Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologie chmury obliczeniowej, PG_00178067		
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2028/2029
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 rozwiązać Platform-as-a-Service oraz Infrastructure-as-a-Service.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[IiEL3_U02] 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_W06] 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	Rozumie zasady i specyfikę programowania w chmurze.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[IiEL3_U12] 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 Infrustructure 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 asynchroniczej 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 bloby
7. Kolejki i worker role
8. Redis cache
9. Signal-R
10. Usługi notyfikacji
11. Service bus
12. Mikrousługi 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 osiąganych 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.