



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Bazy danych i aplikacje bazodanowe [S1Cybez1>BDiAB]

Przedmiot

Kierunek studiów

Cyberbezpieczeństwo

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

16

Laboratorium

16

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

12

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Remigiusz Rajewski
remigiusz.rajewski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student posiada podstawową wiedzę na temat sieci komputerowych oraz podstawową znajomość języka C# i/lub programowania, algebry zbiorów oraz algebry relacji. Potrafi wyszukiwać informacje w literaturze oraz innych źródłach referencyjnych, integrować i interpretować uzyskane dane, wyciągać wnioski oraz je uzasadniać. Student rozumie konieczność zdobywania nowej wiedzy i umiejętności wynikających z 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:

- Posiada systematyczną wiedzę wraz z niezbędnym zapleczem matematycznym w zakresie algebry zbiorów i algebry relacji. [K1_W01]
- Posiada systematyczną wiedzę, wraz z niezbędnym zapleczem teoretycznym, na temat metod optymalizacji stosowanych w rozwiązywaniu problemów inżynierskich. [K1_W05]

- Posiada wiedzę w zakresie tworzenia aplikacji bazodanowych. [K1_W06]

Umiejętności:

- Studenci potrafią korzystać z bibliografii w języku angielskim (książki, czasopisma naukowe i techniczne, noty aplikacyjne, katalogi, instrukcje, zalecenia itp.). [K1_U01]
- Studenci potrafią przygotować strukturę bazy danych i zaimplementować ją przy użyciu SQL i PL/SQL. [K1_U02]
- Studenci potrafią stosować metody optymalizacji w celu redukcji złożoności bazy danych. [K1_U02]

Kompetencje społeczne:

- Jest świadomy znaczenia własnej pracy oraz konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej, jest gotowy do przestrzegania zasad pracy zespołowej i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, a także dba o osiągnięcia i tradycje zawodu. [K1_K05]
- Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dalszego kształcenia. [K1_K01]

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 zdobyta w ramach wykładu weryfikowana jest przez zaliczenie w formie pisemnej lub ustnej. W formie pisemnej studenci muszą udzielić odpowiedzi na 7 - 10 pytań (testowych i otwartych) różnie punktowanych. Są trzy lub cztery grupy punktowe. Natomiast w przypadku egzaminu ustnego student losuje po jednym pytaniu z każdej grupy punktowej. W formie ustnej, do każdego wylosowanego pytania, student może otrzymać dodatkowe pytanie (związane z wylosowanym pytaniem). Ocena pytania (obejmuje odpowiedź zarówno na pytanie wylosowane jak i pytanie dodatkowe) obejmuje zakres odpowiedzi oraz głębię zrozumienia zagadnienia. Do każdego egzaminu przygotowujących jest 50 - 60 pytań. Warunkiem pozytywnego zaliczenia egzaminu otrzymanie minimum 50% punktów możliwych do zdobycia.

Umiejętności nabyte w ramach projektów oceniane są na podstawie prezentowanych projektów. Ocenie poddawane jest zaangażowanie w przygotowanie projektu, wykorzystane narzędzia oraz zakres dodatkowej wiedzy, jaką studenci musieli posiadać. Projekty są jedno lub dwuosobowe. Skala ocen 2,0 - 5,0.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są na bieżąco. Na każdych zajęciach laboratoryjnych oceniana jest poprawność wykonania ćwiczeń w skali od 0 do 10 punktów. Warunkiem pozytywnego zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest otrzymanie minimum 50% punktów możliwych do zdobycia.

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

Zasady zaliczania przedmiotu i dokładne progi zaliczeniowe zostaną przekazane studentom na początku semestru z wykorzystaniem uczelnianych systemów elektronicznych oraz na pierwszych zajęciach (w każdej formie zajęć).

Treści programowe

1. Model baz danych
2. Budowa baz danych
3. Języki obsługi baz danych
4. Zasady optymalizacji baz danych
5. Przygotowanie aplikacji bazodanowej

Tematyka zajęć

Wykłady:

1. Podstawy SQL, widoki, sekwencje
2. Wbudowane funkcje SQL

3. Rozszerzone zapytania SQL
4. PL/SQL, T-SQL
5. Wyzwalacze, indeksy
6. Użytkownicy baz danych, dostęp do baz danych
7. Elementy aplikacji bazodanowych
8. Bazy danych NoSQL

Zajęcia laboratoryjne:

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

Projekty:

Projekty zgodne z tematyką zajęć.

Metody dydaktyczne

Wykłady:

- a) Prezentacja multimedialna z dodatkowymi przykładami przedstawianymi i objaśnianymi na tablicy.
- b) Studium przypadku oparte na prezentacji z wykorzystaniem narzędzi SQL.

Zajęcia laboratoryjne i projekty:

- a) Praktyczne ćwiczenia programistyczne z użyciem 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	89	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	44	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	45	1,50