Omówione zostaną najważniejsze konwencje międzynarodowe które Polska ratyfikowała oraz przepisy UE, które Polska zobowiązana jest wdrożyć.					
<b>Treści programowe</b>					

<p><b>Wykład.</b> Podstawowe informacje o strukturze i funkcjonowaniu Unii Europejskiej. Mechanizm podejmowania decyzji. Polityka ekologiczna Unii Europejskiej (programy działań środowiskowych i ich cele). Zasady gospodarowania odpadami i dyrektywy UE dotyczące poszczególnych typów odpadów. Ramowa Konwencja w sprawie zmian klimatu i jej konsekwencje w polityce Unii Europejskiej w zakresie emisji gazów cieplarnianych. Gospodarowanie zasobami wód słodkich w UE: Dyrektywa Wodna i inne dyrektywy. Regulacje UE w sprawie GMO.</p> <p>Konwencje międzynarodowe, zasady powstawania i formy ich wdrażania we wspólnocie międzynarodowej. Międzynarodowe formy ochrony przyrody. Międzynarodowe konwencje dotyczące ochrony mórz i eksploatacji zasobów morskich (Prawo Morza, Konwencja MARPOL, Konwencja Helsińska). Porozumienia regulujące rybołówstwo morskie w skali międzynarodowej. Inne konwencje, np.: Konwencja z Aarhus, Konwencja Waszyngtońska, Konwencja Bazylejska, Konwencja Wiedeńska, Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej oraz ich realizacja.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b> STUDENT:</p> <p><b>Wiedza</b> W_01 Omawia podstawowe kierunki polityki UE w zakresie ochrony środowiska i biosfery. W_02 Zna konwencje międzynarodowe w zakresie ochrony przyrody i ochrony środowiska. W_03 Zna kierunki działań międzynarodowych w zakresie ochrony środowiska.</p> <p><b>Umiejętności</b> U_01 Wykorzystuje dostępne źródła informacji w tym elektroniczne z zakresu planowania polityki ochrony środowiska. U_02 Dyskutuje na temat wzajemnych powiązań pomiędzy gospodarką a środowiskiem. U_03 Analizuje międzynarodowe zobowiązania zakresu ochrony przyrody i ochrony środowiska na szczeblu krajowym.</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b> K_01 Rozumie potrzebę aktualizacji wiedzy wobec zmieniających się realiów współpracy międzynarodowej.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> <i>Wykład</i> (W_01), (W_02), (W_03), (U_01), (U_02), (U_03), (K_01) - kolokwium pisemne</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej zajęć:</b></p> <p>A - kolokwium pisemne z wykładu: testowy (pytania otwarte i zamknięte)</p> <p>(W) = 1xA</p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
<p><b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b></p>	

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K1P_W07, K1P_W13
W_02	K1P_W07, K1P_W13
W_03	K1P_W07,
U_01	K1P_U11,
U_02	K1P_U08, K1P_U14,
U_03	K1P_U18,
K_01	K1P_K07, K1P_K01,
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
- Wskazane przez prowadzącego akty prawa międzynarodowego, akty prawa krajowego,	
- Polityka Ekologiczna Państwa (obowiązująca) .	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
- strona www EEA	
- Lisowska A., Polityka ochrony środowiska Unii Europejskiej: podstawy instytucjonalne i	
programowe, Wrocław	

**SYLABUS 116**

<b>Nazwa zajęć</b> FUNKCJONOWANIE EKOSYSTEMÓW W WARUNKACH PRESJI INWESTYCYJNEJ		<b>Forma zaliczenia</b> Ćwiczenia audytoryjne - ZO		<b>Liczba punktów ECTS</b> 2	
<b>Kierunek studiów</b> OCHRONA ŚRODOWISKA					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny	SPS	nie	W zakresie specjalności Ochrona środowiska w administracji publicznej	VI	
<b>Dyscyplina</b> Nauki o Ziemi i środowisku - 100%					
<b>Prowadzący zajęcia</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>Ćwiczenia audytoryjne (CAU)</b>		<b>12</b>		<b>48</b>	<b>2</b>
Czytanie i analiza wskazanej literatury				13	
Opracowanie zagadnień i przygotowanie do kolokwium				10	
Sprawozdania z ćwiczeń				15	
Opracowanie prezentacji multimedialnej				10	
<b>Razem</b>		<b>12</b>		<b>48</b>	<b>2</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> Analiza typu "casestudies", praca w grupach, dyskusja, prezentacja multimedialna, poster.					
<b>Wymagania wstępne</b> Podstawy ochrony środowiska i funkcjonowania ekosystemów, ekonomia i zarządzanie w chronię środowiska, prawo ochrony środowiska – podstawy.					
<b>Cele przedmiotu</b> Przedstawienie terminologii z zakresu przedmiotu; wzajemnych oddziaływań pomiędzy gospodarką a środowiskiem w kontekście procesów inwestycyjnych.					

<p><b>Treści programowe</b></p> <p>Presja ekologiczna a presja inwestycyjna Rola informacji i konsultacji społecznych w procesie inwestycyjnym. Działalność organizacji pozarządowych w procesach inwestycyjnych. Wyzwania dla administracji lokalnych. Presja inwestycyjna w planowaniu przestrzennym. Ograniczenia prawne w inwestycyjnym wykorzystaniu obszarów; obszary chronione. Sztuka kompromisu – zachowanie warunków przyrodniczych przy równoczesnym wzroście gospodarczym; czy można skutecznie łączyć aktywność przedsiębiorców, organizacji społecznych i państwowych w celu wdrażania zrównoważonego rozwoju – przykłady.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się:</b> STUDENT:</p> <p><b>Wiedza:</b> W_01 Posługuje się podstawową terminologią z zakresu przedmiotu. W_02 Określa wpływ nowoczesnych ekoprodukcji na środowisko. W_03 Streszcza rolę poszczególnych stron w procesie inwestycyjnym.</p> <p><b>Umiejętności:</b> U_01 Wykorzystuje dostępne źródła informacji w tym elektroniczne z zakresu ochrony środowiska. U_02 Dyskutuje na temat wzajemnych powiązań pomiędzy gospodarką a środowiskiem. U_03 Potrafi przygotować część dokumentacji projektu pozyskania środków na inwestycję proekologiczną.</p> <p><b>Kompetencje społeczne:</b> K_01 W podejmowanych działaniach jest zorientowany na myślenie ekologiczne. K_02 Potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role społeczne.</p>	<p><b>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>A. Sposób zaliczenia</b> <b>Zaliczenie z oceną</b></p> <p><b>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</b> (W_01), (W_03), (W_03), (U_03) – kolokwium pisemne (U_01), (U_02), (K_01), (K_02)- sprawozdanie z ćwiczeń (U_01), (U_02), (K_01) – prezentacja multimedialna</p> <p><b>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej z zajęć:</b></p> <p>A – kolokwium pisemne B – prezentacja multimedialna C - sprawozdanie</p> <p><math>(CAU) = (0,5xA) + (0,2xB) + (0,3xC)</math></p> <p><b>Wyliczenie oceny końcowej z ZAJĘĆ:</b> (1x CAU)</p> <p>Warunek: A, B, C, <math>\geq 3</math></p> <p>Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do ćwiczeń studenci przystępują przygotowani.</p> <p>Sposób oceny efektów zgodny z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>

<b>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</b>	
<b>Numer (symbol) efektu uczenia się</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</b>
W_01	K1P_W07
W_02	K1P_W11, K1P_W18,
W_03	K1P_W07, K1P_W13, K1P_W14
U_01	K1P_U10, K1P_U11
U_02	K1P_U08, K1P_U12, K1P_U14,
U_03	K1P_U12, K1P_U19
K_01	K1P_K02, K1P_K03, K1P_K07,
K_02	K1P_K04
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>F. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazane przez prowadzącego dyrektywy, akty prawa krajowego, raporty</li> <li>- Macias a., Bródka S., 2014. Przyrodnicze podstawy gospodarowania przestrzenią, PWN, Warszawa.</li> <li>- Poskrobko B., 2007. Zarządzanie środowiskiem, PWE, Warszawa;</li> </ul>	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Broniewicz E., (red.) 2017. Gospodarowanie przestrzenią w warunkach zrównoważonego rozwoju, Białystok.</li> <li>- Sas-Bojarska A., 2007. Przewidywanie zmian krajobrazowych w gospodarowaniu przestrzenią, WIB, Gdańsk.</li> <li>- Kryński A (red nauk.), 2013. Zintegrowane zarządzanie środowiskiem: systemowe zależności między polityką, prawem, zarządzaniem i techniką. Wolters Kluwer Polska.</li> <li>- Rogall H., 2010. Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka. Zysk i S-ka, Poznań</li> </ul>	

**SYLABUS 117**

<b>Nazwa zajęć</b> <b>BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY</b>		<b>Forma zaliczenia</b> <b>Z</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b> <b>0</b>	
<b>Kierunek studiów:</b> <b>wszystkie kierunki</b>					
<b>profil studiów</b>	<b>poziom studiów</b>	<b>zajęcia obowiązkowe dla kierunku</b>	<b>zajęcia do wyboru</b>	<b>semestr/y</b>	
praktyczny i ogólnoakademicki	SPS, SDS, JSM	tak		<b>I</b>	
<b>Dyscyplina</b> -					
<b>Prowadzący zajęcia:</b>					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów w ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>wykład</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Łącznie:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Metody dydaktyczne</b> wykład informacyjny					
<b>Wymagania wstępne</b> bez wymagań					
<b>Cele zajęć</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zapoznanie studentów z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie uwzględniającym specyfikę kształcenia w uczelni i rodzaj wyposażenia technicznego wykorzystywanego w procesie kształcenia.</li> </ul>					
<b>Treści programowe</b>					
Przepisy bhp obowiązujące na terenie uczelni					
Ergonomia – ogólne wymagania dla stanowiska pracy/ nauki; organizacja stanowiska pracy/ nauki					
Zasady obowiązujące w pracowniach komputerowych, laboratoriach i pracowniach specjalistycznych. Charakterystyka wybranych czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych					
Postępowanie w razie wypadku oraz zasady udzielania pierwszej pomocy					
Postępowanie w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego. Rodzaje środków gaśniczych					

Zasady prowadzenia ewakuacji w przypadku zagrożenia w tym osób niepełnosprawnych	
<b>Sposób zaliczenia</b> <u>Warunkiem zaliczenia zajęć jest:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ obecność na zajęciach</li><li>✓ zaliczenie testu końcowego</li></ul>	
<b>Kontakt:</b>	



3.2. Harmonogram realizacji programu studiów w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia, uwzględniający formy prowadzenia zajęć, wymiar tych zajęć oraz liczbę punktów ECTS (odrębnie dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych).

#### **Moduły podstawowe**

- M01 Matematyka
- M02 Fizyka
- M03 Chemia ogólna i analityczna
- M04 Chemia organiczna
- M05 Chemia środowiskowa
- M06 Biochemia
- M07 Botanika
- M08 Zoologia
- M09 Obserwacje terenowe – botanika i zoologia
- M10 Mikrobiologia środowiskowa

#### **Moduły kierunkowe**

- M11 Prawo ochrony środowiska
- M12 Ekonomia i zarządzanie w ochronie środowiska
- M13 Geologia i geomorfologia
- M14 Gleboznawstwo
- M15 Hydrologia i gospodarka wodna
- M16 Meteorologia i klimatologia
- M17 Biogeografia
- M18 Teledetekcja satelitarna i GIS w ochronie środowiska
- M19 Kartografia i mapowanie geośrodowiskowe
- M20 Gospodarka przestrzenna
- M21 Informatyka i statystyka przyrodnicza
- M22 Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój
- M23 Ekologia ogólna
- M24 Ochrona przyrody
- M25 Obserwacje terenowe – ekologia, ochrona przyrody
- M26 Metody monitoringu środowiska i elementy bioindykacji
- M27 Laboratorium monitoringu
- M28 Ocena oddziaływania na środowisko
- M29 Techniki odnowy środowiska
- M30 Technologie ochrony środowiska
- M31 Ochrona radiologiczna
- M32 Inżynieria procesowa i biotechnologia
- M33 Faunistyczne ekspertyzy przyrodnicze
- M34 Florystyczne ekspertyzy przyrodnicze
- M35 Komunikacja interpersonalna
- M36 Konwencjonalne źródła energii
- M37 Niekonwencjonalne źródła energii

#### **Moduły do wyboru**

- M38 Język obcy
- M39 Wychowanie fizyczne

- M40 Praktyka zawodowa
- M41 Pracownia dyplomowa
- M42 Seminarium dyplomowe
- M43 Wykład humanistyczny lub społeczny

#### **Biomonitoring i zrównoważony rozwój**

- M44 Taksonomia bezkręgowców
- M45 Taksonomia kręgowców
- M46 Taksonomia roślin
- M47 Podstawy mikroskopowania
- M48 Identyfikacja organizmów wskaźnikowych
- M49 Fitosocjologia
- M50 Zarządzanie projektami
- M51 Społeczna odpowiedzialność biznesu
- M52 Biomonitoring fizyczny / Biomonitoring chemiczny
- M53 Monitoring siedlisk / Monitoring obszarów chronionych
- M54 Ocena jakości wód (mikroorganizmy) / Ocena jakości wód (makroorganizmy)
- M55 Podstawy oceanografii biologicznej / Geoekosystem bałtycki
- M56 Ekogospodarka / Funkcjonowanie ekosystemów w warunkach presji inwestycyjnej
- M57 Ekologia wód / Ekologia gleb

#### **Gospodarka komunalna i wodno-ściekowa**

- M58 Gospodarka zasobami wodnymi
- M59 Melioracje wodne
- M60 Gospodarka odpadami
- M61 Infrastruktura mieszkaniowa
- M62 Techniki oczyszczania wód i ścieków
- M63 Sieci wodne i kanalizacyjne
- M64 Administracja samorządowa
- M65 Optymalizacja przestrzeni miejskiej
- M66 Ocena jakości wód i ścieków
- M67 Gospodarka wodno-ściekowa
- M68 Polityka społeczna
- M69 Ekologia miasta
- M70 Zarządzanie kryzysowe
- M71 Finanse publiczne
- M72 Spółki komunalna
- M73 Prawo wodne
- M74 Prawo budowlane
- M75 Prawo administracyjne
- M76 Systemy informacji przestrzennej w gospodarce komunalnej
- M77 Gospodarka komunalna
- M78 Infrastruktura przemysłowo – usługowa

#### **Przyrodnicze zarządzanie przestrzenią miejską**

- M79 Uwarunkowania rozwoju miast
- M80 Dendrologia i rośliny ozdobne
- M81 Ekologia miasta

M82 Elementy prawa w zarządzaniu przestrzenią miejską  
M83 Zarządzanie przestrzenią miejską  
M84 Infrastruktura komunalna  
M85 Zarządzanie środowiskowe w samorządzie lokalnym  
M86 Socjologia miasta  
M87 SIP w zarządzaniu przestrzenią miejską  
M88 Zarządzanie kryzysowe  
M89 Zarządzanie zabytkowymi założeniami zieleni  
M90 Urządzanie i pielęgnacja obiektów architektury krajobrazu  
M91 Administracja samorządowa  
M92 Ochrona środowiska miejskiego

### **Ekonoenergetyka**

M93 Podstawy instalacji wewnętrznych  
M94 Podstawy techniczne wytwarzania energii elektrycznej  
M95 Elementy fizyki jądrowej i atomowej  
M96 Odnawialna źródła energii  
M97 Magazynowanie energii  
M98 Uwarunkowania formalno-prawne w energetyce  
M99 Laboratorium energii konwencjonalnej  
M100 Specjalistyczna pracownia energii odnawialnej  
M101 Ochrona środowiska w energetyce  
M102 Zarządzanie środowiskiem

### **Ochrona środowiska w administracji publicznej**

M103 Programowanie i planowanie  
M104 Planowanie zrównoważonego rozwoju w gminie  
M105 Naliczanie opłat środowiskowych  
M 106 Wstęp do inwentaryzacji przyrodniczej  
M107 Zagrożenia i ochrona siedlisk  
M108 Ochrona środowiska morskiego Bałtyku  
M109 Ochrona różnorodności biologicznej  
M110 Geosystem bałtycki  
M111 Sozologia regionalna/ Ekonomia rozwoju  
M112 Ekogospodarka  
M113 Ochrona powietrza i gleb  
M114 Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennymi / Ochrona i kształtowanie krajobrazu  
M115 Współpraca międzynarodowa w ochronie biosfery  
M116 Funkcjonowanie ekosystemów w warunkach presji inwestycyjne

M117 Bezpieczeństwo i higiena pracy

PLAN STUDIÓW NA CYKL 2020-2023

KIERUNEK – OCHRONA ŚRODOWISKA, STUDIA STACJONARNE

SPECJALNOŚĆ – BIOMONITORING I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

PROFIL – PRAKTYCZNY

SEMESTR I																										
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS kształtujące umiejętn.	ECTS zajęcia do wyboru	Liczba godzin					Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														
			zajęcia teoretyczn	zajęcia praktyczn			razem N+S	N	S	W	CL		CAU		CT		CR		L		S		P		ZO/E	
									N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		
1.	MATEMATYKA	4	2	2			120	45	75	15	45	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
2.	FIZYKA	4	2	2			120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	CHEMIA OGÓLNA I ANALITYCZNA	4	2	2			120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
4.	JĘZYK OBCY	3	-	3		3	90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	-	ZO
5.	INFORMATYKA I STATYSTYKA PRZYRODNICZA	2	-	2	2		60	30	30	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	BIOGEOGRAFIA	1	1	-			30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
7.	GOSPODARKA PRZESTRZENNA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
8.	METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
9.	TELEDETEKCJA SATELITARNA I GIS W OCHRONIE ŚRODOWISKA	2	1	1	1		60	25	35	10	20	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
10.	KARTOGRAFIA I MAPOWANIE GEOŚRODOWISKOWE	2	-	2	2		60	15	45	-	-	-	-	15	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
11.	HYDROLOGIA I GOSPODARKA WODĄ	2	1	1	1		60	40	20	15	15	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
12.	GLEBOZNASTWO	2	1	1	1		60	30	30	10	20	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
13.	WYCHOWANIE FIZYCZNE	-	-	-			30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
14.	BHP	-	-	-			4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
15.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>934</b>	<b>414</b>	<b>520</b>	<b>129</b>	<b>235</b>	<b>180</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1E</b>

SEMESTR II																											
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS	ECTS	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E			
			zajęcia laboratoryjne	zajęcia praktyczne	kształtujące umiejętności	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S			P		
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		N	S	
1.	CHEMIA ORGANICZNA	2	1	1			60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
2.	CHEMIA ŚRODOWISKOWA	3	1	2	2		90	30	60	15	15	15	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	BOTANIKA	4	2	2	2		120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
4.	ZOOLOGIA	4	2	2	2		120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
5.	OBSERWACJE TERENOWE – BOTANIKA, ZOOLOGIA	1	-	1	1		30	15	15	-	-	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	MIKROBIOLOGIA ŚRODOWISKOWA	4	2	2	2		120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
7.	PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	2	2	-			60	30	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
8.	EKONOMIA I ZARZĄDZANIE W OCHRONIE ŚRODOWISKA	5	2	3	3		150	45	105	15	45	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
9.	JĘZYK OBCY	3	-	3	1		90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	-	-	ZO
10.	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	2	1	1		3	60	35	25	15	15	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
11.	WYCHOWANIE FIZYCZNE	-	-	-			30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
12.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>930</b>	<b>380</b>	<b>550</b>	<b>135</b>	<b>255</b>	<b>170</b>	<b>220</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5E</b>

## SEMESTR III

L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS kształtując umiejętn. zajęcia do wyboru	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E			
			zajęcia teoretyczne	zajęcia praktyczne		razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S			P		
									N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		N	S	
1.	BIOCHEMIA	2	1	1	1	60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
2.	OCHRONA PRZYRODY	1	-	1	1	30	20	10	-	-	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	JEZYK OBCY	3	-	3		90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	-	ZO
4.	FAUNISTYCZNE EKSPERTYZY PRZYRODNICZE	1	-	1	1	30	15	15	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
5.	FLORYSTYCZNE EKSPERTYZY PRZYRODNICZE	1	-	1	1	30	15	15	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	KOMUNIKACJA INTERPERSONALNA	2	-	2		60	30	30	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
7.	TAKSONOMIA BEZKRĘGOWCÓW	5	2	3	3	150	40	110	20	40	20	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
8.	PODSTAWY MIKROSKOPOWANIA	3	1	2	2	90	35	55	15	15	20	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
9.	PRAKTYKA ZAWODOWA	12	-	12	12	360	-	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	ZO
<b>10.</b>	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>900</b>	<b>215</b>	<b>685</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>85</b>	<b>155</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>1 E</b>

SEMESTR IV																											
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS				Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E			
			zajęcia teoretyczne	zajęcia praktyczne	kształtujące	umiejętn.	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S		P		
											N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		S	N	S
1.	METODY MONITORINGU ŚRODOWISKA I ELEMENTY BIOINDYKACJI	3	1	2	2		90	40	50	10	20	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
2.	LABORATORIUM MONITORINGU	2	-	2	2		60	30	30	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	2	1	1	1		60	25	35	10	20	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
4.	EKOLOGIA OGÓLNA	3	1	2	2		90	50	40	20	10	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
5.	OBSERWACJE TERENOWE – EKOLOGIA, OCHRONA PRZYRODY	2	-	2	2		60	30	30	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	ANTROPOLOGIA CIAŁA ALBO WSPÓLCZESNY DIALOG MIĘDZYKULTUROWY I MIĘDZYRELIGIJNY	2	2	-		2	50	15	35	15	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
7.	JEZYK OBCY	3	-	3		3	90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	-	E
8.	ZAGROŻENIA CYWILIZACYJNE I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ	2	-	2	2		60	40	20	-	-	40	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
9.	TAKSONOMIA KRĘGOWCÓW	5	2	3	3	5	150	40	110	20	40	20	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
10.	BIOMONITORING FIZYCZNY / BIOMONITORING CHEMICZNY	2	1	1	1	2	60	35	25	20	10	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
11.	TAKSONOMIA ROŚLIN	2	1	1	1	2	60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
12.	OCENA JAKOŚCI WÓD (MIKROORGANIZMY) / OCENA JAKOŚCI WÓD (MAKROORGANIZMY)	2	1	1	1	2	60	40	20	20	10	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
13.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>890</b>	<b>405</b>	<b>485</b>	<b>130</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>220</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3 E</b>

## SEMESTR V

L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS	ECTS	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E				
			zajęcia laboratoryjne	zajęcia praktyczne	kształtujące	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W	CL		CAU		CT		CR		L		S		P					
									N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S				
1.	PSYCHOLOGIA EMOCJI I MOTYWACJI ALBO MEDIACJE I NEGOCJACJE	4	4	-		4	100	30	70	30	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
2.	NIEKONWENCJONALNE ŹRÓDŁA ENERGII	1	1	-			30	20	10	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
3.	KONWENCJONALNE ŹRÓDŁA ENERGII	1	1	-			30	20	10	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
4.	PRACOWNIA DYPLOMOWA	4	-	4		4	120	15	105	-	-	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
5.	SEMINARIUM DYPLOMOWE	4	-	4		4	120	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	105	-	ZO		
6.	IDENTYFIKACJA ORGANIZMÓW WSKAŹNIKOWYCH	3	1	2	2	3	90	45	45	15	15	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
7.	PRAKTYKA ZAWODOWA	12	-	12	12	12	360	-	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	ZO			
8.	OCHRONA RADIOLOGICZNA	1	-	1	1		30	20	10	-	-	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
9.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>880</b>	<b>165</b>	<b>715</b>	<b>85</b>	<b>105</b>	<b>45</b>	<b>135</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>0 E</b>



SEMESTR VI																										
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS				Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E		
			zajęcia laboratoryjne	zajęcia praktyczne	kształtujące umiejętn.	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S			P	
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		N	S
1.	INŻYNIERIA PROCESOWA I BIOTECHNOLOGIA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
2.	PRACOWNIA DYPLOMOWA	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	SEMINARIUM DYPLOMOWE	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	105	-	ZO
4.	FITOSOCJOLOGIA	2	1	1	1	2	60	40	20	20	10	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
5.	SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ BIZNESU	2	1	1	1	2	60	40	20	20	10	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	MONITORING SIEDLISK / MONITORING OBSZARÓW CHRONIONYCH	2	1	1	1	2	60	40	20	20	10	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
7.	PODSTAWY OCEANOLOGII BIOLOGICZNEJ / GEOEKOSYSTEM BAŁTYCKI	2	1	1	1	2	60	30	30	15	15	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
8.	ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI	2	1	1	1	2	60	30	30	15	15	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
9.	EKOLOGOSPODARKA / FUNKCJONOWANIE EKOSYSTEMÓW W WARUNKACH PRESJI INWESTYCYJNEJ	2	1	1	1	2	60	35	25	15	15	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
10.	EKOLOGIA WÓD / EKOLOGIA GLEB	2	1	1	1	2	60	30	30	15	15	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO

11.	TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	3	1	2	2		90	50	40	20	10	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
12.	TECHNIKI ODNOWY ŚRODOWISKA	3	1	2	2		90	50	40	20	10	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
13.	<b>RAZEM</b>	30	10	20	20	22	900	405	495	175	125	130	200	85	65	0	0	0	0	0	0	15	105	0	0	<b>2 E</b>
<b>14.</b>	<b>RAZEM<sup>3</sup></b>	<b>180</b>	<b>56</b>	<b>124</b>	<b>95</b>	<b>94</b>	<b>5434</b>	<b>1984</b>	<b>3450</b>	<b>704</b>	<b>950</b>	<b>810</b>	<b>1080</b>	<b>215</b>	<b>205</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>240</b>	<b>30</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>720</b>	<b>12 E</b>

PLAN STUDIÓW NA CYKL 2020-2023

KIERUNEK – OCHRONA ŚRODOWISKA, STUDIA STACJONARNE

SPECJALNOŚĆ – GOSPODARKA KOMUNALNA I WODNO-ŚCIEKOWA

PROFIL – PRAKTYCZNY

SEMESTR I																										
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS kształtujące umiejętności.	ECTS zajęcia do wyboru	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E		
			zajęcia teoretyczn	zajęcia praktyczn			razem N+S	N	S	W	CL		CAU		CT		CR		L		S		P			
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	
16.	MATEMATYKA	4	2	2			120	45	75	15	45	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
17.	FIZYKA	4	2	2			120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
18.	CHEMIA OGÓLNA I ANALITYCZNA	4	2	2			120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
19.	JĘZYK OBCY	3	-	3		3	90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	-	ZO
20.	INFORMATYKA I STATYSTYKA PRZYRODNICZA	2	-	2	2		60	30	30	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
21.	BIOGEOGRAFIA	1	1	-			30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
22.	GOSPODARKA PRZESTRZENNA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
23.	METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
24.	TELEDETEKCJA SATELITARNA I GIS W OCHRONIE ŚRODOWISKA	2	1	1	1		60	25	35	10	20	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
25.	KARTOGRAFIA I MAPOWANIE GEOŚRODOWISKOWE	2	-	2	2		60	15	45	-	-	-	-	15	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
26.	HYDROLOGIA I GOSPODARKA WODĄ	2	1	1	1		60	40	20	15	15	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
27.	GLEBOZNASTWO	2	1	1	1		60	30	30	10	20	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
28.	WYCHOWANIE FIZYCZNE	-	-	-			30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	ZO
29.	BHP	-	-	-			4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
30.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>934</b>	<b>414</b>	<b>520</b>	<b>129</b>	<b>235</b>	<b>180</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 E</b>

SEMESTR II																										
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS	ECTS	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E		
			zajęcia teoretyczn	zajęcia praktyczn	kształtując e umiejętn.	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S			P	
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		N	S
13.	CHEMIA ORGANICZNA	2	1	1			60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
14.	CHEMIA ŚRODOWISKOWA	3	1	2	2		90	30	60	15	15	15	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
15.	BOTANIKA	4	2	2	2		120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
16.	ZOOLOGIA	4	2	2	2		120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
17.	OBSERWACJE TERENOWE – BOTANIKA, ZOOLOGIA	1	-	1	1		30	15	15	-	-	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
18.	MIKROBIOLOGIA ŚRODOWISKOWA	4	2	2	2		120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
19.	PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	2	2	-			60	30	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
20.	EKONOMIA I ZARZĄDZANIE W OCHRONIE ŚRODOWISKA	5	2	3	3		150	45	105	15	45	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
21.	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	2	1	1	1		60	35	25	15	15	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
22.	JĘZYK OBCY	3	-	3		3	90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	ZO
23.	WYCHOWANIE FIZYCZNE	-	-	-			30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
24.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>930</b>	<b>380</b>	<b>550</b>	<b>135</b>	<b>255</b>	<b>170</b>	<b>220</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 E</b>

SEMESTR III																											
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS				Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E			
			zajęcia teoretyczne	zajęcia praktyczne	kształtujące umiejętności	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S			P		
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		N	S	N
1.	BIOCHEMIA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
2.	OCHRONA PRZYRODY	1	-	1	1		30	20	10	-	-	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	JEZYK OBCY	3	-	3		3	90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	-	ZO
4.	FAUNISTYCZNE EKSPERTYZY PRZYRODNICZE	1	-	1	1		30	15	15	-		-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
5.	FLORYSTYCZNE EKSPERTYZY PRZYRODNICZE	1	-	1	1		30	15	15	-		-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	KOMUNIKACJA INTERPERSONALNA	2	-	2			60	30	30	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
7.	GOSPODARKA ZASOBAMI WODNYMI	3	1	2	2	3	90	35	55	15	15	-	-	20	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
8.	MELIORACJE WODNE	2	-	2	2	2	60	20	40	-	-	-	-	20	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
9.	GOSPODARKA KOMUNALNA	1	-	1	1	1	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
10.	INFRASTRUKTURA MIESZKANIOWA	2	1	1	1	2	60	25	35	10	20	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
11.	PRAKTYKA ZAWODOWA	12	-	12	12	12	360	-	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	ZO
12.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>900</b>	<b>250</b>	<b>650</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>105</b>	<b>135</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>1E</b>	

SEMESTR IV																										
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS	ECTS	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E		
			zajęcia teoretyczne	zajęcia laboratoryjne	kształtujące umiejętności	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W	CL		CAU		CT		CR		L		S		P			
14.	METODY MONITORINGU ŚRODOWISKA I ELEMENTY BIOINDYKACJI	3	1	2	2		90	40	50	10	20	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
15.	LABORATORIUM MONITORINGU	2	-	2	2		60	30	30	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
16.	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	2	1	1	1		60	25	35	10	20	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
17.	EKOLOGIA OGÓLNA	3	1	2	2		90	50	40	20	10	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
18.	OBSERWACJE TERENOWE – EKOLOGIA, OCHRONA PRZYRODY	2	-	2	2		60	30	30	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
19.	ANTROPOLOGIA CIAŁA/WSPÓŁCZESNY DIALOG MIĘDZYKULTUROWY I MIĘDZYRELIGIJNY	2	2	-		2	50	15	35	15	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
20.	JEZYK OBCY	3	-	3		3	90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	E
21.	ZAGROŻENIA CYWILIZACYJNE I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ	2	-	2	2		60	40	20	-	-	40	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
22.	TECHNIKI OCZYSZCZANIA WÓD I ŚCIEKÓW	1	-	1	1	1	30	20	10	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
23.	SIECI WODNE I KANALIZACYJNE	2	1	1	1	2	60	35	25	15	15	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
24.	GOSPODARKA ODPADAMI	3	1	2	2	3	90	30	60	10	20	-	-	20	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
25.	INFRASTRUKTURA PRZEMYSŁOWO USŁUGOWA	2	1	1	1	2	60	25	35	10	20	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
26.	OCENA JAKOŚCI WÓD I ŚCIEKÓW	2	1	1	1	2	60	35	25	15	15	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
27.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	1	-	1	1	1	30	30	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
28.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>890</b>	<b>440</b>	<b>450</b>	<b>110</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>130</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3E</b>

SEMESTR V																													
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS	ECTS	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E					
			zajęcia teoretyczn	zajęcia	kształtujące umiętn	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W	CL		CAU		CT		CR		L		S		P						
										N	S	W	CL	CAU	CT	CR	L	S	P	ZO/E									
1.	PSYCHOLOGIA EMOCJI I MOTYWACJI ALBO MEDIACJE I NEGOCJACJE	4	4	-		4	100	30	70	30	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
2.	OCHRONA RADIOLOGICZNA	1	-	1			30	20	10	-	-	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
3.	NIEKONWENCJONALNE ŹRÓDŁA ENERGII	1	1	-			30	20	10	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
4.	KONWENCJONALNE ŹRÓDŁA ENERGII	1	1	-			30	20	10	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
5.	PRACOWNIA DYPLOMOWA	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
6.	SEMINARIUM DYPLOMOWE	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	105	-	ZO			
7.	OPTIMALIZACJA PRZESTRZENI MIEJSKIEJ	1	-	1	1	1	30	15	15	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
8.	ADMINISTRACJA SAMORZĄDOWA	2	1	1	1	2	60	30	30	15	15	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
9.	PRAKTYKA ZAWODOWA	12	-	12	12	12	360	-	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	ZO			
<b>10.</b>	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>880</b>	<b>165</b>	<b>715</b>	<b>85</b>	<b>105</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>0 E</b>

SEMESTR VI																										
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS				Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E		
			zajęcia teoretyczne	zajęcia praktyczne	kształtujące umiejętności	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S			P	
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		N	S
1.	INŻYNIERIA PROCESOWA I BIOTECHNOLOGIA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
2.	PRACOWNIA DYPLOMOWA	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	SEMINARIUM DYPLOMOWE	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	105	-	ZO
4.	POLITYKA SPOŁECZNA	3	1	2	2	3	90	20	70	10	20	-	-	10	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
5.	EKOLOGIA MIASTA	2	1	1	1	2	60	30	30	15	15	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	ZARZĄDZANIE KRYZYSOWE	1	-	1	1	1	30	15	15	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
7.	FINANSE PUBLICZNE	2		2	2	2	60	15	45	-	-	-	-	15	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
8.	SPÓŁKI KOMUNALNE	1	-	1	1	1	30	15	15	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
9.	PRAWO WODNE	1	-	1	1	1	30	20	10	-	-	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
10.	PRAWO BUDOWLANE	1	-	1	1	1	30	15	15	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
11.	PRAWO ADMINISTRACYJNE	1	-	1	1	1	30	15	15	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
12.	SYSTEMY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ WGOSPODARCE KOMUNALNEJ	2	1	1	1	2	60	30	30	15	15	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
13.	TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	3	1	2	2		90	50	40	20	10	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
14.	TECHNIKI ODNOWY ŚRODOWISKA	3	1	2	2		90	50	40	20	10	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
15.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>900</b>	<b>335</b>	<b>565</b>	<b>95</b>	<b>85</b>	<b>90</b>	<b>180</b>	<b>135</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4 E</b>
16.	<b>RAZEM<sup>3</sup></b>	<b>180</b>	<b>50</b>	<b>130</b>	<b>106</b>	<b>94</b>	<b>5434</b>	<b>1984</b>	<b>3450</b>	<b>594</b>	<b>880</b>	<b>700</b>	<b>830</b>	<b>405</b>	<b>525</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>240</b>	<b>30</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>720</b>	<b>14 E</b>



PLAN STUDIÓW NA CYKL2018-2021

KIERUNEK – OCHRONA ŚRODOWISKA, STUDIA STACJONARNE

SPECJALNOŚĆ – PRZYRODNICZE ZARZĄDZANIE PRZESTRZENIĄ MIEJSKA

PROFIL – PRAKTYCZNY

SEMESTR I																										
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS kształtujące umiejn.	ECTS zajęcia do wyboru	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E		
			zajęcia teoretyczn	zajęcia praktyczn			razem N+S	N	S	W	CL		CAU		CT		CR		L		S		P			
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	
1.	MATEMATYKA	4	2	2			120	45	75	15	45	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
2.	FIZYKA	4	2	2			120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	CHEMIA OGÓLNA I ANALITYCZNA	4	2	2			120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
4.	JĘZYK OBCY	3	-	3		3	90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	ZO
5.	INFORMATYKA I STATYSTYKA PRZYRODNICZA	2	-	2	2		60	30	30	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	BIOGEOGRAFIA	1	1	-			30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
7.	GOSPODARKA PRZESTRZENNA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
8.	METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
9.	TELEDETEKCJA SATELITARNA I GIS W OCHRONIE ŚRODOWISKA	2	1	1	1		60	25	35	10	20	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
10.	KARTOGRAFIA I MAPOWANIE GEOŚRODOWISKOWE	2	-	2	2		60	15	45	-	-	-	-	15	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
11.	HYDROLOGIA I GOSPODARKA WODĄ	2	1	1	1		60	40	20	15	15	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
12.	GLEBOZNASTWO	2	1	1	1		60	30	30	10	20	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
13.	WYCHOWANIE FIZYCZNE	-	-	-			30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	ZO
14..	BHP	-	-	-			4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
15.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>934</b>	<b>414</b>	<b>520</b>	<b>129</b>	<b>235</b>	<b>180</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 E</b>

SEMESTR II																										
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS	ECTS	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E		
			zajęcia teoretyczn	zajęcia praktyczn	kształtując e umiejętn.	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S			P	
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		N	S
25.	CHEMIA ORGANICZNA	2	1	1			60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
26.	CHEMIA ŚRODOWISKOWA	3	1	2	2		90	30	60	15	15	15	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
27.	BOTANIKA	4	2	2	2		120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
28.	ZOOLOGIA	4	2	2	2		120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
29.	OBSERWACJE TERENOWE – BOTANIKA, ZOOLOGIA	1	-	1	1		30	15	15	-	-	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
30.	MIKROBIOLOGIA ŚRODOWISKOWA	4	2	2	2		120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
31.	PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	2	2	-			60	30	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
32.	EKONOMIA I ZARZĄDZANIE W OCHRONIE ŚRODOWISKA	5	2	3	3		150	45	105	15	45	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
33.	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	2	1	1	1		60	35	25	15	15	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
34.	JĘZYK OBCY	3	-	3		3	90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	ZO
35.	WYCHOWANIE FIZYCZNE	-	-	-			30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
<b>36.</b>	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>930</b>	<b>380</b>	<b>550</b>	<b>135</b>	<b>255</b>	<b>170</b>	<b>220</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 E</b>

SEMESTR III																											
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS	ECTS	Liczba godzin					Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>												ZO/E			
			zajęcia teoretyczne	zajęcia praktyczne	kształtujące	umiejętności	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S		P		
												N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		N	S	N
1.	BIOCHEMIA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
2.	OCHRONA PRZYRODY	1	-	1	1		30	20	10	-	-	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	JEZYK OBCY	3	-	3		3	90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	-	ZO
4.	FAUNISTYCZNE EKSPERTYZY PRZYRODNICZE	1	-	1	1		30	15	15	-		-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
5.	FLORYSTYCZNE EKSPERTYZY PRZYRODNICZE	1	-	1	1		30	15	15	-		-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	KOMUNIKACJA INTERPERSONALNA	2	-	2			60	30	30	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
7.	UWARUNKOWANIA ROZWOJU MIAST	3	3	-	-	3	90	30	60	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
8.	ELEMENTY PRAWA W ZARZĄDZANIU PRZESTRZENIĄ MIEJSKĄ	4	2	2	2	4	120	60	60	30	30	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
9.	ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKOWE W SAMORZĄDZIE LOKALNYM	1	-	1	1	1	30	15	15	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
10.	PRAKTYKA ZAWODOWA	12	-	12	12	12	360	-	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	ZO
11.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>900</b>	<b>245</b>	<b>655</b>	<b>75</b>	<b>105</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>95</b>	<b>85</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>2 E</b>

SEMESTR IV																										
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS			Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E			
			zajęcia teoretyczne	zajęcia praktyczne	kształtujące umiejętności	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S		P		
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		S	N	S
29.	METODY MONITORINGU ŚRODOWISKA I ELEMENTY BIOINDYKACJI	3	1	2	2		90	40	50	10	20	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
30.	LABORATORIUM MONITORINGU	2	-	2	2		60	30	30	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
31.	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	2	1	1	1		60	25	35	10	20	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
32.	EKOLOGIA OGÓLNA	3	1	2	2		90	50	40	20	10	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
33.	OBSERWACJE TERENOWE – EKOLOGIA, OCHRONA PRZYRODY	2	-	2	2		60	30	30	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
34.	ANTROPOLOGIA CIAŁA ALBO WSPÓŁCZESNY DIALOG MIĘDZYKULTUROWY I MIĘDZYRELIGIJNY	2	2	-		2	50	15	35	15	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
35.	JEZYK OBCY	3	-	3		3	90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	E
36.	ZAGROŻENIA CYWILIZACYJNE I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ	2	-	2	2		60	40	20	-	-	40	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
37.	DENDROLOGIA I ROŚLINY OZDOBNE	3	1	2	2	3	90	30	60	10	20	-	-	20	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
38.	ADMINISTRACJA SAMORZĄDOWA	2	2	-	-	2	60	15	45	15	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
39.	SIP W ZARZĄDZANIU PRZESTRZENIA MIEJSKĄ	2	-	2	2	2	60	30	30	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
40.	SOCJOLOGIA MIASTA	2	1	1	1	2	60	35	25	20	10	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
41.	INFRASTRUKTURA KOMUNALNA	2	1	1	1	2	60	35	25	20	10	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
42.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>890</b>	<b>405</b>	<b>485</b>	<b>120</b>	<b>170</b>	<b>160</b>	<b>140</b>	<b>65</b>	<b>85</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3 E</b>

SEMESTR V																													
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS kształtujące umiejętności	ECTS zajęcia do wyboru	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E					
			zajęcia teoretyczn	zajęcia			razem N+S	N	S	W	CL		CAU		CT		CR		L		S		P						
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S				
1.	EKOLOGIA MIASTA	3	-	3	3	3	90	30	60	-	-	-	-	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO		
2.	PSYCHOLOGIA EMOCJI I MOTYWACJI ALBO MEDIACJE I NEGOCJACJE	4	4	-		4	100	30	70	30	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO		
3.	OCHRONA RADIOLOGICZNA	1	-	1			30	20	10	-	-	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO		
4.	NIEKONWENCJONALNE ŹRÓDŁA ENERGII	1	1	-			30	20	10	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO		
5.	KONWENCJONALNE ŹRÓDŁA ENERGII	1	1	-			30	20	10	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO		
6.	PRACOWNIA DYPLOMOWA	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO		
7.	SEMINARIUM DYPLOMOWE	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	105	-	-	ZO		
8.	PRAKTYKA ZAWODOWA	12	-	12	12	12	360	-	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	ZO		
9.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>880</b>	<b>150</b>	<b>730</b>	<b>70</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>0 E</b>

SEMESTR VI																											
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS				Liczba godzin				Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E		
			zajęcia teoretyczne	zajęcia praktyczne	kształtujące	umiejętne	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S			P	
											N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		N	S
1.	INŻYNIERIA PROCESOWA I BIOTECHNOLOGIA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
2.	PRACOWNIA DYPLOMOWA	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	SEMINARIUM DYPLOMOWE	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	105	-	-	ZO
4.	ZARZĄDZANIE PRZESTRZENIĄ MIEJSKĄ	3	1	2	2	3	90	50	40	20	10	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
5.	ZARZĄDZANIE KRYZYSOWE	2	-	2	2	2	60	20	40	-	-	-	-	20	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	ZARZĄDZANIE ZABYTKOWYMI ZAŁOŻENIAMI ZIELENI	3	1	2	2	3	90	50	40	20	10	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
7.	URZĄDZANIE I PIELĘGNACJA OBIEKTÓW ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU	3	1	2	2	3	90	65	25	20	10	-	-	15	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
8.	OCHRONA ŚRODOWISKA MIEJSKIEGO	3	1	2	2	3	90	45	45	15	15	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
9.	TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	3	1	2	2		90	50	40	20	10	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
10.	TECHNIKI ODNOWY ŚRODOWISKA	3	1	2	2		90	50	40	20	10	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
11.	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>900</b>	<b>390</b>	<b>510</b>	<b>130</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>180</b>	<b>125</b>	<b>145</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4 E</b>
12.	<b>RAZEM<sup>3</sup></b>	<b>180</b>	<b>54</b>	<b>126</b>	<b>104</b>	<b>94</b>	<b>5434</b>	<b>1984</b>	<b>3450</b>	<b>659</b>	<b>935</b>	<b>660</b>	<b>840</b>	<b>380</b>	<b>460</b>	<b>75</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>240</b>	<b>30</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>720</b>	<b>14 E</b>	

PLAN STUDIÓW NA CYKL 2020-2023

KIERUNEK – OCHRONA ŚRODOWISKA, STUDIA STACJONARNE

SPECJALNOŚĆ – EKOENERGETYKA

PROFIL – PRAKTYCZNY

SEMESTR I																											
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS kształtujące umiejętności.	ECTS zajęcia do wyboru	Liczba godzin					Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E	
			zajęcia teoretyczn	zajęcia praktyczn			razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S		P			
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		N
1.	MATEMATYKA	4	2	2			120	45	75	15	45	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
2.	FIZYKA	4	2	2			120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	CHEMIA OGÓLNA I ANALITYCZNA	4	2	2			120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
4.	JĘZYK OBCY	3	-	3		3	90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	-	ZO
5.	INFORMATYKA I STATYSTYKA PRZYRODNICZA	2	-	2	2		60	30	30	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	BIOGEOGRAFIA	1	1	-			30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
7.	GOSPODARKA PRZESTRZENNA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
8.	METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
9.	TELEDETEKCJA SATELITARNA I GIS W OCHRONIE ŚRODOWISKA	2	1	1	1		60	25	35	10	20	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
10.	KARTOGRAFIA I MAPOWANIE GEOŚRODOWISKOWE	2	-	2	2		60	15	45	-	-	-	-	15	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
11.	HYDROLOGIA I GOSPODARKA WODĄ	2	1	1	1		60	40	20	15	15	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
12.	GLEBOZNASTWO	2	1	1	1		60	30	30	10	20	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
13.	WYCHOWANIE FIZYCZNE	-	-	-			30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
14.	BHP	-	-	-			4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
<b>RAZEM</b>		<b>30</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>934</b>	<b>414</b>	<b>520</b>	<b>129</b>	<b>235</b>	<b>180</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1 E</b>

SEMESTR II																										
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS	ECTS	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E		
			zajęcia teoretyczn	zajęcia praktyczn	kształtują ce umiejętn.	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W	CL		CAU		CT		CR		L		S		P			
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	
1.	CHEMIA ORGANICZNA	2	1	1			60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
2.	CHEMIA ŚRODOWISKOWA	3	1	2	2		90	30	60	15	15	15	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	BOTANIKA	4	2	2	2		120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
4.	ZOOLOGIA	4	2	2	2		120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
5.	OBSERWACJE TERENOWE – BOTANIKA, ZOOLOGIA	1	-	1	1		30	15	15	-	-	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	MIKROBIOLOGIA ŚRODOWISKOWA	4	2	2	2		120	45	75	15	45	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
7.	PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	2	2	-			60	30	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
8.	EKONOMIA I ZARZĄDZANIE W OCHRONIE ŚRODOWISKA	5	2	3	3		150	45	105	15	45	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
9.	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	2	1	1	1		60	35	25	15	15	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
10.	JĘZYK OBCY	3	-	3		3	90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	-	ZO
11.	WYCHOWANIE FIZYCZNE	-	-	-			30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	ZO
	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>930</b>	<b>380</b>	<b>550</b>	<b>135</b>	<b>255</b>	<b>170</b>	<b>220</b>			<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>60</b>					<b>5 E</b>



SEMESTR III																											
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS	ECTS	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E			
			zajęcia teoretycz	zajęcia praktyczn	kształtują ce umiejefn	zajęcia do wyborn	razem N+S	N	S	W	CL		CAU		CT		CR		L		S		P				
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		
1.	BIOCHEMIA	2	1	1	1	-	60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
2.	OCHRONA PRZYRODY	1	-	1	1	-	30	20	10	-	-	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	FAUNISTYCZNE EKSPERTYZY PRZYRODNICZE	1	-	1	1	-	30	15	15	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
4.	FLORYSTYCZNE EKSPERTYZY PRZYRODNICZE	1	-	1	1	-	30	15	15	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
5.	JĘZYK OBCY	3	-	3	-	3	90	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	-	-	-	-	ZO
6.	KOMUNIKACJA INTERPERSONALNA	2	-	2	-	-	60	30	30	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
7.	ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM	3	3	-	-	3	90	40	50	40	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
8.	PODSTAWY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH	5	2	3	3	5	150	60	90	30	30	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
9.	PRAKTYKA ZAWODOWA	12	-	12	12	12	360	0	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360	ZO
<b>10.</b>	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>900</b>	<b>240</b>	<b>660</b>	<b>85</b>	<b>95</b>	<b>75</b>	<b>105</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>2 E</b>

SEMESTR IV																														
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS	ECTS	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E						
			zajęcia teoretycz	zajęcia laboratoryjne	kształtujące umiejętności	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W	CL		CAU		CT		CR		L		S		P							
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S					
1.	METODY MONITORINGU ŚRODOWISKA I ELEMENTY BIOINDYKACJI	3	1	2	2		90	40	50	10	20	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	E
2.	LABORATORIUM MONITORINGU	2	0	2	2		60	30	30	0	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ZO
3.	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	2	1	1	1		60	25	35	10	20	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ZO
4.	EKOLOGIA OGÓLNA	3	1	2	2		90	50	40	20	10	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	E
5.	OBSERWACJE TERENOWE – EKOLOGIA, OCHRONA PRZYRODY	2	0	2	2		60	30	30	0	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ZO
6.	ANTROPOLOGIA CIAŁA ALBO WSPÓŁCZESNY DIALOG MIĘDZYKULTUROWY I MIĘDZYRELIGIJNY	2	2	0		2	50	15	35	15	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ZO	
7.	JĘZYK OBCY	3	0	3		3	90	30	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	60	0	0	0	0	0	0	E	
8.	ZAGROŻENIA CYWILIZACYJNE I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ	2	0	2	2		60	40	20	0	0	40	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ZO	
9.	PODSTAWY TECHNICZNE WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ	7	2	5	5	7	210	95	115	20	40	45	45	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	E	
10.	MAGAZYNOWANIE ENERGII	1	1	0	1	1	30	20	10	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ZO	
11.	OCHRONA ŚRODOWISKA W ENERGETYCE	3	2	1	1	3	90	50	40	30	30	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	E	
<b>12.</b>	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>890</b>	<b>425</b>	<b>465</b>	<b>125</b>	<b>165</b>	<b>195</b>	<b>165</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 E</b>		

SEMESTR V																													
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS			Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E						
			zajęcia teoretycz	zajęcia praktyczne	kształtujące umiejętności	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S		P					
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		S	N	S			
1.	PSYCHOLOGIA EMOCJI I MOTYWACJI ALBO MEDIACJE I NEGOCJACJE	4	4	-		4	100	30	70	30	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
2.	OCHRONA RADIOLOGICZNA	1	-	1	1		30	20	10	-	-	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
3.	UWARUNKOWANIA FORMALNO – PRAWNE W ENERGETYCE	2	2	-		2	60	30	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E			
4.	NIEKONWENCJONALNE ŹRÓDŁA ENERGII	1	1	-			30	20	10	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
5.	KONWENCJONALNE ŹRÓDŁA ENERGII	1	1	-			30	20	10	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
6.	PRACOWNIA DYPLOMOWA	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
7.	SEMINARIUM DYPLOMOWE	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	105	-	ZO			
8.	LABORATORIUM ENERGII KONWENCJONALNEJ	3	-	3	3	3	90	45	45	-	-	45	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO			
9.	PRAKTYKA ZAWODOWA	12	-	12	12	12	360	-	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	ZO			
10.	<b>RAZEM</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	<b>940</b>	<b>195</b>	<b>745</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>1 E</b>

SEMESTR VI																											
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS		ECTS	ECTS	Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E			
			zajęcia teoretyczne	zajęcia praktyczne	kształtujące	umiejętności	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W	CL		CAU		CT		CR		L		S			P		
										N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		
1.	INŻYNIERIA PROCESOWA I BIOTECHNOLOGIA	2	1	1	1		60	30	30	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
2.	PRACOWNIA DYPLOMOWA	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
3.	SEMINARIUM DYPLOMOWE	4	-	4	4	4	120	15	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	105	-	ZO	
4.	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII 2	4	2	2	2	4	120	50	70	30	30	-	-	20	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
5.	SPECJALISTYCZNA PRACOWNIA ENERGII ODNAWIALNYCH	4	0	4	4	4	120	60	60	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
6.	ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI	2	1	1	1	2	60	30	30	15	15	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
7.	ELEMENTY FIZYKI ATOMOWEJ I JĄDROWEJ	2	2	-	-	2	60	30	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
8.	TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	3	1	2	2		90	50	40	20	10	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	
9.	TECHNIKI ODNOWY ŚRODOWISKA	3	1	2	2		90	50	40	20	10	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	
10.	<b>RAZEM</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>840</b>	<b>330</b>	<b>510</b>	<b>130</b>	<b>110</b>	<b>150</b>	<b>240</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 E</b>
11.	<b>RAZEM<sup>3</sup></b>	<b>180</b>	<b>57</b>	<b>123</b>	<b>103</b>	<b>94</b>	<b>5434</b>	<b>1984</b>	<b>3450</b>	<b>704</b>	<b>980</b>	<b>830</b>	<b>1030</b>	<b>195</b>	<b>225</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>240</b>	<b>30</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>720</b>	<b>16 E</b>	

PLAN STUDIÓW NA CYKL 2020-2023

KIERUNEK – OCHRONA ŚRODOWISKA, STUDIA NIESTACJONARNE

SPECJALNOŚĆ – OCHRONA ŚRODOWISKA W ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

PROFIL – PRAKTYCZNY

SEMESTR I																										
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS			Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E			
			zajęcia	zajęcia	ECTS	zajęcia	zajęcia	zajęcia	W	CL		CAU		CT		CR		L		S		P				
			praktycz	praktycz	umiejęt	do	wyboru	N+S		N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		S	N	S
1	MATEMATYKA	4	2	2			120	27	93	9	51	-	-	18	42	-	-	-	-			-	-	-	-	ZO
2.	FIZYKA	4	2	2			120	27	93	9	51	18	42	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	ZO
3.	CHEMIA OGÓLNA I ANALITYCZNA	4	2	2			120	27	93	9	51	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
4	JĘZYK OBCY	3	-	3		3	90	18	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	72	-	-	-	-	ZO
5.	INFORMATYKA I STATYSTYKA PRZYRODNICZA	2	-	2	2		60	18	42	-	-	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6	BIOGEOGRAFIA	1	1				30	9	21	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
7	GOSPODARKA PRZESTRZENNA	2	1	1	1		60	18	42	9	21	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
8	METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA	2	1	1	1		60	18	42	9	21	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
9.	TELEDETEKCJA SATELITARNA I GIS W OCHRONIE ŚRODOWISKA	2	1	1	1		60	15	45	6	24	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
10.	KARTOGRAFIA I MAPOWANIE GEOŚRODOWISKOWE	2	-	2	2		60	9	51	-	-	-	-	9	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
11.	HYDROLOGIA I GOSPODARKA WODĄ	2	1	1	1		60	24	36	9	21	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
1 2	GLEBOZNASTWO	2	1	1	1		60	18	42	6	24	12	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
13.	BHP	-	-	-			4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
<b>RAZEM</b>		<b>30</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>904</b>	<b>232</b>	<b>672</b>	<b>79</b>	<b>285</b>	<b>108</b>	<b>222</b>	<b>27</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1E</b>

SEMESTR II																										
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS				Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/ E		
			zajęcia	zajęcia	ECTS	ECTS	zajęcia	do	razem	W		CL		CAU		CT		CR		L		S			P	
			praktycz	kształtuj	umiejęt	wzborn	N+S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		N	S
1.	CHEMIA ORGANICZNA	2	1	1			60	30	30	9	21	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
2.	CHEMIA ŚRODOWISKOWA	3	1	2	2		90	18	72	9	21	9	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	BOTANIKA	4	2	2	2		120	27	93	9	51	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
4.	ZOOLOGIA	4	2	2	2		120	27	93	9	51	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
5.	OBSERWACJE TERENOWE- BOTANIKA , ZOOLOGIA	1	-	1	1		30	9	21	-	-	-	-	-	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	MIKROBIOLOGIA ŚRODOWISKOWA	4	2	2	2		120	27	93	9	51	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
7.	PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	2	2	-			60	18	42	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
8.	EKONOMIA I ZARZĄDZANIE W OCHRONIE ŚRODOWISKA	5	2	3	3		150	27	123	9	51	18	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
9.	JĘZYK OBCY	3	-	3	1	3	90	18	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	72	-	-	-	-	ZO
10.	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	2	1	1			60	21	39	9	21	12	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>900</b>	<b>222</b>	<b>678</b>	<b>81</b>	<b>309</b>	<b>102</b>	<b>288</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 E</b>

SEMESTR III																											
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS			Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E				
			zajęcia	zajęcia	ECTS	razem	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S			P			
			praktycz	ksztaltuj	zajęcia	N+S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		N	S		
1.	BIOCHEMIA	2	1	1	1	60	18	42	9	21	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
2.	OCHRONA PRZYRODY	1	-	1	1	30	12	18	-	-	-	-	12	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	FAUNISTYCZNE EKSPERTYZY PRZYRODNICZE	1	-	1	1	30	9	21	-	-	-	-	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
4.	FLORYSTYCZNE EKSPERTYZY PRZYRODNICZE	1	-	1	1	30	9	21	-	-	-	-	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
5.	JĘZYK OBCY	3	-	3		90	18	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	72	-	-	-	-	ZO	
6.	KOMUNIKACJA INTERPERSONALNA	2	-	2		60	18	42	-	-	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
7.	WSPÓLPRACA MIĘDZYNARODOWA W OCHRONIE BIOSFERY	2	2	-	-	60	18	42	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	
8.	PROGRAMOWANIE I PLANOWANIE	4	-	4	4	120	32	88	-	-	-	-	32	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
11.	EKOLOGOSPODARKA	2	1	1	1	60	21	39	9	21	-	-	12	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
12.	PRAKTYKA ZAWODOWA	12	-	12	12	360	0	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	ZO	
	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>900</b>	<b>155</b>	<b>745</b>	<b>36</b>	<b>84</b>	<b>27</b>	<b>63</b>	<b>74</b>	<b>166</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>2 E</b>		

SEMESTR IV																										
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS			Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>																ZO/E	
			zajęcia	zajęcia	ECTS	razem	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S		P			
			praktycz	kształcą	zajęcia	N+S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		
1.	METODY MONITORINGU ŚRODOWISKA I ELEMENTY BIOINDYKACJI	3	1	2	2	90	24	66	6	24	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
2.	LABORATORIUM MONITORINGU	2	-	2	2	60	18	42	-	-	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	2	1	1	1	60	15	45	6	24	-	-	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
4.	EKOLOGIA OGÓLNA	3	1	2	2	90	30	60	12	18	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E
5.	OBSERWACJE TERENOWE – EKOLOGIA, OCHRONA PRZYRODY	2	-	2	2	60	18	42	-	-	-	-	-	-	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
6.	ANTROPOLOGIA CIAŁA ALBO WSPÓŁCZESNY DIALOG MIĘDZYKULTUROWY I MIĘDZYRELIGIJNY	2	2	-	-	50	9	41	9	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
7.	JĘZYK OBCY	3	-	3	-	90	18	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	72	-	-	-	-	E
8.	PLANOWANIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU W GMINIE	3	1	2	2	90	30	60	18	12	12	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
9.	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO BAŁTYKU	2	1	1	1	60	18	42	9	21	-	-	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
10.	OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ	2	2	-	-	60	9	51	9	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
11.	ZAGROŻENIA I OCHRONA SIEDLISK	2	2	-	-	60	9	51	9	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
12.	OCHRONA POWIETRZA I GLEB	2	1	1	1	60	18	42	9	21	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
13.	ZAGROŻENIA CYWILIZACYJNE I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ	2	-	2	2	60	25	35	-	-	25	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>890</b>	<b>241</b>	<b>649</b>	<b>87</b>	<b>263</b>	<b>100</b>	<b>230</b>	<b>18</b>	<b>42</b>	<b>18</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3 E</b>



SEMESTR V																											
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS			Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>															ZO/E			
			zajęcia	zajęcia praktyczne	kształtujące	ECTS	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S		P		
											N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		S	N	S
1.	PSYCHOLOGIA EMOCJI I MOTYWACJI ALBO MEDIACJE I NEGOCJACJE	4	4	-		4	100	18	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
2.	OCHRONA RADIOLOGICZNA	1	-	1	1		30	12	18	-	-	-	-	12	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO
3.	NIEKONWENCJONALNE ŹRÓDŁA ENERGII	1	1	-			30	12	18	12	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
4.	KONWENCJONALNE ŹRÓDŁA ENERGII	1	1	-			30	12	18	12	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
5.	PRACOWNIA DYPLOMOWA	4	-	4	4	4	120	9	111	-	-	9	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
6.	SEMINARIUM DYPLOMOWE	4	-	4	4	4	120	9	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	111		ZO	
7.	NALICZANIE OPŁAT ŚRODOWISKOWYCH	3	1	2	2	3	90	30	60	18	12	-	-	12	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
8.	WSTĘP DO INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ	2	1	1	1	2	60	33	27	18	12	-	-	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	E	
9.	PRAKTYKA ZAWODOWA	12	-	12	12	12	360	0	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	ZO	
	<b>RAZEM</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	<b>940</b>	<b>135</b>	<b>805</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>9</b>	<b>111</b>	<b>24</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>111</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>1 E</b>	

SEMESTR VI																											
L.p.	Nazwa zajęć	razem	ECTS			Liczba godzin			Liczba godzin wg rodzajów zajęć <sup>1</sup>														ZO/E				
			zajęcia	zajęcia	ECTS	razem	N	S	W		CL		CAU		CT		CR		L		S			P			
			zajęcia	praktycz	kształtują	zajęcia	N+S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		S	N	S	
1.	INŻYNIERIA PROCESOWA I BIOTECHNOLOGIA	2	1	1	1	60	18	42	9	21	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
2.	PRACOWNIA DYPLOMOWA	4	-	4	4	120	9	111	-	-	9	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
3.	SEMINARIUM DYPLOMOWE	4	-	4	4	120	9	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	111			ZO		
4.	TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	3	1	2	2	90	30	60	12	18	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	
5.	TECHNIKI ODNOWY ŚRODOWISKA	3	1	2	2	90	30	60	12	18	18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	
6.	OCHRONA PRZYRODY W PLANOWANIU PRZESTRZENNYMI / OCHRONA I KSZTAŁTOWANIE KRAJOBRAZU	3	1	2	2	90	18	72	9	21	9	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
7.	FUNKCJONOWANIE EKOSYSTEMÓW W WARUNKACH PRESJI INWESTYCYJNEJ	2	-	2	2	60	12	48	-	-	-	-	12	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
8.	SOZIOLOGIA REGIONALNA / EKONOMIA ROZWOJU	2	1	1	1	60	12	48	6	24	-	-	6	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
9.	GEOEKOSYSTEM BAŁTYCKI	2	1	1	1	60	18	42	9	21	-	-	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
10.	ZARZĄDZANIE KRYZYSOWE	1	-	1	1	30	9	21	-	-	-	-	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
11.	ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI	2	1	1	1	60	18	42	9	21	-	-	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZO	
	<b>RAZEM</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>840</b>	<b>183</b>	<b>657</b>	<b>66</b>	<b>144</b>	<b>63</b>	<b>267</b>	<b>45</b>	<b>135</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>111</b>	<b>0</b>	<b>2 E</b>
	<b>RAZEM<sup>3</sup></b>	<b>180</b>	<b>56</b>	<b>124</b>	<b>103</b>	<b>94</b>	<b>5374</b>	<b>1168</b>	<b>4206</b>	<b>409</b>	<b>1145</b>	<b>409</b>	<b>1181</b>	<b>188</b>	<b>511</b>	<b>39</b>	<b>42</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>72</b>	<b>288</b>	<b>18</b>	<b>222</b>	<b>0</b>	<b>720</b>	<b>14 E</b>	

**Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk/staży zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki/staże.**

Praktyka zawodowa jest częścią składową przygotowania studentów do pracy zawodowej. Jej zadaniem jest stworzenie warunków do pogłębienia wiadomości przekazanych w toku zajęć dydaktycznych i konfrontacja ich z praktyką. Praktyki mają przyczynić się do rozwijania aktywności, kreatywności i przedsiębiorczości studentów. W ramach kierunku *Ochrona środowiska* praktyki zawodowe odbywać się będą po III i V semestrze studiów i będą trwały sześć miesięcy – 720 godzin. Student będzie miał możliwość samodzielnego znalezienia miejsca praktyk, przy czym wybierane instytucje mają umożliwić studentowi realizację celów praktyk związanych z tym kierunkiem. Samodzielne znalezienie miejsca praktyk będzie jednocześnie formą przygotowania do przyszłych starań o pracę. Rozpoczęcie praktyk może nastąpić po uprzedniej akceptacji miejsca jej odbycia przez akademickiego opiekuna praktyk. Student będzie miał również możliwość odbycia praktyk w przedsiębiorstwach, z którymi Akademia Pomorska podpisała odpowiednie porozumienie dotyczące praktyk. Liczba miejsc w tych przedsiębiorstwach (w każdym po 4-6 osób) daje możliwość jednoczesnego odbywania praktyk wszystkim studentom z kierunku *Ochrona środowiska*.

Celem praktyki zawodowej dla studentów kierunku *Ochrona środowiska* jest przygotowanie do praktycznego wykonywania zawodu, a w szczególności:

1. zapoznanie z warunkami pracy placówek badawczych, instytucji i urzędów wdrażających programy i projekty dotyczące zadań związanych z dziedziną stanowiącą kierunek studiów,
2. poznanie najnowszych technologii badawczych i diagnostycznych stosowanych w urządzeniach do oczyszczania środowiska, neutralizowania i utylizacji zanieczyszczeń,
3. zaznajomienie z działalnością edukacyjną i promocją działań na rzecz zrównoważonego rozwoju instytucji, w których odbywa się praktyka,
4. zdobywanie doświadczeń w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych,
5. poznanie środowiska zawodowego i radzenie sobie w trudnych sytuacjach ,
6. kształtowanie umiejętności organizacji pracy, wysokiej kultury zawodowej zgodnych ze współczesnymi tendencjami w gospodarce, administracji, nauce i kulturze,
7. praktyczne zastosowanie zdobytej w Akademii Pomorskiej wiedzy merytorycznej i umiejętności zawodowych,
8. kształtowanie kreatywności i innowacyjności.

Podstawą do zaliczenia i oceny praktyki zawodowej jest realizacja powyższych celów zawartych również w programie praktyk. Regulamin praktyk zawiera szczegóły dotyczące jej organizacji.

Organizacja praktyki zawodowej

1. Praktyka zawodowa dla studentów kierunku *Ochrona środowiska* o profilu praktycznym trwa 6 miesiące (720 godz.).
2. Tygodniowy czas pracy studenta odbywającego praktykę jest zgodny z podstawowym systemem czasu pracy określonym w inż. 129 § 1 Kodeksu Pracy. Praca w godzinach nadliczbowych, w nocy, w soboty, niedzielę i święta może być wykonywana przez studenta jedynie za jego zgodą.

3. Praktyka zawodowa odbywa się po III i V semestrze zajęć dydaktycznych w miesiącach lipiec – wrzesień. W sytuacjach uniemożliwiających realizację praktyki w wyznaczonym terminie, student ma możliwość jej zrealizowania w ciągu trwania semestru w dniach wolnych od zajęć dydaktycznych, po otrzymaniu zgody Dyrektora Instytutu.
4. Praktyki realizowane są w przedsiębiorstwach, spółkach, instytucjach, urzędach administracji publicznej i innych jednostkach, w których istnieje możliwość zrealizowania założeń programowych praktyki.
5. Podstawą realizacji praktyki jest porozumienie zawierane między Uczelnią a zakładem pracy. Student odbywa praktykę na podstawie skierowania wydanego przez Uczelnię.
6. Zakład pracy, w którym student odbywa praktykę powołuje na czas praktyki opiekuna, który jest bezpośrednim przełożonym praktykanta.
7. W dniu rozpoczęcia praktyki student przekazuje opiekunowi otrzymaną dokumentację, tj. umowę, druk opinii oraz program praktyki.
8. Do obowiązków studenta odbywającego praktykę należą:
  - zapoznanie się z treścią niniejszego Regulaminu i Programu praktyki przed rozpoczęciem praktyki,
  - aktywne uczestniczenie w praktyce zawodowej umożliwiające realizację celów i programu praktyki,
  - przestrzeganie obowiązujących w danym zakładzie regulaminów i dyscypliny pracy,
  - prowadzenie dziennika praktyk i złożenie go po zakończeniu praktyki u opiekuna.
9. Po zakończeniu praktyki opiekun jest zobowiązany dokonać oceny pracy praktykanta oraz wypełnić druk opinii
10. Student po zakończeniu praktyki zawodowej jest zobowiązany dostarczyć opiekunowi akademickiemu dziennik praktyk oraz opinię od opiekuna. Dziennik powinien być opatrzony podpisem dyrektora lub kierownika oraz pieczęcią instytucji w której realizowana była praktyka, a także opiekuna praktyk.
11. Zaliczenie praktyki odbywa się na podstawie:
  - pozytywnej opinii opiekuna (wraz z oceną) praktyki wskazanego przez placówkę, przyjmującą studenta na praktykę,
  - oceny prowadzonej dokumentacji praktyki – dziennik praktyk,
  - pozytywnej oceny, wystawionej przez opiekuna praktyki z ramienia Uczelni.
12. Student ma obowiązek dostarczyć na Uczelni opiekunowi pełną dokumentację odbytej praktyki do 15 października danego roku akademickiego. Praktyki odbywające się w ciągu roku akademickiego powinny być zaliczone w terminie do 14 dni od daty ich zakończenia. Niespełnienie powyższego warunku skutkuje brakiem zaliczenia praktyki oraz semestru studiów, w którym była realizowana.

#### Program praktyk zawodowych w ramach kierunku Ochrona środowiska

1. W pierwszym tygodniu praktyki student powinien powiadomić akademickiego opiekuna pocztą e-mail lub telefonicznie, o rozpoczęciu praktyki.
2. W czasie trwania praktyki zawodowej student powinien poznać:
  - organizację jednostki, strukturę zatrudnienia, rodzaje prowadzonej działalności,
  - system zarządzania jednostką, z uwzględnieniem aktów prawnych dotyczących ekologii i ochrony środowiska oraz strategii zrównoważonego rozwoju,
  - podstawowe problemy z zakresu kształtowania i ochrony środowiska występujące w obszarze działalności jednostki oraz sposoby ich rozwiązywania,

- nabyć umiejętność gromadzenia, przetwarzania i przekazywania informacji, posługując się narzędziami informatycznymi,
  - zdobyć umiejętności obsługi, nadzoru urządzeń diagnostycznych i nowoczesnej aparatury pomiarowej, wykorzystywanych w danej placówce,
  - czynnie uczestniczyć w pracach związanych z opracowywaniem i wdrażaniem projektów i programów na rzecz ochrony środowiska.
3. W toku praktyki student powinien systematycznie prowadzić dziennik praktyki, w którym obowiązany jest wpisywać tematy, plany i terminy wszystkich zajęć.

### 3.4 Wskaźniki charakteryzujące program studiów:

#### 3.4. Wskaźniki charakteryzujące program studiów:

3.4 Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów	Biomonitoring i zrównoważony rozwój	Ekoenergetyka	Przyrodnicze Zarządzanie Przestrzenią Miejską	Gospodarka Komunalna i Wodno – Ściekowa	OŚ w administracji publicznej
3.4.1. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia;	156 pkt.	156 pkt.	156 pkt.	156 pkt.	156 pkt.
3.4.2. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne;	6 pkt.	6 pkt.	6 pkt.	6 pkt.	6 pkt.
3.4.3. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych dla kierunku studiów o	24 pkt.	24 pkt.	24 pkt.	24 pkt.	24 pkt.

profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program przewiduje praktyki;					
3.4.4. Zajęcia do wyboru z określeniem liczby punktów ECTS, w wymiarze nie mniejszym niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie;	94 pkt.	94 pkt.	94 pkt.	94 pkt.	63 pkt.
3.4.5. Zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne wraz z przypisaną liczbą punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie, prowadzone w warunkach właściwych dla danego zakresu działalności zawodowej, w sposób umożliwiający wykonywanie czynności praktycznych przez studentów (profil praktyczny);	95 pkt.	103 pkt.	104 v	106 pkt.	103 pkt.

---

#### **4. Ocena i doskonalenie programu studiów:**

##### **4.1. Analiza zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy.**

Na podstawie przeprowadzonych konsultacji z interesariuszami ustalono, że zaproponowane efekty kształcenia są zgodne z potrzebami rynku pracy. Szczególnie wysoko oceniono fakt, że absolwenci zdobędą praktyczną wiedzę o zjawiskach przyrodniczych w oparciu o podstawową wiedzę matematyczną, fizyczną i chemiczną. Interesariusze podkreślili, że w chwili obecnej na rynku pracy pożądanymi są absolwenci o interdyscyplinarnym wykształceniu, którzy definiują podstawowe terminy i pojęcia właściwe dla ekologii, ochrony przyrody i ochrony środowiska a ponadto potrafią powiązać te terminy z podstawowymi dziedzinami działalności społeczno-gospodarczej. W obszarze efektów kształcenia dotyczących wiedzy opiniodawcy wysoko ocenili szereg kompetencji dotyczących sfery przemysłowo-gospodarczej takich jak omawianie roli środowiska w życiu społeczno-gospodarczym, rozumienie zasady zrównoważonego rozwoju i konieczności racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska przyrodniczego na potrzeby działalności przemysłowej i gospodarczej. Podkreślili, że absolwent o interdyscyplinarnej wiedzy łatwo się adoptuje do zmieniających się warunków biznesowych i umiejętnie analizuje różnorodną informację. W obszarze umiejętności interesariusze zewnętrzni szczególnie wysoko ocenili fakt, że absolwent kierunku Ochrona Środowiska posługuje się podstawową terminologią anglojęzyczną w obszarze ochrony środowiska co oznacza, że może on także w szybkim tempie poznać i zrozumieć inną, techniczną nomenklaturę, której znajomość będzie potrzebą dynamicznej zmiany otoczenia biznesowego. Potencjalni pracodawcy z uznaniem ocenili fakt, że absolwenci umiejętnie posługują się technikami statystycznymi, informatycznymi i graficznymi gdyż ich zdaniem oznacza to, że przyszły pracownik będzie mógł być z łatwością przeszkolony w obsłudze branżowego i specjalistycznego oprogramowania. Umiejętność samodzielnego przygotowywania nieskomplikowanych raportów i dokumentacji to kompetencja szczególnie pożądana przez pracodawców. Ich zdaniem absolwent, który posiada ww. umiejętności będzie zdolny po odpowiednim przeszkoleniu i poznaniu charakterystyki określonego obszaru działalności biznesowej tworzyć bardziej skomplikowaną dokumentację. Monitoring karier zawodowych absolwentów wskazuje, że interdyscyplinarne wykształcenie absolwenta Akademii Pomorskiej jest wartością dodaną i pozwala zdobywać zatrudnienie poza pierwotnym gronem potencjalnych pracodawców, ponieważ z większości firm ceniona jest otwartość, umiejętność posługiwania się podstawową terminologią obcojęzyczną, korzystania z technologii informacyjnej.

##### **4.2. Wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów.**

Nie przeprowadzono analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów kierunku Ochrona Środowiska - profil praktyczny z powodu braku absolwentów.

##### **4.3. Inne działania związane z oceną i doskonaleniem programu studiów.**

Program kształcenia dla kierunku Ochrona Środowiska studia pierwszego stopnia został napisany zgodnie z wytycznymi obowiązującymi dla programów kształcenia. Pierwsza immatrykulacja studentów miała miejsce w październiku 2017 r.. Przez prawie 2 lata program kształcenia ulegał zmianom w dopuszczalnym przez odpowiednie rozporządzenia zakresie tak, aby spełniać oczekiwania kształcących się studentów. W tym czasie odbywały się różnego typu konsultacje mające na celu ciągłe doskonalenie programu kształcenia. Największy wkład w modyfikację programu mieli przedstawiciele otoczenia społeczno – gospodarczego i pracodawcy, nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia, zarówno z grupy treści podstawowych, jak i z grupy treści kierunkowych, opiekunowie praktyk oraz pracodawcy, którzy przyjmowali studentów na obowiązkowe praktyki zawodowe.