



Nazwa przedmiotu Systemy baz danych		Kod ECTS 3.2-SBD			
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Wydział Matematyki Fizyki i Informatyki / Instytut Fizyki					
Studia					
kierunek Fizyka		stopień I (licencjat)	tryb stacjonarne	specjalność II Techniki i technologie informacyjne	specjalizacja nazwa*
*nazwa zgodna z zatwierdzonym katalogiem kierunków i specjalności					
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) Ryszard Olchawa					
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS: 2		
A. Formy zajęć (wybrać) <ul style="list-style-type: none">wykład,ćwiczenia: laboratoryjne,			<u>Kontakt z nauczycielem: 30 godz.</u> <u>Praca własna studenta: 15 godz.</u>		
B. Sposób realizacji (wybrać) <ul style="list-style-type: none">zajęcia w sali dydaktycznejzajęcia w pracowni komputerowej					
C. Liczba godzin Wykład 15 godzin Laboratorium 15 godzin.					
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none">obowiązkowy		Język wykładowy polski			
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none">wykład z prezentacją multimedialną – pokaz,ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne, dyskusja, pokaz .		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne <ul style="list-style-type: none">Sposób zaliczeniaWykład –zaliczenie na ocenęLaboratorium –zaliczenie na ocenę			
		B. Formy zaliczenia na przykład: Wykład <ul style="list-style-type: none">kolokwium z pytaniami (zadaniami) otwartymi Laboratorium <ul style="list-style-type: none">ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru, zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń.			
		C. Podstawowe kryteria Wykład - znajomość materiału przedstawionego na wykładzie (minimum 51% punktów egzaminu), pozytywne zaliczenie ćwiczeń. Ćwiczenia – średnia z ocen cząstkowych, zaliczenie wszystkich sprawozdań			

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

Należy określić:

A. **Wymagania formalne**, Podstawy technologii komputerowych.

B. **Wymagania wstępne**, Znajomość podstaw obsługi komputera. Umiejętność samodzielnego opracowania prostych programów w języku C++.

Cele przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami systemów baz danych, niezbędnymi do projektowania, i tworzenia baz danych.

Studenci zapoznają się z podstawowymi zasadami modelowania baz danych, modelem relacyjnym danych.

Poznają podstawy języka SQL, ze szczególnym uwzględnieniem dialektu dla Firebird.

Treści programowe

A. **Problematyka wykładu:**

Podstawowa terminologia baz danych. Technologie baz danych, systemy zarządzania bazą danych.

Ogólny podział baz danych. Relacyjny model danych.

Wprowadzenie do modelowania i projektowania baz danych.

Fizycznej organizacji danych. Struktura przechowywania danych i organizacja rekordów.

Problematyka indeksowania danych, indeks kluczowy.

Zarządzanie transakcjami w bazie danych. Rodzaje transakcji.

Optymalizacja zapytań w systemach baz danych.

B. **Problematyka laboratorium:**

Wprowadzenie do języka SQL. Typy poleceń SQL, ogólna składnia zapytań.

Polecenie SELECT, klauzula WHERE, porządkowanie wyników za pomocą klauzuli ORDER BY.

Funkcje SQL, funkcje agregujące (SUM, MIN, MAX, AVG, COUNT).

Łączenie tabel. połączenia równościowe, nierównościowe i połączenia zewnętrzne.

Podzapytania i ich stosowanie.

Język manipulowania danymi: INSERT, UPDATE i DELETE.

Język definiowania danych (DDL), polecenia tworzenia, modyfikowania i usuwania tabel..

Wykaz literatury

A. **Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):**

A.1. wykorzystywana podczas zajęć:

„Relacyjne bazy danych” - M. Whitehorn, B. Marklyn, Helion 2002

„Bazy danych dla studentów. Podstawy projektowania i języka SQL”, WITKOM 2012

„Relacyjne bazy danych dla praktyków”, C.J.Date Helion 2006

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: „Fizyka 1,2”, R. Resnick, D. Halliday, PWN 1999 (lub nowsze).

„Bazy danych dla studentów. Podstawy projektowania i języka SQL”, WITKOM 2012

„Bazy danych SQL teoria i praktyka”, W. Dudek, Helion 2006

B. **Literatura uzupełniająca:**

„Bazy danych. Od koncepcji do realizacji”, Colette R. PWE 1988.

Efekty kształcenia (Szczegółowe zalecenia i wskazówki praktyczne przedstawiono w „Jak przygotować programy kształcenia...” Krasniewski A., rozdz. 5.3.2.2. str. 46-49.

Wiedza

Rozumie terminologię stosowaną do opisu baz danych.

Zna i potrafi zastosować technologię baz danych i systemów zarządzania.

Ma wiedzę i potrafi ją zastosować do fizycznej organizacji danych i zarządzania transakcjami w bazach.

Umiejętności

Potrafi poprawnie przedstawić zastosowanie polecenia języka SQL.

Potrafi zastosować w praktyce język manipulowania danymi i definiowania danych.

Kompetencje społeczne (postawy)

Rozumie potrzebę ciągłego uzupełniania wiedzy o nowe osiągnięcia w dziedzinie baz danych.

Potrafi współpracować w grupie, dzieląc odpowiedzialność z wykonywane ćwiczenie.

Kontakt

Adres email lub telefon do osoby odpowiedzialnej za przedmiot rolch@uni.opole.pl