**Załącznik nr 3 do OPZ**

**Szkolenia**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Proponowany zakres szkolenia** | **Liczba osób do przeszkolenia** |
| 1 | Szacowanie złożoności oprogramowania i wycena poprzez zastosowanie analizy punktów funkcyjnych (3 dni) – teoria i warsztaty. | 5 |
| 2 | Testowanie oprogramowania (4 dni) | 10 |
| 3 | Zarządzanie Ryzykiem – „M\_o\_R Foundation” zakończone egzaminem i certyfikatem. | 8 |
| 4 | Zarządzanie Projektami – Agile PM Foundation – zakończone egzaminem i certyfikatem | 8 |
| 5 | SCRUM – adaptacyjne zarządzanie projektem albo szkolenie równoważne pozwalające zdobyć wiedzę na temat iteracyjnego i przyrostowego rozwoju oprogramowania. | 6 |
| 6 | VMware vSphere: Fast Track [V6]Zamawiający posiada i użytkuje oprogramowanie VmWare Enterprise Plus w wersji 6.0 wraz z Vsphere. Zamawiający wymaga dostarczenia autoryzowanego przez producenta oprogramowania rozwiązania VSPHERE, firmy VmWare, szkolenia VmWare vSphere – Fast track [v6]. Łączny wymiar godzin dydaktycznych szkolenia wyniesie 40 godzin. W ramach szkolenia uczestnik otrzyma materiały szkoleniowe w języku Polskim lub Angielskim, zawierające opis zagadnień omaiwanych podczas szkolenia, w tym opis ćwiczeń i przykłady. Szkolenie będzie prowadzone w języku polskim, a osoba/osoby prowadząca będzie posiadać odpowiednią wiedzę, przygotowanie merytoryczne i doświadczenie dydaktyczne do prowadzenia szkoleń. Program szkolenia VmWare vSphere – fast track [v6] będzie zawierać co najmniej następujące zagadnienia:• Centrum danych zdefiniowane software'owo • Przedstawienie elementów software'owo zdefiniowanego centrum danych• Umiejscowienie vSphere w rozwiązaniach opartych na chmurze• Instalacja i używanie interfejsów użytkownika vSphere• Omówienie budowy ESXi• Maszyny wirtualne • Omówienie maszyn wirtualnych, wirtualnego sprzętu oraz plików maszyn wirtualnych• Tworzenie maszyny wirtualnej• Znaczenie VMware Tools• Importowanie OVF• VMware vCenter Server • Wprowadzenie do architektury vCenter Server• Deploy i konfiguracja vCener Server Appliance• Instalacja i używanie Web Clienta• Konfiguracja vCener Single Sign-On i Platforn Services Controller• Zarządzanie obiektami i licencjami vCenter Server• Wyjaśnienie korzyści używania Enhanced vMotion Compatibility• Rozwiązywanie problemów w vSphere • Używanie strukturalnego podejścia do rozwiązywania problemów z vSphere• Omówienie opcji dla polecen vSphere• Lokalizacja i używanie logów vSphere• Konfiguracja i zarządzanie wirtualnymi sieciami • Opis, tworzenie i zarządzanie standardowym switchem wirtualnym• Opis i modyfikacja ustawień switcha wirtualnego• Konfiguracja algorytmów balansowania ruchem sieciowym• Tworzenie, zarządzanie i modyfikowanie ustawień, połączeń sieciowych i grup portów switcha rozproszonego• Rozwiązywanie problemów sieciowych• Konfiguracja i zarządzanie pamięcią masową w vSphere • Wprowadzenie do protokołów i nazewnictwa• Konfiguracja iSCSI, NFS oraz Fibre Channel w ESXi• Tworzenie i zarządzanie wolumenów w vSphere• Konfiguracja, uruchomienie i zarządzanie VMware Virtual SAN• Rozwiązywanie problemów ze storage'm• Zarządzanie maszynami wirtualnymi • Tworzenie maszyn wirtualnych za pomocą szablonów oraz klonów• Zarządzanie i modyfikacje maszyn wirtualnych• Wykonywanie operacji vMotion i Storage vMotion• Tworzenie i zarządzanie snapshot'ami maszyn wirtualnych• Tworzenie vApp• Przedstawienie różnych typów content libraries• Rozwiązywanie problemów z maszynami wirtualnymi• Monitoring i zarządzanie zasobami • Koncepcje virtual CPU oraz wirtualnej pamięci• Metody optymalizacji CPU oraz pamięci• Konfigurowanie i zarządzanie pulami zasobów• Monitoring przy użyciu wykresów w vCenter Server• Tworzenie i używanie alarmów do raportowania wybranych zdarzeń oraz wartości liczbowych• Wprowadzenie do zarządzania i moitorowania środowiska przy użyciu vRealize Operations Manager• Rozwiązywanie problemów z ESXi oraz vCenter• vSphere HA i vSphere Fault Tolerance • Architektura klastra High Availability (HA)• Konfiguracja i zarządzanie klastrem HA• Używanie zaawansowanych parametrów w klastrze HA• Używanie FT z maszynami wirtualnymi• Wprowadzenie do vSphere Replication• Rozwiązywanie problemów z HA• Skalowalność w oparciu o DRS • Omówienie funkcjonalności klastra vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS) • Tworzenie klastra DRS• Widok informacji o klastrze DRS• Rozwiązywanie problemów z klastrem DRS• vSphere Update Manager i Host Maintenance • Opis, instalacja, konfiguracja vSphere Update Manager (UM)• Opis i używanie Host Profile• Tworzenie baseline I instalacja patchy• Zarządzanie patchami• Instalacja komponentów VMware vSphere • Instalacja interaktywna ESXi• Opis wymagań do bootowania ESXi poprzez SAN• Omówienie wymagań do instalacji vCenter Server• Omówienie instalacji vCenter Serverw przypadku, gdy w dacie składania ofert szkolenie w wersji 6.0 oprogramowania VMware vSphere – fast track[v6] nie będzie dostępne, Wykonawca powinien zaoferować szkolenie w wersji najwyższej dostępnej na rynku  | 5 |
| 7 | Storage Area Networking Fundamentals (kod szkolenia IBM SN71SG lub SN71G)Zamawiający posiada i użytkuje macierze firmy IBM DS 5020 oraz V7000. Zamawiający wymaga dostarczenia autoryzowanych przez producenta macierzy, firmy IBM, szkolenia:Storage Area Networking Fundamentals (kod szkolenia IBM SN71SG lub SN71G): Szkolenie 4 dniowe składające się z wykładów i warsztatów z zakresu macierzy firmy IBM. Szkolenie będzie składało się z następujących zagadnień:• Wyzwania związane z infrastrukturą pamięci masowej Enterprise: SAN• Jak używać SAN• Wprowadzenie do technologii SAN• Terminologia SAN• Technologia RAID• Specyficzna terminologia taśmowa• Wprowadzenie do Fibre Channel• Warstwy protokołu Fibre Channel• Topologia Fibre Channel• Fibre Channel: terminologia• Fibre Channel: Struktura ramki• Fibre Channel: Adresowanie• Fibre Channel: kontrola przepływu• Fibre Channel: klasa usług• Przełączniki FC : sprzęt i usługi• Ustawianie Brocade (b-type)• Administracja i zoning• Fabric Manager• Funkcje przełączników SAN• Inter-Switch Link Trunking (ISL)• Dostęp do zasobów• Zoning i usługi przełączników• Funkcje Brocade DCFM• Warsztaty z omówionych zagadnieńW ramach szkoleń uczestnik otrzyma materiały szkoleniowe w języku Polskim lub Angielskim, zawierające opis zagadnień omaiwanych podczas szkolenia, w tym opis ćwiczeń i przykłady. Szkolenie będzie prowadzone w języku polskim, a osoba/osoby prowadząca będzie posiadać odpowiednią wiedzę, przygotowanie merytoryczne i doświadczenie dydaktyczne do prowadzenia szkoleń. | 4 |
| 8 | Szkolenie SS01GZamawiający posiada i użytkuje macierze firmy IBM DS 5020 oraz V7000. Zamawiający wymaga dostarczenia autoryzowanych przez producenta macierzy, firmy IBM, szkolenia:Introduction to Storage (kod szkolenia IBM SS01G lub SS01GPL): Podstawowe szkolenie 3 dniowe z zakresu macierzy firmy IBM. Szkolenie będzie składało się z następujących zagadnień:• Koncepcje składowania danych• Ochrona danych i wysoka dostępność i ciągłość biznesowa• Wirtualizacja pamięci masowych• Omówienie technologii RAID, SAN, NAS oraz połączeń sieciowych• Omówienie rodzin dysków IBM, • Omówienie systemów taśmowych, • Omówienie SAN• Rozwiązania chmuroweW ramach szkoleń uczestnik otrzyma materiały szkoleniowe w języku Polskim lub Angielskim, zawierające opis zagadnień omawianych podczas szkolenia, w tym opis ćwiczeń i przykłady. Szkolenie będzie prowadzone w języku polskim, a osoba/osoby prowadząca będzie posiadać odpowiednią wiedzę, przygotowanie merytoryczne i doświadczenie dydaktyczne do prowadzenia szkoleń.  | 4 |