



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zarządzanie środowiskiem chmurowym, PG_00063906						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych 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			5.0		
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 Hoefft					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	30.0	0.0	45
	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	45		10.0		70.0	125
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_W10] zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów	1. Student wyjaśnia charakterystyczne cechy pracy mechanizmów zarządzania środowiskiem chmurowym.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U12] potrafi w pogłębionym stopniu analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne, a także planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	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_W04] zna i rozumie w pogłębionym 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_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 świadczącym określoną usługę.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
Treści przedmiotu	<p>Wprowadzenie do systemów chmurowych</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. charakterystyka środowiska,</li> <li>2. podstawowe pojęcia,</li> <li>3. modele wdrożenia,</li> <li>4. modele usług,</li> <li>5. techniki bazowe,</li> <li>6. elementy infrastruktury,</li> <li>7. specjalizowane mechanizmy chmurowe,</li> <li>8. podstawowe architektury</li> </ol> <p>Techniki wirtualizacyjne</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. podstawy technik wirtualizacyjnych:</li> <li>2. rodzaje wirtualizacji</li> <li>3. kontenery i powiązane mechanizmy</li> </ol> <p>Narzędzia i mechanizmy zarządzania</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vagrant dynamiczne zarządzanie maszynami wirtualnymi,</li> <li>2. Docker dynamiczne zarządzanie kontenerami,</li> <li>3. Popularne rozwiązania zarządzania: Puppet, Chef, Salt, Ansible</li> <li>4. OpenStack i jego elementy składowe.</li> </ol> <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
	Realizacja projektu	50.0%	50.0%
	Zaliczenie pisemne	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:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.