



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Optymalizacja baz danych, PG_00070477						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Fizyki i Informatyki Stosowanej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Bartosz Reichel				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Bartosz Reichel				
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		6.0		34.0	100
Cel przedmiotu	Zapoznanie się z zaawansowanymi konstrukcjami relacyjnych baz danych takimi jak rozszerzenie o języki proceduralne.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W04] posiada pogłębioną znajomość metod matematycznych, numerycznych i symulacyjnych stosowanych przy opisie i modelowaniu zjawisk fizycznych.						
	[K7_U02] potrafi programować w wybranym języku na poziomie zaawansowanym oraz stosować pakiety oprogramowania specjalistycznego.						
	[K7_K01] jest gotów do nieustannego uzupełniania eksperckiej wiedzy z zakresu fizyki i nauk pokrewnych, w tym informatyki stosowanej lub fizyki stosowanej i fotowoltaiki, krytycznej oceny tej wiedzy oraz uznawania jej znaczenia w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych.						

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>1.Wprowadzenie 2g Historia rozwoju baz danych firmy Oracle, Instalacja pakietu Oracle, Połączenie z bazą danych, konfiguracja pakietu. Czym są relacyjne bazy danych. Podstawowe założenia strukturalnego języka zapytań SQL (Structured Query Language). Podstawowe pojęcia: tabele, kolumny, wiersze. 2.Struktura bazy danych Oracle 2g Składniki bazy danych Oracle: pliki danych, pliki parametrów, pliki dzienników, pliki kopii zapasowych. 3.Struktura danych 4g Typy danych (znakowe, liczbowe, typy reprezentujące daty). Dane typu BLOB. Konwersja typów, łączenie porównywanie. NULL w bazie danych Oracle i innych bazach danych SQL (różnice, pułapki). Tabele, Indeksy, Perspektywy. 4.Podstawowe zapytania SQL 4g Podstawowe zapytania SQL (SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE, CREATE TABLE ...) w podstawowej wersji, pozwalające na testowanie bazy danych oraz uzyskanie informacji o konfiguracji. Podział zapytań na DML (Data Manipulation Language), DDL (Data Definition Language), DCL (Data Control Language), TCL (Transactional Control Language). 5.Modelowanie danych i projektowanie bazy danych 6g Narzędzia wspomagające projektowanie bazy danych zarówno z pakietu Oracle jaki i z poza. Analizowanie zapytań (Query Analyze) oraz oprogramowanie (Query Analyzer). Pojęcie kluczy własnych, kluczy obcych i ich powiązanie. Postacie normalne. Proces normalizacji danych. Jaki i kiedy normalizować dane. Czym są hurtownie danych. 6.Podstawy administrowania bazą danych 6g Narzędzia do zarządzania bazą danych oraz kontami użytkowników i ich uprawnieniami z pakietu Oracle oraz zewnętrzne. Bezpieczeństwo i ograniczanie dostępu w bazie danych Oracle. Specjalne role: SDB, SYSDBA, SYSOPER. Przestrzeń tabel systemowych: SYEEM, TEMP, TOOLS, USERS. Dobieranie wielkości przestrzeni tabel. System Global Area czym jest i jego wykorzystanie. Monitorowanie działania bazy danych oraz interpretacja logów. Proces odzyskiwania utraconych danych.</p> <p>Treści przedmiotu - laboratoria</p> <p>Fragmentacja i reorganizacja danych, segmenty wycofania, dobieranie wielkości segmentu wycofania w zależności od rodzaju danych i ich wykorzystania. Recyclebin kosz w bazie danych Oracle. 7.Współpraca z bazą Oracle 2g Dostęp do bazy danych Oracle z platformy Java, .NET (C#). Konfiguracja środowisk programistycznych, dołączanie bibliotek (Oracle C++ Call Interface - OCCI). 8.Migracja do bazy danych Oracle z innych relacyjnych baz danych 4g Migracja do bazy Oracle oraz różnice w stosunku do bazy Oracle najbardziej znanych relacyjnych bazach danych takich jak: PostgreSQL, MySQL, FireBird, SQLite, DB2, MSSQL</p> <p>Zadanie laboratoryjne składa się z zadań po których powstają raporty</p> <p>Raport 1 - struktura, generacja danych (przygotowanie zbiorów danych, na których będzie dokonywana optymalizacja)</p> <p>Raport 2 - zapytania (złożone), poszukiwanie "wąskich gardeł"</p> <p>Raport 3 - optymalizacja</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	50.0%	50.0%
	Projekt	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>1.M. Theriault, R. Carmichael, J. Viscusi, Oracle DBA Administrowanie bazą danych, Oracle Press 2001 2.R. Greenwald, R. Stackowiak, J. Stern, Oracle Database 11g To co najważniejsze, PWN 2009 (z serii O'Reilly) 3.Marie St. Gelais, Oracle9i DBA Fundamentals I English Student Subscription, Oracle 2002 (from Oracle Academy) 4.Ch. Koratamaddi, P. Vennapusa, Oracle Database 10g: Introduction to SQL English Student Subscription, Oracle 2006 5.P. Daux, J. Gallus, J. Speelpenning, Data Modeling and Relational Database Design English Student Subscription, Oracle 2002 6.J. L. Harrington, Relational Database Design Clearly Explained, Academic Press 2002</p> <p>Nie ma wymagań</p>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	- opisz składnię dla DML, DDL, DCL		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.