



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Architektury baz danych [S1EiT1E>ABD]

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektronika i telekomunikacja/Electronics and Telecommunications

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Mariusz Żal

mariusz.zal@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z zakresu sieci komputerowych oraz podstawową wiedzę z zakresu programowania w języku C#, algebry zbiorów i algebry relacji. Student potrafi wyszukiwać informacje w literaturze, a także innych źródłach; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz je uzasadniać. Rozumie potrzebę zdobywania nowej wiedzy i umiejętności w zakresie wybranego kierunku studiów.

Cel przedmiotu

Celem tego kursu jest wyposażenie studentów w wiedzę na temat modeli i architektur baz danych, podstaw SQL, tworzenia baz danych oraz wykorzystania różnych narzędzi bazodanowych i oprogramowania deweloperskiego. Ponadto kurs ma na celu przygotowanie studentów do optymalizacji baz danych i programowania aplikacji bazodanowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Posiada systematyczne zrozumienie, wraz z niezbędnymi podstawami matematycznymi, algebry zbiorów

i algebry relacji.

2. Wykazuje wszechstronną wiedzę, wraz z niezbędnymi podstawami teoretycznymi, w zakresie metod optymalizacji wykorzystywanych w rozwiązywaniu problemów inżynierskich.

3. Zdobywa wiedzę na temat diagramów związków encji i modeli baz danych.

4. Zdobywa wiedzę na temat strojenia baz danych.

Umiejętności:

1. Biegle posługiwanie się zasobami bibliograficznymi w języku angielskim (książki, czasopisma naukowe i techniczne, noty aplikacyjne, katalogi, instrukcje, zalecenia itp.)

2. Potrafi stosować metody optymalizacji do rozwiązywania problemów z zakresu elektroniki i telekomunikacji.

3. Potrafi projektować struktury baz danych i implementować je przy użyciu SQL i PL/SQL.

4. Potrafi wykorzystywać metody optymalizacji w celu zmniejszenia złożoności bazy danych.

Kompetencje społeczne:

1. Dostrzega znaczenie komunikacji dla rozwoju indywidualnego i społecznego, rozumie ewolucyjny rozwój sieci i systemów telekomunikacyjnych w odpowiedzi na rosnące wymagania użytkowników.

2. Ma świadomość ograniczeń własnej wiedzy i umiejętności oraz konieczności ciągłego dokształcania się i rozwoju zawodowego.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza studenta jest weryfikowana podczas kolokwium zaliczeniowego (pisemnego lub ustnego). Test w formie pisemnej zawiera od 7 do 10 pytań (pytania otwarte i wielokrotnego wyboru) z różnymi punktami przypisanymi do każdego pytania. Istnieją trzy lub cztery grupy punktów. W teście ustnym student losuje jedno pytanie z każdej grupy.

grupy. Ponadto do każdego wylosowanego pytania może zostać zadane pytanie dodatkowe (związane z wylosowanym pytaniem). Ocena za każde pytanie (wylosowane pytanie i pytanie dodatkowe są rozpatrywane łącznie) zależy od zakresu i głębokości zrozumienia problemu. Zarówno w formie pisemnej, jak i ustnej, do testu przygotowywanych jest 50-60 pytań. Test jest zdany, jeśli student uzyska co najmniej 50% ogólnej liczby punktów. Weryfikacja umiejętności studenta odbywa się poprzez projekt realizowany podczas ostatniego laboratorium.

Projekt podzielony jest na 5-6 zadań z różnymi punktami przypisanymi do każdego zadania. Wszystkie zadania tworzą całość, ale mogą być realizowane oddzielnie. Poszczególne zadania są oceniane osobno.

Aby uzyskać zaliczenie, student musi uzyskać co najmniej 50% całkowitej liczby punktów.

Skala ocen:

liczba punktów ocena

<=50 % 2,0

51% - 60% 3,0

61% - 70% 3,5

71% - 80% 4,0

81% - 90% 4,5

91% - 100% 5,0

Treści programowe

Program obejmuje podstawowe informacje o bazach danych. Szczegółowo omawia relacyjne bazy danych. Prezentuje podstawowe polecenia języka SQL. Przedstawia też popularne narzędzia bazodanowe i oprogramowanie deweloperskie.

Tematyka zajęć

Wykłady:

1. Definicje: informacja, dane, przetwarzanie danych. Modele baz danych. Systemy zarządzania bazami danych

2. Algebra relacji
3. Podstawy SQL
4. Proces tworzenia bazy danych
5. Optymalizacja bazy danych, formy normalne, anomalie
6. Aplikacje bazodanowe
7. Narzędzia bazodanowe i oprogramowanie deweloperskie

Zajęcia laboratoryjne:

1. Definicje baz danych
2. Proste zapytania SQL
3. Modyfikacje bazy danych
4. Zaawansowane zapytania SQL
5. Procedury PL SQL
6. Aplikacje bazodanowe

Metody dydaktyczne

Wykłady:

- a) prezentacja multimedialna z dodatkowymi przykładami prezentowanymi i objaśnianymi na tablicy,
- b) studium przypadku na podstawie prezentacji z wykorzystaniem narzędzi SQL

Zajęcia laboratoryjne:

- a) praktyczne ćwiczenia programistyczne z wykorzystaniem komputerów i narzędzi SQL,
- b) krótkie prezentacje multimedialne

Literatura

Podstawowa:

1. Li Yan, Zongmin Ma, Advanced database query systems : techniques, applications and technologies, Hershey : Information Science Reference, 2011.
2. Oracle, Database SQL Language Reference, online: <https://docs.oracle.com/database/121/SQLRF/toc.htm>,

Uzupełniająca

1. Jason Price, Oracle Database 11gSQL, McGrawHill 2008
2. PL/SQL Users Guide and Reference, Release 2 (9.2) Part No. A96624-01
3. Joe Celko, The Guru's Guide to Transact-SQL, Addison-Wesley Professional; 1st edition (March 4, 2000)

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	31	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	44	1,00