



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Programowanie baz danych, PG_00064059						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			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			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Ciała Stałego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Bartosz Reichel					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	45.0	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	5.0		60.0		125
Cel przedmiotu	Prezentacja zastosowań praktycznych baz danych we wszystkich dziedzinach życia, nauczanie języka SQL, nauczanie integralności bazy danych i interfejsu aplikacji, nauczanie programowania przy użyciu interfejsów do baz danych w kilku językach programowania, nauczanie zasad tworzenia i używania: transakcji, procedur i funkcji składowanych, wyzwalaczy, widoków, schematów informacyjnych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U02] potrafi analizować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy naukowe i techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę. Stosuje odpowiednie metody analityczne, rachunkowe, numeryczne, symulacyjne lub eksperymentalne.		Potrafi budować zapytania SQL. Umie korzystać z dokumentacji i standardów opisujących bazy danych (algebra relacyjna, grafy).		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_U03] posiada umiejętność programowania w wybranym języku oraz stosowania podstawowych pakietów oprogramowania		Potrafi implementować wybrane zagadnienia z wykorzystaniem dostępnych pakietów. Posiada umiejętność ich poprawnej instalacji.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W05] posiada wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania oraz wykorzystywania wybranych narzędzi informatycznych w fizyce i technice.		Wie jak wykorzystać bazy danych w zagadnieniach fizyki/nauki. Rozumie ograniczenia narzucone przez wybrane modele bazodanowe.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_K03] jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki oraz dbałości o bezpieczeństwo pracy.		Jest gotowy na poszukiwania aktualnych informacji na temat baz danych i trendów rozwojowych. W projektowaniu systemów bazodanowych (danych) kieruje się zasadami etyki, dba o bezpieczeństwo danych.		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>Wykłady Podstawy: 1. Przykłady z życia, podstawowa terminologia, modele systemów baz danych (hierarchiczny, sieciowy, relacyjny, obiektowy), projektowanie bazy danych, normalizacja. Przykłady realizacji systemów relacyjnych baz danych: MySQL, PostgreSQL, Oracle, Sybase, Interbase. 2. Serwery i klienci baz danych. Logowanie, podstawowe polecenia klientów baz danych, ODBC, współpraca z bazami danych przez interfejsy popularnych języków programowania: Perl, PHP, Java. Język SQL: 1. Oznaczenia wykorzystywane w składni; komentarze; podstawy polecenia SELECT; Ogólnie - typy danych (numeryczne, znakowe, logiczne, BLOB i NULL),dokładnie: numeryczne typy danych. 2. Ciągi znaków, wartości logiczne, dane typu "data" i "czas" wybór optymalnych typów danych w projekcie bazy danych. Używanie danych z innych baz danych - import i mapowanie. 3. Funkcje i operatory porównujące, operatory logiczne, funkcje i wyrażenia porównujące stringi, bez i z uwzględnieniem wielkości liter. 4. Polecenia: SELECT, INSERT. Podzapytania 5. Polecenia: DELETE, UPDATE, REPLACE, TRUNCATE. Relacje (tablice): 1. Relacje między tablicami, definiowanie kluczy i praca z kluczami, rodzaje tablic, polecenia: CREATE, DROP, ALTER, RENAME, DESCRIBE i inne. Transakcje: 1. Poziomy izolacji transakcji, Liczne przykłady, spójne wyrażenia SELECT, 2. Blokowanie tablic, Składowane procedury i funkcje oraz wyzwalacze: 1. Parametry, instrukcje sterujące i pętle, kursory, obsługa błędów, 2. Funkcje składowane 3. Wyzwalacze: nomenklatura, zastosowania, Widoki: 1. Definicja, praca z widokami, zasady pracy z widokami. 2. Schematy informacyjne Administracja: 1. elementy bezpieczeństwa związane z działającymi bazami danych, 2. administracja kontami, przywileje, ograniczenia 3. praca serwera baz danych 4. sposoby backupu danych</p>		
	<p>Treści przedmiotu - laboratoria</p> <p>Laboratoria: - projekt bazy danych w technologii klient-serwer (lub innej) z interfejsem w dowolnym języku programowania. Projekt powinien zawierać odpowiednią ilość działających zaawansowanych rozwiązań tj. transakcje i/lub wyzwalacze.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>1. Wymagania podstawowe: a) umiejętność pracy z komputerami w systemach Linux/Unix b) umiejętność programowania w dowolnym języku programowania współpracującym z bazami danych.</p> <p>2. Wymagania dodatkowe: a) znajomość przynajmniej jednego języka skryptowego. b) umiejętność administracji systemem Linux/Unix</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	51.0%	50.0%
	Egzamin	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. notatki z wykładu(http://153.19.42.86/~mate/wyklady/bazy_danych/)</p> <p>2. "MySQL. Leksykon kieszonkowy", George Reese, Helion, O'REILLY, 2003</p> <p>3. "PHP i MySQL. Aplikacje bazodanowe" Hugh E. Williams, David Lane, Helion, O'REILLY, 2004</p> <p>4."PostgreSQL. Praktyczny przewodnik" John C. Worsley, Joshua D. Drake, Helion, O'REILLY, 2002</p> <p>5. "SQL. Almanach. Opis poleceń języka" Kevin Kline, Daniel Kline, Helion, O'REILLY, 2004</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Literatura związana z programowaniem skryptowym,	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Napisz projekt bazy danych wraz z interfejsem programistycznym,</p> <p>2. rozwiąż test na egzaminie,</p> <p>3. napisz polecenie języka SQL, za pomocą którego można uzyskać dane o wszystkich zwycięzcach konkursu związania białek metodami numerycznymi, przy czym dla każdego uczestnika należy wypisać jego dane osobowe oraz macierzystą jednostkę badawczą.</p>		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.