

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim:** *Bazy danych***Nazwa w języku angielskim:** *Database***Kierunek studiów:** *informatyka***Stopień studiów i forma:** **I stopień, niestacjonarna****Rodzaj przedmiotu:** **obowiązkowy****Kod przedmiotu:** **INZ004097****Grupa kursów:** **NIE**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	18	9	9		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60	30	60		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2	1	2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,8	0,4	0,8		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie z podstawowymi pojęciami, terminologią i zagadnieniami baz danych.
- C2. Zapoznanie z relacyjnym modelem baz danych.
- C3. Opanowanie umiejętności projektowania relacyjnej bazy danych w wybranej metodyce strukturalnej.
- C4. Opanowanie umiejętności normalizacji schematów relacji.
- C5. Nabycie umiejętności przygotowywania dokumentacji projektu bazy danych.
- C6. Zapoznanie z językami baz danych.
- C7. Umiejętność implementacji prostej aplikacji bazodanowej.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

- PEK_W01 – zna wybraną metodykę projektowania baz danych
- PEK_W02 – zna podstawowe pojęcia, terminologię i zagadnienia baz danych
- PEK_W03 – zna relacyjny model danych
- PEK_W04 – ma wiedzę na temat normalizacji schematów relacji
- PEK_W05 – zna składnię podstawowych języków baz danych
- PEK_W06 – zna zasady przygotowania dokumentacji projektu bazy danych
- PEK_W07 – zna zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa baz danych

Z zakresu umiejętności:

- PEK_U01 – potrafi poprawnie posługiwać się terminologią związaną z bazami danych
- PEK_U02 – potrafi dostrzec obszar, dla którego istnieje potrzeba zaprojektowania bazy danych
- PEK_U03 – potrafi zaprojektować bazę danych dla wybranego wycinka rzeczywistości
- PEK_U04 – potrafi przeprowadzić normalizację schematów relacji
- PEK_U05 – zgodnie z wymaganiami potrafi sporządzić dokumentację projektu bazy danych
- PEK_U06 – potrafi założyć przykładową bazę danych i wypełnić ją danymi
- PEK_U07 – potrafi formułować zapytania w wybranych językach zapytań
- PEK_U08 – potrafi opracować prototypy prostych perspektyw
- PEK_U09 – przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy w laboratorium

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK_K01 – potrafi pracować w zespole (2-3 osobowym)
- PEK_K02 – ma świadomość ważności zasad etyki zawodowej
- PEK_K03 – ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
- PEK_K04 – potrafi przyjmować krytykę i właściwie prowadzić dyskusje
- PEK_K05 – potrafi argumentować swoje zdanie
- PEK_K06 – potrafi ocenić pracę własną i członków zespołu
- PEK_K07 – ma umiejętność komunikacji z członkami zespołu
- PEK_K08 – rozwija zdolności samooceny i samokontroli oraz odpowiedzialności za rezultaty podejmowanych działań
- PEK_K09 – potrafi zaplanować pracę i wykonywać ją systematycznie zgodnie z opracowanym harmonogramem

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Podstawowe pojęcia i terminologia baz danych. Architektura systemu bazy danych.	1
Wy2	Modele danych. Model relacyjny.	2
Wy3	Projektowanie koncepcyjne. Diagram obiektowo-związkowy ERD.	2
Wy4	Projektowanie logiczne. Transformacja ERD do schematu baz danych	2
Wy5	Cechy dobrze zaprojektowanej bazy danych. Co przesądza o złym projekcie bazy danych? Omówienie przykładów.	1
Wy6	Zależności funkcyjne. Postaci normalne.	1
Wy7	Normalizacja schematu bazy danych.	1

Wy8	Języki baz danych. Projektowanie zapytań za pomocą języka Query by Example.	1
Wy9	Składnia poleceń w SQL.	1
Wy10	Język oparty na rachunku predykatów.	1
Wy11	Język oparty na algebrze relacji.	1
Wy12	Rozproszona baza danych.	1
Wy13	Poufność w systemach baz danych.	1
Wy14	Bezpieczeństwo baz danych.	1
Wy15	Przetwarzanie transakcji w bazach danych.	1
	Suma godzin	18

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Podstawowe pojęcia: baza danych, SZBD, system bazy danych. Przykłady.	1
Ćw2	Model relacyjny. Algebra relacji.	1
Ćw3	Modelowanie bazy danych dla wybranego wycinka rzeczywistości.	2
Ćw4	Diagramy ERD. Reguły transformacji modelu koncepcyjnego do logicznego.	1
Ćw5	Postaci normalne, normalizacja schematu relacji.	1
Ćw6	Języki zapytań: QbE Język SQL (podstawy).	1
Ćw7	Języki oparte na algebrze relacji i rachunku predykatów.	1
Ćw8	Kolokwium zaliczeniowe.	1
	Suma godzin	9

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Szkolenie BHP. Prezentacja wybranego SZBD.	1
La2	Sformułowanie tematu w celu zaprojektowania własnej bazy danych. Analiza rzeczywistości wybranej dziedziny. Dokumentowanie wykonywanych prac.	1
La3	Opracowanie modelu koncepcyjnego.	2
La4	Opracowanie modelu logicznego bazy danych.	1
La5	Implementacja przykładowej bazy danych w SZBD i wypełnienie danymi.	1
La6	Tworzenie kwerend do bazy danych w wybranych językach baz danych.	1
La7	Przygotowanie prototypu wybranych perspektyw.	1
La8	Zaliczenie laboratorium	1
	Suma godzin	9

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Przykłady dokumentacji projektów baz danych oraz przykłady omawianych zagadnień

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 – frekwencja	PEK_K09	Kontrola realizacji harmonogramu prac
F2 – ocena za aktywność na zajęciach	od PEK_U01 do PEK_U08	Odnutowywanie aktywności

F3 – ocena za projekt bazy danych	od PEK_U01 do PEK_U08 oraz od PEK_K01 do PEK_K09	Ocena dokumentacji projektu bazy danych
F4 – ocena z kolokwium na ćwiczeniach	od PEK_W01 do PEK_W06	Ocena z kolokwium
F5 – ocena z egzaminu	od PEK_W02 do PEK_W05, PEK_W07	Ocena z egzaminu
P1 – ocena na zaliczenie wykładu – ocena z kolokwium (F5)		
P2 – ocena na zaliczenie ćwiczeń – średnia ważona ocena na koniec zajęć obliczana z ocen formujących F1, F2, F4		
P3 – ocena na zaliczenie laboratorium – średnia ważona ocena na koniec zajęć obliczana z ocen formujących F1, F2, F3		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

literatura PODSTAWOWA:

- [1] Mazur H., Mazur Z.: Projektowanie relacyjnych baz danych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2004.
- [2] Date C.J.: Relacyjne bazy danych. Helion, Gliwice, 2006.
- [3] Date C.J., Darwen H.: SQL. Omówienie standardu języka. WNT, Warszawa, 2000.

literatura UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Pelikant A.: Bazy danych – pierwsze starcie. Helion, Gliwice, 2009.
- [2] Jakubowski A.: Podstawy SQL – ćwiczenia praktyczne. Helion, Gliwice, 2001.
- [3] Allen S.: Modelowanie danych. Helion, Gliwice, 2006.
- [4] Garcia-Molina H., Ullman J.D., Widom J.: Systemy baz danych. Pełny wykład. WNT, Warszawa, 2006.
- [5] Ullman J, D.: Podstawowy wykład z systemów baz danych. WNT, Warszawa, 2004.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Dr hab. Zygmunt Mazur, prof. PWr., zygmunt.mazur@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Bazy danych
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU informatyka

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe** *	Numer narzędzia dydaktycznego** *
PEK_W01	K1INF_W07	C3	Wy3, Wy4	N1
PEK_W02	K1INF_W22	C1	Wy1-Wy15	N1
PEK_W03	K1INF_W07	C2	Wy2	N1
PEK_W04	K1INF_W07	C4	Wy5-Wy7	N1
PEK_W05	K1INF_W16	C6	Wy8-Wy11	N1
PEK_W06	K1INF_W07	C5	Wy3, Wy4	N1
PEK_W07	K1INF_W16	C1	Wy14	N1
PEK_U01	K1INF_U03	C1	Wy1-Wy15, Ćw1-Ćw7	N1
PEK_U02	K1INF_U03	C3	La2, Ćw3	N1
PEK_U03	K1INF_U03	C3	Ćw3-Ćw5, La2-La5, Wy3-Wy5	N1
PEK_U04	K1INF_U03	C4	Wy6-Wy7, Ćw5	N1
PEK_U05	K1INF_U03	C5	Wy3-Wy5, Ćw3-Ćw4, La2-La7	N1
PEK_U06	K1INF_U04, K1INF_U09	C7	Wy8-Wy11, Ćw6-Ćw7, La5-La7	N1
PEK_U07	K1INF_U04	C6	La6	N1
PEK_U08	K1INF_U19, K1INF_U09	C7	La7	N1
PEK_U09	K1INF_U14	C7	La1-La8	N1
PEK_K01	K1INF_K01	C1-C7	Pr15	N1
PEK_K02	K1INF_K01	C1-C7	Pr15	N1
PEK_K03	K1INF_K01	C1-C7	Pr15	N1
PEK_K04	K1INF_K01	C1-C7	Pr15	N1
PEK_K05	K1INF_K01	C1-C7	Pr15	N1
PEK_K06	K1INF_K01	C1-C7	Pr15	N1
PEK_K07	K1INF_K01	C1-C7	Pr15	N1
PEK_K08	K1INF_K01	C1-C7	Pr15	N1
PEK_K09	K1INF_K01	C1-C7	Pr15	N1

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej