Opis **zajęć (sylabus)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | Bazy danych (SQL) | | | | | | | | **ECTS** | **5** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Introduction to Databases (SQL) | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | **Informatyka i Ekonometria** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | studia I stopnia | | |
| Forma studiów: | 🞎 stacjonarne  🗷niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  🗷 kierunkowe | 🗷 obowiązkowe  🞎 do wyboru | | Numer semestru: ……4….. | | | 🞎 semestr zimowy 🗷 semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2019/2020 | Numer katalogowy: | | **ZIM-IE-1Z-04L-26** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | |  | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | |  | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najważniejszymi zagadnieniami systemów baz danych, omówienie podstawowych modeli danych i procesu projektowania schematu bazy danych, omówienie języka SQL (ANSI SQL i Transact SQL), zapoznanie z architekturą klient-serwer i omówienie mechanizmu zarządzania transakcjami. Tematyka wykładów:  * podstawowe pojęcia systemów baz danych, architektura systemów zarządzania bazą danych (SZBD); * podstawowe modele danych; * projektowanie diagramów związków encji; * własności modelu relacyjnego, algebra relacji, normalizacja relacyjnego modelu danych; * język Structure Query Language (SQL): instrukcje tworzenia i modyfikacji schematu bazy danych i perspektyw, zapytania wybierające i aktualizujące (proste, kwalifikowane, z agregatami, zagnieżdżone i połączeniowe), instrukcje imperatywne Transact-SQL; * mechanizm zarządzania transakcjami, zagadnienia bezpieczeństwa danych; * proces projektowania baz danych (m.in. modelowanie pojęciowe, projekt, implementacja, wdrożenie, optymalizacja projektu).   Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych:   * projektowanie diagramów związków encji (notacja Crow’s Foot, notacja Chena); * projektowanie modelu logicznego - schematów baz danych; * tworzenie bazy danych i podstawowe operacje na danych w SZBD (MS SQL, MS Access); * programowanie w języku SQL (instrukcje podstawowe, perspektywy, zmienne, procedury, funkcje, kursory); * projektowanie interfejsu GUI (formularze, raporty, obsługa zdarzeń).   Tematyka projektu:   * określenie wymagań użytkownika dla aplikacji bazodanowej; * realizacja modelu pojęciowego i logicznego; * projekt interfejsu użytkownika (menu, formularze i raporty); * implementacja aplikacji w (uproszczonej) architekturze klient-serwer. | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. wykład; liczba godzin ...18...; 2. ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin ...18...; | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | wykład, laboratoria, dyskusja problemu, studium przypadków, projekt, konsultacje, platforma e-learningowa | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Wymagana jest znajomość podstaw matematyki, podstaw programowania oraz ogólna wiedza na temat technik komputerowych. | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  1 – posiada podstawową wiedzę z zakresu architektury SZBD  2 – zna relacyjny model danych, zagadnienia normalizacji i zasady projektowania schematu związków encji  3 – zna podstawowe instrukcje SQL i Transact-SQL. | | | Umiejętności:  1 - potrafi zrealizować prostą aplikację bazodanową w architekturze klient-serwer | | | Kompetencje:  1 - potrafi identyfikować i rozwiązywać problemy podczas realizacji samodzielnie i zespołowo tworzonych prostych projektów aplikacji bazodanowych | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Sprawdziany z ćwiczeń laboratoryjnych Egzamin pisemny  Projekt | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Sprawdziany z ćwiczeń laboratoryjnych na ocenę  Egzamin pisemny na ocenę Projekt na zaliczenie | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Sprawdziany z ćwiczeń laboratoryjnych – 50%, sprawdzian z wykładu – 50%, projekt – zaliczenie | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Wykład -sala audytoryjna, ćwiczenia laboratoryjne i projekt – laboratorium komputerowe | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  Literatura podstawowa:   * P. Beynon-Davies: Systemy baz danych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2003 * C.J. Date: Wprowadzenie do systemów baz danych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2000 * J.D. Ullman, J. Widom: Podstawowy wykład z systemów baz danych, WNT 2001   Literatura uzupełniająca:   * L. Banachowski, A. Chądzyńska, K. Matejewski: Relacyjne bazy danych. Wykłady i ćwiczenia, Wydawnictwo PJWSTK, 2004 * R. Elmasri, R.B. Navathe: Wprowadzenie do systemów baz danych, Wydawnictwo Helion, 2005 | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  Minimalna liczba punktów konieczna do zaliczenia: 50% | | | | | | | | | | | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **125 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza 1 | posiada podstawową wiedzę z zakresu architektury SZBD | K\_W06 / P6S\_WG  K\_W13/ P6S\_WG  K\_W20/ P6S\_WG | 2  3  3 |
| Wiedza 2 | zna relacyjny model danych, zagadnienia normalizacji i zasady projektowania schematu związków encji | K\_W06 / P6S\_WG  K\_W13/ P6S\_WG  K\_W20/ P6S\_WG | 2  3  3 |
| Wiedza 3 | zna podstawowe instrukcje SQL i Transact-SQL | K\_W06 / P6S\_WG  K\_W13/ P6S\_WG  K\_W20/ P6S\_WG | 2  3  3 |
| Umiejętności 1 | potrafi zrealizować prostą aplikację bazodanową w architekturze klient-serwer | K\_U12 / P6S\_UK  K\_U15 / P6S\_UW | 2  3 |
| Kompetencje 1 | potrafi identyfikować i rozwiązywać problemy podczas realizacji samodzielnie i zespołowo tworzonych prostych projektów aplikacji bazodanowych | K\_K06 / P6S\_KR | 1 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,