



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zarządzanie środowiskiem chmurowym, PG_00063906						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
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 Politechniki Gdańskiej -> 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	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 służących ich automatyzacji (orchestration).						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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
	[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_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_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
Treści przedmiotu	Wprowadzenie do systemów chmurowych 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 Techniki wirtualizacyjne 1. podstawy technik wirtualizacyjnych: 2. rodzaje wirtualizacji 3. kontenery i powiązane mechanizmy Narzędzia i mechanizmy zarządzania 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. Zastosowanie rozwiązań Software Defined Networks i OpenFlow w środowisku chmurowym.		
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 eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.