



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zarządzanie środowiskiem chmurowym, PG_00048061						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Teleinformatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Krzysztof Gierłowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Krzysztof Gierłowski dr inż. Michał Hoeft					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30	8.0		62.0		100
Cel przedmiotu	Systemy chmurowe stanowią, tak pod względem oferowanej funkcjonalności, jak i sposobu realizacji związanych z nimi zadań projektowych i utrzymaniowych, charakterystyczną odmianę systemów sieciowych, wymagającą od ich projektantów i administratorów specyficznej wiedzy i umiejętności. Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej specyficznych cech środowiska chmurowego, jego elementów składowych, architektury, a także rodzajów świadczonych z jego użyciem usług i sposobów ich wdrażania. Omówione zostaną metod zarządzania wraz z rozwiązaniami służącymi ich automatyzacji (orchestration).						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_K02] jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	1. Student ocenia zasadność zastosowania środowiska chmurowego. 2. Student ocenia zasadność zastosowania różnego typu mechanizmów zarządzania w środowisku chmurowym.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K7_U42] potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie i badawcze w zakresie projektowania, oceny i utrzymania systemów i aplikacji informacyjnych z wykorzystaniem metod eksperymentalnych i technik zarządzania	1. Student ocenia wymagania implementacyjne systemu chmurowego o określonym przeznaczeniu. 2. Student projektuje mechanizmy zarządzania systemem chmurowego o określonym przeznaczeniu.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K7_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	1. Student wdraża proste mechanizmy zarządzania systemem chmurowym świadczących określoną usługę.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo inne elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	1. Student identyfikuje charakterystyczne cechy środowiska chmurowego, włączając w to zalety i wady jego stosowania, oraz wymogi stawiane urządzeniom i systemom operacyjnym. 2. Student identyfikuje podstawowe elementy środowiska chmurowego. 3. Student wyjaśnia zasady interfejsów łączących elementy środowiska chmurowego.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_W41] zna i rozumie w pogłębionym stopniu standardy, metody wytwarzania, cykl życia i trendy rozwojowe oprogramowania oraz systemów i aplikacji informacyjnych	1. Student wyjaśnia charakterystyczne cechy pracy mechanizmów zarządzania środowiskiem chmurowym.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	<p>Wprowadzenie do systemów chmurowych</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. charakterystyka środowiska, 2. podstawowe pojęcia, 3. modele wdrożenia, 4. modele usług, 5. techniki bazowe, 6. elementy infrastruktury, 7. specjalizowane mechanizmy chmurowe, 8. podstawowe architektury <p>Techniki wirtualizacyjne</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. podstawy technik wirtualizacyjnych: 2. rodzaje wirtualizacji 3. kontenery i powiązane mechanizmy <p>Narzędzia i mechanizmy zarządzania</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vagrant – dynamiczne zarządzanie maszynami wirtualnymi, 2. Docker – dynamiczne zarządzanie kontenerami, 3. Popularne rozwiązania zarządzania: Puppet, Chef, Salt, Ansible 4. OpenStack i jego elementy składowe. <p>Zastosowanie rozwiązań Software Defined Networks i OpenFlow w środowisku chmurowym.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza teoretyczna i umiejętności praktyczne dotyczące zagadnień związanych z konfiguracją sieci IP, zarządzania nimi oraz konfiguracją i utrzymaniem popularnych usług realizowanych za ich pośrednictwem.		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie pisemne	50.0%	50.0%
	Realizacja projektu	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Autorskie materiały z wykładów.	
	Uzupełniająca lista lektur	Zaigham Mahmood, Thomas Erl, Ricardo Puttini, Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture, 2013	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie: Zarządzanie środowiskiem chmurowym (2023L) - Moodle ID: 28961 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=28961	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		