

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Programowanie baz danych, PG_00064059						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
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_W05] posiada wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania oraz wykorzystywania wybranych narzędzi informatycznych w fizyce i technice		Potrafi wykorzystać bazy danych w zagadnieniach fizyki.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U03] posiada umiejętność programowania w wybranym języku oraz stosowania podstawowych pakietów oprogramowania		Potrafi implementować wybrane zagadnienia		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_U02] analizuje i rozwiązuje proste problemy naukowe i techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę, stosuje metody analityczne, numeryczne, symulacyjne i eksperymentalne		Potrafi budować zapytania SQL		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_K01] rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, inspiruje i organizuje proces uczenia się innych osób		Potrafi czytać ze zrozumieniem dokumentację		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 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 Treści przedmiotu - laboratoria 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.											
Wymagania wstępne i dodatkowe	1. Wymagania podstawowe: a) umiejętność pracy z komputerami w systemach Linux/Unix b) umiejętność programowania w dowolnym języku programowania współpracującym z bazami danych. 2. Wymagania dodatkowe: a) znajomość przynajmniej jednego języka skryptowego. b) umiejętność administracji systemem Linux/Unix											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><td>Sposób oceniania (składowe)</td><td>Próg zaliczeniowy</td><td>Składowa oceny końcowej</td></tr><tr><td>Projekt</td><td>51.0%</td><td>50.0%</td></tr><tr><td>Egzamin</td><td>51.0%</td><td>50.0%</td></tr></table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Projekt	51.0%	50.0%	Egzamin	51.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Projekt	51.0%	50.0%										
Egzamin	51.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. notatki z wykładu(http://153.19.42.86/~mate/wyklady/bazy_danych/) 2. "MySQL. Leksykon kieszonkowy", George Reese, Helion, O'REILLY, 2003 3. "PHP i MySQL. Aplikacje bazodanowe" Hugh E. Williams, David Lane, Helion, O'REILLY, 2004 4."PostgreSQL. Praktyczny przewodnik" John C. Worsley, Joshua D. Drake, Helion, O'REILLY, 2002 5. "SQL. Almanach. Opis poleceń języka" Kevin Kline, Daniel Kline, Helion, O'REILLY, 2004										
	Uzupełniająca lista lektur	Literatura związana z programowaniem skryptowym,										
	Adresy eZasobów											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Napisz projekt bazy danych wraz z interfejsem programistycznym, 2. rozwiąż test na egzaminie, 3. napisz polecenie języka SQL, za pomocą którego można uzyskać dane o wszystkich zwycięzcach konkursu zbijania białek metodami numerycznymi, przy czym dla każdego uczestnika należy wypisać jego dane osobowe oraz macierzystą jednostkę badawczą.											
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.