**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 Server  w 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 zagadnień  W 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 SS01G  Zamawiający 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 chmurowe  W 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 |