



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-IZPJ1-U-409b
	studia niestacjonarne:	Z-IZPJN1-U-409b
Nazwa przedmiotu	Grafowe bazy danych	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Graph Databases	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Zarządzania Produkcją i Jakością
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Informatycznych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Dariusz Dobrowolski
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu		Wybieralny
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne		Podstawy informatyki
Egzamin (TAK/NIE)		Nie
Liczba punktów ECTS		3

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		30		
	studia niestacjonarne:	9		18		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę w zakresie podstaw grafowych baz danych i możliwości ich wykorzystania na potrzeby współczesnych przedsiębiorstw.	IZPJ1_W01 IZPJ1_W03
	W02	Student ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami, takimi jak: modelowanie grafowych baz danych, języki zapytań grafowych baz danych.	IZPJ1_W03
	W03	Student zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy budowie grafowych baz danych.	IZPJ1_W03
Umiejętności	U01	Student potrafi pozyskiwać informacje na temat technik przetwarzania grafowych baz danych, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie.	IZPJ1_U01
	U02	Student potrafi pozyskiwać odpowiednie zbiory danych o charakterze inżynierskim do poszczególnych zadań realizowanych w grafowych bazach danych.	IZPJ1_U02
	U03	Student potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z różnych obszarów grafowych baz danych.	IZPJ1_U02
Kompetencje społeczne	K01	Student dostrzega, że wiedza i umiejętności informatyczne bardzo szybko stają się przestarzałe i jest gotów do krytycznej oceny swoich umiejętności i korzystania z porad ekspertów.	IZPJ1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie do grafowych baz danych. Podstawy eksploracji danych grafowych. Budowanie modeli wykresów danych. Import różnych typów danych do grafowej bazy danych. Zapytania w grafowej bazie danych. Używanie grafowych baz danych w produkcji.
laboratorium	W ramach laboratoriów studenci poznają grafowe bazy danych oraz implementują na potrzeby projektu jedną z dostępnych grafowych baz danych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacja)
W01			X		X	
W02			X		X	
W03			X		X	
U01			X		X	
U02			X		X	
U03			X		X	
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z pisemnej pracy zaliczeniowej.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Warunkiem zaliczania jest uzyskanie co najmniej 50% punktów. Student zdobywa punkty za wykonanie sprawozdań do wybranych laboratoriów (wg wskazań prowadzącego) oraz za sprawdziany przy komputerze.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
		15		30			9		18			
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					44					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					1,8					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

1. Gosnell D. K., Broecheler M., (2021), *Dane grafowe w praktyce*, Hellion
2. Robinson I., Webber J., Eifrem E., (2015), *Graph Databases*, O'Reilly Media, Inc.
3. Blumauer A., Nagy H., (2020), *The Knowledge Graph. Cookbook*, Monochrom
4. Merkl Sasaki B., Chao J., Howard R., *Graph Databases For Beginners*, (pozycja dostępna online)
5. Webber J., Bruggen Van R., (2020), *Graph Databases For Dummies*, John Wiley & Sons, Inc.