

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologie chmury obliczeniowej, PG_00178067						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	5		Liczba punktów ECTS		7.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Michał Kuciapski, prof. UG				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	60.0	0.0	0.0	75
	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	75		4.0		96.0	175
Cel przedmiotu	• Poznanie języków programowania back-endu i front-endu aplikacji webowych poprzez cloud computing. • Nabycie umiejętności programowania i hostowania dynamicznych witryn w chmurze korzystających z usług magazynowania danych. • Stosowanie usług server-less dla tworzenia skalowanych aplikacji. • Stosowanie w aplikacjach sztucznej inteligencji dzięki usługom cloud computingu. • Użytkowania rozwiązań Platform-as-a-Service oraz Infrastructure-as-a-Service.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[IiEL3_W06] Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie procesy i metody tworzenia, rozwoju i zapewnienia odpowiednich warunków użytkowania narzędzi informatycznych lub statystycznych, w szczególności usprawniających funkcjonowanie człowieka i organizacji.	Zna i rozumie zasady i specyfikę programowania w chmurze.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[IiEL3_U02] Student potrafi dobrać lub konstruować narzędzia ekonometryczne, informatyczne lub statystyczne oraz stosować je do opisu i rozwiązywania problemów ekonomicznych i społecznych.	Potrafi rozwiązać przedstawiony problem za pomocą aplikacji cloud computing.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[IiEL3_U12] Student potrafi projektować i implementować systemy informatyczne wspierające działalność przedsiębiorstw oraz wykorzystywać nowoczesne technologie ICT w zarządzaniu i komunikacji biznesowej.	Potrafi programować dynamiczne aplikacje webowe hostowane w chmurze. Potrafi stosować sztuczną inteligencję dla rozpoznawania danych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
Treści przedmiotu	Wykład 1. Koncepcja, rola i historia technologii chmury obliczeniowej 2. Przegląd usług chmury obliczeniowej 3. Projektowanie i wdrażanie Infrastructure as a Service 4. Projektowanie i wdrażanie Software as a Service 5. Projektowanie i wdrażanie Database as a Service 6. Projektowanie i wdrażanie warstwy NoSQL Data 7. Skalowanie pionowe i poziome usług w chmurze 8. Projektowanie i integracja rozproszonych podsystemów asynchronicznej realizacji zadań 9. Komunikacja czasu rzeczywistego Ćwiczenia laboratoryjne I. Azure: 1. Wprowadzenie do platformy Azure 2. Wdrażanie wirtualnych maszyn jako Infrastructure as a Service 3. Projektowanie i wdrażanie witryny 4. Integracja usług bazy danych w chmurze 5. Skalowanie pionowe i poziome aplikacji webowej 6. Tabele i bazy 7. Kolejki i worker role 8. Redis cache 9. Signal-R 10. Usługi notyfikacji 11. Service bus 12. Mikrouslugi w chmurze 13. Azure Machine Learning II. Amazon Web Services: 1. Wprowadzenie do usług internetowych Amazon 2. Zarządzanie rozwiązaniami AWS 3. Korzystanie z usług obliczeniowych AWS 4. Wykorzystanie usług pamięci masowej AWS 5. Praca z bazami danych AWS 6. Korzystanie z usług przesyłania wiadomości AWS 7. Tworzenie potoków CI/CD do wdrażania aplikacji w AWS 8. Wdrażanie praktyki bezpieczeństwa AWS przy użyciu IAM, KMS i MFA 9. Konfigurowanie usług AWS w celu uzyskania optymalnej wydajności		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nierelacyjne rozwiązania bazodanowe, Frameworki front-end, Programowanie aplikacji rozproszonych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt zaliczeniowy	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Fryźlewicz Z., Nikończuk D., Windows Azure. Wprowadzenie do programowania w chmurze, Helion 2022	

	Uzupełniająca lista lektur	1. Sunilkumar Manvi Gopal Shyam, Cloud Computing. Concepts and Technologies, Taylor & Francis 2024
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Opracuj aplikację biznesową stosującą szeroki zestaw usług chmury obliczeniowej z zakresu przechowywania, przetwarzania i wizualizacji danych.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.