



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	
	studia niestacjonarne:	
Nazwa przedmiotu	Zaawansowane techniki bazodanowe	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Advanced database techniques	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/23	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	wszystkie specjalności
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Informatyki Stosowanej
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Paweł Sitek prof. PŚK
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki dr hab. inż. Roman Deniziak, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	semestr IV
	studia niestacjonarne	semestr IV
Wymagania wstępne	Bazy danych	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	4	

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia dotyczące baz danych, modeli zaawansowanych baz danych – a w szczególności: hurtowni danych.	INF1_W12
	W02	Student zna i rozumie zasad modelowania i projektowania zaawansowanych baz danych.	INF1_W12
	W03	Student zna i rozumie rozszerzenia standardowego języka SQL	INF1_W12
	W04	Student zna i rozumie zasady projektowania oraz budowy baz danych nowej generacji: NoSQL, NewSQL, oraz BigData.	INF1_W12
Umiejętności	U01	Student potrafi zaprojektować hurtownię danych, bazę danych XML, NoSQL, NewSQL itp., interfejs wielowarstwowy	INF1_U12
	U02	Student potrafi dokonać implementacji bazy danych na podstawie projektu w środowisku SQL lub innym	INF1_U12
	U03	Student potrafi konstruować złożone zapytania do bazy danych, perspektywy i bloki programowe, skrypty, importować i eksportować dane, itd.	INF1_U12
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów do określania priorytetów działań.	INF1_K01
	K02	Student jest gotów do pracy w zespole, wspólnego rozwiązywania zadania.	INF1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Wprowadzenie do tematyki zaawansowanych baz danych. Analityczne bazy danych - hurtownie danych. Model ROLAP - projektowanie, implementacja, zastosowania. Inne modele: MOLAP, HOLAP. 2. Rozszerzenia języka SQL w zastosowaniu do hurtowni danych. 3. XML'owe bazy danych – projektowanie, implementacja, zastosowania. 4. Modele i metody projektowania baz danych nowej generacji: NoSQL, NewSQL, oraz Big data.
laboratorium	1. Projekt przykładowej hurtowni danych 2. Zastosowanie rozszerzonego języka SQL do budowy złożonych zapytań i pozyskiwania danych z hurtowni danych. 3. Zaprojektowanie bazy danych nowej generacji np. NoSQL
projekt	Studenci wykonują zadanie w wieloosobowym zespole. Jego przedmiotem jest projekt schematu hurtowni danych i jego transformacja do modelu ROLAP. Zaprojektowanie zestawu analiz dla projektowanej hurtowni danych. Implementacja hurtowni danych (utworzenie schematu, zasilanie danymi, implementacja zapytań analitycznych, migawek).

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X	X	
W02			X	X	X	
W03			X	X	X	
W04			X	X	X	
U01				X	X	
U02				X	X	
U03				X	X	
K01				X	X	
K02				X	X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie minimum 50% punktów z pisemnego sprawdzianu.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Średnia z ocen za wykonanie zadań na zajęciach oraz ze sprawozdań.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów za wykonane oprogramowanie, dokumentację do niego i obronę projektu.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
		30		15	15		18		9	9		
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		1	1		1		1	1		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	64					38					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,56					1,52					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	36					62					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,44					2,48					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					18					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,20					0,72					ECTS

9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100	100	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4		ECTS

LITERATURA

1. Date C. J.: Wprowadzenie do systemów baz danych, WNT, Warszawa 2000.
2. Królikowski Z.: Hurtownie danych - logiczne i fizyczne struktury danych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2007, ISBN 978-83-7143-310-8
3. Agnieszka Chodkowska-Gyurics: Hurtownie danych. Teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019.
4. R. Wrembel, B. Bębel, Oracle - Projektowanie rozproszonych baz danych, HELION Publisher, 2003.
5. M. Jarke, M. Lenzerini, Y. Vassiliou, P. Vassiliadis, Fundamentals of Data Warehouses, Springer-Verlag, 2003.
6. Guy Harrison, NoSQL, NewSQL I BigDATA, Bazy danych następnej generacji, Helion, 2019.