



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Programowanie aplikacji bazodanowych [S1EiT1E>PABAZ]

### 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 (np. online)

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

Zapoznanie studentów z modelami baz danych, językami SQL i PL SQL, formatami zapytań, wbudowanymi funkcjami i rozszerzeniami oraz programowaniem aplikacji bazodanowych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma uporządkowaną i podbudowaną matematycznie wiedzę w zakresie algebry zbiorów i algebry relacji.
2. Ma uporządkowaną wiedzę, wraz z niezbędnymi podstawami teoretycznymi, w zakresie metod optymalizacji stosowanych w rozwiązywaniu problemów inżynierskich.

3. Ma wiedzę w zakresie diagramów związków encji i modeli baz danych.

4. Student posiada wiedzę z zakresu strojenia baz danych.

Umiejętności:

1. Student potrafi korzystać z bibliografii w języku angielskim (książki, czasopisma naukowe i techniczne, noty aplikacyjne, katalogi, instrukcje, zalecenia itp.)

2. Studenci potrafią wykorzystywać metody optymalizacji do rozwiązywania problemów z zakresu elektroniki i telekomunikacji.

3. Student potrafi przygotować strukturę bazy danych i zaimplementować ją z wykorzystaniem SQL i PL SQL.

4. Student potrafi wykorzystać metody optymalizacji do redukcji złożoności bazy danych.

Kompetencje społeczne:

Rozumie znaczenie komunikacji dla rozwoju jednostek i społeczeństw, rozumie ewolucyjny rozwój sieci i systemów telekomunikacyjnych uwzględniający wzrost potrzeb użytkowników w rozwoju sieci telekomunikacyjnych.

Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dalszego kształcenia.

## 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 przygotowanych jest 50-60 pytań. Test jest zdany, jeśli student uzyska co najmniej 50% ogólnej liczby punktów.

Weryfikacja umiejętności studenta odbywa się poprzez projekt, który jest realizowany podczas ostatniego laboratorium. Projekt jest podzielony 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. Podstawy SQL, widoki, sekwencje

2. Wbudowane funkcje SQL

3. Rozszerzanie zapytań SQL

4. PL SQL, T-SQL

5. Wyzwalacze, indeksy

6. Użytkownicy bazy danych, dostęp do baz danych.

## 7. Elementy aplikacji bazodanowych.

Zajęcia laboratoryjne:

1. Definicje baz danych
2. Proste zapytania SQL
3. Modyfikacje bazy danych
4. Rozszerzone zapytania SQL
5. Procedury PL SQL
6. Wyzwalacze PL SQL

### 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	0	0,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	0	0,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	0	0,00