

1. Nazwa przedmiotu: BAZY DANYCH		2. Kod przedmiotu: BD		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2019/20				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: INFORMATYKA (SYMBOL WYDZIAŁU) RMS				
7. Profil studiów: praktyczny				
8. Specjalność: WSZYSTKIE				
9. Semestr: IV				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Matematyki				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Mariusz Pleszczyński				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: Wybrane działy informatyki				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: podstawowa umiejętność programowania co najmniej w jednym z języków: C++, C#, PHP.				
16. Cel przedmiotu: 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.				
17. Efekty kształcenia				
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	K1P_W14, K1P_U26, K1P_K04
2	zna i potrafi stosować podstawowe pojęcia związane z normalizacją baz danych,	egzamin	wykład	K1P_U26
3	potrafi zaimplementować strukturę bazy danych przy użyciu języka SQL,	projekt, kolokwium	laboratorium	K1P_W14
4	potrafi modyfikować dane w bazie danych przy użyciu języka SQL,	egzamin, projekt, kolokwium	wykład, laboratorium	K1P_W14, K1P_U11
5	potrafi formułować zapytania wydobywające dane do baz danych przy użyciu języka SQL,	egzamin, kolokwium, projekt	wykład, laboratorium	K1P_W14, K1P_U11,

6	rozumie idee transakcji, widoków, wyzwalaczy, użytkowników.	egzamin, projekt	wykład, laboratorium	K1P_U16, K1P_W14
---	---	------------------	----------------------	------------------

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	30/10
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	30/40
4	Projekt	/40
5	Seminarium	/
6	Inne: konsultacje i egzamin	3/7
	Suma godzin	63/97

24.

Suma wszystkich godzin	160
-------------------------------	-----

25.

Liczba punktów ECTS	5
----------------------------	---

26.

Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	5
--	---

27.

Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty)	4
--	---

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)