

<b>1. Nazwa przedmiotu:</b> BAZY DANYCH		<b>2. Kod przedmiotu:</b> BD		
<b>3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:</b> 2017/18				
<b>4. Forma kształcenia:</b> studia pierwszego stopnia				
<b>5. Forma studiów:</b> studia stacjonarne				
<b>6. Kierunek studiów:</b> INFORMATYKA (SYMBOL WYDZIAŁU) RMS				
<b>7. Profil studiów:</b> praktyczny				
<b>8. Specjalność:</b> WSZYSTKIE				
<b>9. Semestr:</b> IV				
<b>10. Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Instytut Matematyki				
<b>11. Prowadzący przedmiot:</b> dr inż. Mariusz Pleszczyński				
<b>12. Przynależność do grupy przedmiotów:</b> moduł Wybrane działy informatyki				
<b>13. Status przedmiotu:</b> obowiązkowy				
<b>14. Język prowadzenia zajęć:</b> polski				
<b>15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b> podstawowa umiejętność programowania co najmniej w jednym z języków: C++, C#, PHP.				
<b>16. Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami i koncepcjami technologii systemów baz danych. Zapoznanie się z podstawowymi zasadami modelowania i projektowania baz danych, relacyjnym modelem danych, standardowym językiem baz danych SQL, normalizacją baz danych oraz logiczną organizacją i podstawowymi strukturami fizycznymi danych wykorzystywanymi w systemach baz danych.				
<b>17. Efekty kształcenia</b>				
Student który zaliczy przedmiot:				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z zasadami modelowania i projektowania baz danych,	egzamin, projekt	wykład, laboratorium	K1A_W11, K1A_U19, K1A_K05
2	zna i potrafi stosować podstawowe pojęcia związane z normalizacją baz danych,	egzamin	wykład	K1A_U19
3	potrafi zaimplementować strukturę bazy danych przy użyciu języka SQL,	projekt, kolokwium	laboratorium	K1A_W11
4	potrafi modyfikować dane w bazie danych przy użyciu języka SQL,	egzamin, projekt, kolokwium	wykład, laboratorium	K1A_W11, K1A_U03
5	potrafi formułować zapytania wydobywające dane do baz danych przy użyciu języka SQL,	egzamin, kolokwium, projekt	wykład, laboratorium	K1A_W11, K1A_U03,

6	rozumie idee transakcji, widoków, wyzwalaczy, użytkowników.	egzamin, projekt	wykład, laboratorium	K1A_U09, K1A_W11, K1A_K03
---	---	------------------	----------------------	---------------------------

### 18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
30		30		

### 19. Treści kształcenia:

#### Wykład:

Wprowadzenie do tematyki baz danych. System zarządzania bazą danych. Architektura systemów baz danych. Popularne serwery baz danych. Modelowanie danych zgodnie z modelem związków encji oraz modelowanie UML. Relacyjny model danych. Algebra relacyjna i rachunek relacji. Operacje unarne: selekcja i projekcja. Relacyjny rachunek krotek, relacyjny rachunek dziedzin. Język SQL. Zapytania języka SQL. Polecenia INSERT, DELETE i UPDATE. Funkcje agregujące. Programowanie baz danych. Zależności funkcyjne i postaci normalne relacyjnych bazach danych. Algorytmy projektowania relacyjnych baz danych. Problematyka przetwarzania transakcji. Obsługa transakcji w języku SQL. Użycie diagramów UML w projektowaniu baz danych. Administracja bazami danych – użytkownicy i prawa dostępu do obiektów bazy.

#### Laboratorium:

Wprowadzenie do języka SQL – omówienie podstawowych poleceń wyszukiwania danych: SELECT, WHERE, ORDER BY. Omówienie funkcji SQL: operujących na pojedynczych wierszach, obliczających agregaty (SUM, MIN, MAX, AVG, COUNT). Złączenia tabel. Podzapytania proste i skorelowane. Język manipulowania danymi (DML). Wstawienie, modyfikacja i usunięcie danych z tabeli – polecenia INSERT, UPDATE i DELETE. Język definiowania danych (DDL). Mechanizm zarządzania współbieżnym wykonywaniem transakcji. Import i eksport danych. Tworzenie kopii bezpieczeństwa oraz odzyskiwanie danych.

### 20. Egzamin: tak

### 21. Literatura podstawowa:

1. R. Elmasri, S.B. Navathe, Wprowadzenie do systemów baz danych, Helion 2005.
2. J.D. Ullman, J. Widom, Podstawowy wykład z systemów baz danych, WNT, Warszawa 2000. – do dyspozycji prowadzącego

### 22. Literatura uzupełniająca:

1. W. Dudek, Bazy danych SQL. Teoria i praktyka. Helion 2006.
2. R. Coburn, SQL dla każdego, Helion 2003.

**23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/30
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	30/50
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne: konsultacje i egzamin	3/7
	<b>Suma godzin</b>	<b>63/87</b>

**24.**

<b>Suma wszystkich godzin</b>	150
-------------------------------	-----

**25.**

<b>Liczba punktów ECTS</b>	5
----------------------------	---

**26.**

<b>Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego</b>	5
--	---

**27.**

<b>Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty)</b>	2
--	---

**28. Uwagi:**

Egzamin 40 pkt., kolokwium 20 pkt., projekt 40 pkt.

Do zaliczenia przedmiotu konieczne jest uzyskanie powyżej 40 pkt. w tym co najmniej 12 punktów z egzaminu i co najmniej 30% punktów z każdego efektu kształcenia.

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego)

.....  
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/  
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub  
dyrektora jednostki międzywydziałowej)