

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka		Wydział Informatyki	
Kierunek studiów	Data Science	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne
Grupa przedmiotów / specjalność	Przedmiot obieralny 1	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Analiza danych w Google Cloud Platform	Kod przedmiotu	DS1S4ADG
		Rodzaj zajęć	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	C	L
	P	Ps	T
	26		30
			S
			Semestr
			4
			Punkty ECTS
			5
Program obowiązuje od	2025/2026		
Przedmioty wprowadzające	Bazy danych (INF1BDA), Zapoznanie studentów z narzędziami chmury Google Cloud Platform do analizy i wizualizacji danych.		
Cele przedmiotu	Odniesienia do frameworka edukacyjnego mikrokompetencji SFIA: Data Management (DATM) - poziom 3 Data Analysis (DTAN) - poziom 3 Cloud Services Development & Deployment (CLDM) - poziom 2 Business Intelligence (BINT) - poziom 2 Data Science (DATS)- poziom 2		
Ramowe treści programowe	Zagadnienia związane z programowaniem, projektowaniem i zarządzaniem systemami informatycznymi oraz wykorzystywaniem nowoczesnych technologii do tworzenia systemów komputerowych. Zarządzania danymi, analiza, przetwarzanie i wizualizacja danych w środowisku chmurowym.		
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne		
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	Godzin ogółem	W tym kontaktowych
	udziałem w wykładach	26	26
	udziałem w innych formach zajęć	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	4	4
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	10	
	przygotowaniem do bieżących zajęć	55	
	Razem godzin:	125	60
Razem punktów ECTS:	5	2.4	
		W tym	W tym
		practicznych	practicznych
			85
			3.4
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności
Cele i treści ramowe sformułował(a)	dr inż. Jerzy Krawczuk	Data:	Kompetencje społeczne
			04/05/2026
Realizacja w roku akademickim	2026/2027		
Treści programowe	Wykład		
	1. Wprowadzenie do przetwarzania w chmurze		
	2. Analiza danych w chmurze		
	3. Cykl życia danych		
	4. Rola analityka danych w chmurze		
	5. Wprowadzenie do zarządzania danymi i ich przechowywania w chmurze		
	6. Kluczowe elementy organizacji danych		
	7. Kroki do odnalezienia danych		
	8. Techniki dostępu do danych		
	9. Wprowadzenie do transformacji danych w chmurze		
	10. Przetwarzanie surowych danych za pomocą potoków		
	11. Strategie optymalizacji danych w chmurze		
	12. Wizualizacja danych w chmurze		
	13. Zaliczenie wykładu		
	Pracownia specjalistyczna		
	1. Zapoznanie z interfejsem BigQuery		
	2. Typy danych w BigQuery		
	3. Identyfikacja różnych źródeł danych wsadowych i strumieniowych		
	4. Zapoznanie z lakehouse		
	5. Nawigacja w Dataplex		
	6. Porównanie analizy danych w BigQuery i Dataproc		
	7. Zarządzanie partycjonowaną tabelą w BigQuery		
	8. Zapoznanie z metodami transformacji danych		
	9. Tworzenie i zarządzanie potokami SQL		

	10. Metoda RFM do segmentacji danych klientów
	11. Utworzenie raportu w Looker Studio
	12. Utworzenie dashboardu w Looker Enterprise UI
	13. Wymiary i pomiary modelu przy użyciu LookML
	14. Zbieraj, przetwarzaj i przechowuj dane w BigQuery
	15. Analizuj i aktywuj swoje dane dzięki Looker Enterprise
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W wykład problemowy; wykład informacyjny
	Ps rozwiązywanie testów oraz zadań w chmurze GCP
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-
	-
Forma zaliczenia	W zaliczenie pisemne
	Ps testy i zadania w chmurze GCP
	Uzyskanie min. 30% z każdego efektu uczenia się z zakresu wiedzy, a po spełnieniu tego warunku ostateczna ocena wynika z sumy uzyskanych punktów.
	Kryteria oceny: [0 - 50]% punktów - 2.0 W (50 - 60)% punktów - 3.0 (60 - 70)% punktów - 3.5 (70 - 80)% punktów - 4.0 (80 - 90)% punktów - 4.5 (90 - 100)% punktów - 5.0
Warunki zaliczenia	Minimalne wymagania dotyczące poszczególnych efektów uczenia się z zakresu umiejętności: E2 - odczytu transformacji i zapisu danych w chmurze E3 - wizualizacji danych w Looker Studio Wyższe oceny na podstawie wyników testów i liczby rozwiązanych ćwiczeń w chmurze.
	Ps Po spełnieniu powyższych warunków oraz zsumowaniu uzyskanych punktów: [0 - 50]% punktów - 2.0 (50 - 60)% punktów - 3.0 (60 - 70)% punktów - 3.5 (70 - 80)% punktów - 4.0 (80 - 90)% punktów - 4.5 (90 - 100)% punktów - 5.0

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	możliwości przechowywania i analizy danych w chmurze obliczeniowej			
E2	możliwości transformacji danych w chmurze w tym budowania potoków danych			
E3	odczytywać, transformować i zapisywać dane narzędziami chmury Google			
E4	budować raporty i wizualizować dane w chmurze Google			
Symbol efektu	Sposób weryfikacji efektu uczenia się	Forma zajęć na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie pisemne		W	
E2	zaliczenie pisemne		W	
E3	testy oraz zadania praktyczne na platformie GCP		Ps	
E4	testy oraz zadania praktyczne na platformie GCP		Ps	
Literatura podstawowa	1. Kurs online - Google Cloud Computing Foundations Certificate (https://www.cloudskillsboost.google/paths/36) 2. Oficjalna dokumentacja Google Cloud Documentation (https://cloud.google.com/docs)			
Literatura uzupełniająca	1. Cloud Analytics with Google Cloud Platform: An end-to-end guide to processing and analyzing big data using Google Cloud Platform. Thodge, Sanket. 2018 .			
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Jerzy Krawczuk	Data:	12/05/2025	