



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Bazy danych, PG_00063881						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Oprogramowania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Krzysztof Goczyła					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Krzysztof Goczyła					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	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	60	26.0		64.0		150
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z funkcjami systemów zarządzania bazami danych, z zasadami projektowania relacyjnych baz danych, z formułowaniem zapytań w języku SQL, kwestiami przetwarzania transakcyjnego, ochrony danych i innymi zagadnieniami pokrewnymi. Prezentowane są także bazy NoSQL, a także podstawowe problemy związane z przetwarzaniem rozproszonym i równoległym.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia		Student wie, jak zagnieżdżać instrukcje SQL do programów napisanych w językach proceduralnych, a także wie, do czego służą jak stosować języki typu 4GL.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K6_U07] potrafi wykorzystać metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów		Student potrafi przeanalizować proste procesy biznesowe pod kątem konstrukcji bazy danych.			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>1. Architektura systemu baz danych 2. Funkcje systemu zarządzania bazami danych 3. Zbiory encji, atrybuty encji, klucze encji, związki 4. Diagram związków encji (ERD) - koncepcja, pojęcia ogólne 5. Tworzenie diagramów związków encji 6. Relacyjna baza danych definicje 7. Zasady integralności encji i integralności referencyjnej 8. Przejście od diagramu związków encji na schemat relacyjnej bazy danych 9. Algebra relacji: operatory zbiorowe 10. Algebra relacji: operatory relacyjne 11. Język SQL przegląd, źródła, standardy 12. Tworzenie tablic 13. Wstawianie danych do tablic 14. Zapytania proste 15. Wyrażenia SQL - proste i warunkowe 16. Zapytania z użyciem funkcji agregujących 17. Zapytania z grupowaniem 18. Zapytania ze złączeniami 19. Zapytania ze złączeniami rozszerzonymi 20. Zapytania zagnieżdżone 21. Instrukcje aktualizacji, usuwania i wstawiania masowego 22. Widoki, operacje na widokach, aktualizacja poprzez widoki 23. Kursory, przetwarzanie sekwencyjne wyników zapytania 24. Normalizacja relacyjnych baz danych: 2 i 3 postać normalna 25. Postać normalna Boycea-Codda 26. Normalizacja relacyjnych baz danych: 4 i 5 postać normalna 27. Przetwarzanie transakcyjne w bazach danych - podstawy 28. Poziomy izolacji transakcji 29. Przetwarzanie transakcyjne a standardy SQL 30. Zasady budowy poprawnych aplikacji bazodanowych w środowisku współbieżnym 31. Identyfikacja, uwierzytelnienie i autoryzacja w bazach danych 32. Autoryzacja operacji na danych w SQL: widoki, instrukcje GRANT i REVOKE 33. Rozproszone bazy danych - zasady przezroczystości, architektura, fragmentacja i replikacja 34. Nierelacyjne bazy danych - wprowadzenie, obiektowo-relacyjne typy danych, zastosowania. Wprowadzenie do baz NoSQL. Twierdzenie CAP.</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ćwiczenia praktyczne</td> <td>50.0%</td> <td>25.0%</td> </tr> <tr> <td>Egzamin pisemny</td> <td>50.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td>50.0%</td> <td>25.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	25.0%	Egzamin pisemny	50.0%	50.0%	Projekt	50.0%	25.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Ćwiczenia praktyczne	50.0%	25.0%													
Egzamin pisemny	50.0%	50.0%													
Projekt	50.0%	25.0%													
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>P.Beynon-Davies. "Systemy baz danych". WNT 2000. C.J.Date. "Wprowadzenie do systemów baz danych". WNT 2000. M.Gruber. "SQL", wydanie drugie. Helion 2000 K.Goczyła, A.Landowska., M.Piechówka. "Bazy danych". Materiały do wykładu. Gdańsk, 2009</p> <p>Nie ma wymagań</p>													
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> Sformułuj zapytania do relacyjnej bazy danych Wymień operatory algebry relacji Podaj powody naruszenia drugiej, trzeciej i czwartej postaci normalnej Rozwiń zasady ACID Zaprojektuj i zaimplementuj relacyjną bazę danych Zaprojektuj transakcje w relacyjnej bazie danych 														
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.