

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim:** *Inżynieria systemów baz danych***Nazwa w języku angielskim:** *Engineering database systems***Kierunek studiów:** *informatyka***Stopień studiów i forma:** I stopień, stacjonarne**Rodzaj przedmiotu:** wybieralny**Kod przedmiotu:** INZ005203**Grupa kursów:** NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15			30	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30			90	
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	1			3	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				3	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,6			1,8	

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Wskazana wiedza z zakresu baz danych
2. Wskazana umiejętność projektowania dedykowanej bazy danych
3. Kompetencje: komunikatywność, umiejętność lokalizowania błędów i ich poprawiania

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie z wybranym systemem zarządzania bazą danych.
- C2. Doskonalenie umiejętności modelowania danych i projektowania relacyjnych baz danych.
- C3. Projektowanie ergonomicznych formularzy, menu i raportów.
- C4. Tworzenie zapytań do baz danych w języku SQL.
- C5. Implementacja transakcji bazodanowych.
- C6. Zaprojektowanie, implementacja i udokumentowanie dedykowanego systemu bazy danych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 – zna wybraną metodykę projektowania baz danych i systemów baz danych

PEK_W02 – ma wiedzę na temat możliwości systemów zarządzania bazami danych

PEK_W03 – zna zasady projektowania ergonomicznych formularzy, menu i raportów

PEK_W04 – ma wiedzę na temat transakcji bazodanowych i ich implementacji w wybranym środowisku

PEK_W05 – zna składnię podstawowych poleceń języka SQL

PEK_W06 – zna wybrany system zarządzania relacyjną bazą danych

PEK_W07 – ma wiedzę na temat tworzenia makr

PEK_W08 – ma wiedzę na temat rodzajów testów i sposobów ich przeprowadzania

PEK_W09 – zna zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa baz danych

PEK_W10 – ma wiedzę odnośnie dokumentowania przedsięwzięcia bazodanowego

PEK_W11 – ma wiedzę dotyczącą oceny jakości użytkowej i funkcjonalnej systemu bazodanowego

PEK_W12 – zna aspekty prawne wdrażania i eksploatacji systemów baz danych

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 – potrafi poprawnie posługiwać się terminologią związaną z systemami baz danych

PEK_U02 – potrafi dostrzec obszar, dla którego istnieje potrzeba zaprojektowania systemu bazy danych

PEK_U03 – potrafi zaprojektować bazę danych dla wybranego wycinka rzeczywistości

PEK_U04 – potrafi zaprojektować aplikację bazodanową dla wybranej dziedziny

PEK_U05 – potrafi zaimplementować zaprojektowaną bazę danych

PEK_U06 – potrafi zaimplementować prostą aplikację bazodanową

PEK_U07 – potrafi zaimplementować ergonomiczne formularze i menu aplikacji

PEK_U08 – potrafi opracować czytelne raporty

PEK_U09 – widzi potrzebę posługiwania się transakcjami i potrafi je zaimplementować

PEK_U10 – posiada umiejętność utworzenia niezbędnych makr

PEK_U11 – w systematyczny i zaplanowany sposób przeprowadza testowanie systemu

PEK_U12 – zgodnie z wymaganiami potrafi sporządzić dokumentację techniczną i użytkową systemu

PEK_U13 – potrafi formułować zapytania w języku SQL

PEK_U14 – potrafi zakładać i zarządzać kontami użytkowników

PEK_U15 – potrafi zapewnić bezpieczny dostęp do bazy danych

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Podstawowe pojęcia i terminologia systemów baz danych. Projektowanie i zakładanie bazy danych	1
Wy2	Sortowanie i indeksowanie. Wyszukiwanie danych. Zaawansowane kwerendy. Język SQL	2
Wy3	Usuwanie i aktualizowanie danych. Przetwarzanie transakcji. Formularze	2
Wy4	Makra. Raporty. Komunikacja z użytkownikiem. Menu, paski narzędzi.	2
Wy5	Bezpieczeństwo danych w systemach baz danych.	2
Wy6	Testowanie, dokumentowanie systemu bazodanowego. Ocena jakości użytkowej i funkcjonalnej systemu bazodanowego.	2

	Aspekty prawne wdrażania i eksploatacji systemów baz danych.	
Wy7	Kolokwium zaliczeniowe.	2
Wy8	Kolokwium poprawkowe.	2
	Suma godzin	15

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1	Szkolenie BHP. Prezentacja Systemu Zarządzania Relacyjną Bazą Danych	2
Pr2	Modelowanie biznesowe. Identyfikacja funkcjonalności projektowanej aplikacji bazodanowej, modelowanie bazy danych w wybranym środowisku projektowym, wybór architektury systemu bazy danych i środowiska implementacyjnego	2
Pr3	Poprawne zaprojektowanie bazy danych dla wybranego wycinka rzeczywistości.	2
Pr4	Implementacja projektu schematu bazy danych w SZBD i wypełnienie przykładowymi danymi. Integralność bazy danych	2
Pr5	Projektowanie i implementacja zaawansowanych formularzy	2
Pr6	Projekt i implementacja menu głównego aplikacji	2
Pr7	Projekt ergonomicznego interfejsu użytkownika, implementacja aplikacji przy użyciu narzędzi graficznych, makr i języków baz danych. Procedury, funkcje składowane, wyzwalacze.	2
Pr8	Implementacja zaawansowanych kwerend. Optymalizacja zapytań	2
Pr9	Przetwarzanie transakcyjne. Zarządzanie transakcjami.	2
Pr10	Projektowanie i implementacja zaawansowanych raportów	2
Pr11	Bezpieczeństwo danych w aplikacji bazodanowej, konta użytkowników, nadawanie uprawnień i autoryzacja dostępu do danych	2
Pr12	Testowanie aplikacji bazodanowej, ocena jakości użytkowej i funkcjonalnej systemu bazodanowego, aspekty prawne wdrażania i eksploatacji systemów baz danych	2
Pr13	Przygotowanie końcowej dokumentacji systemu bazy danych	2
Pr14	Prezentacja aplikacji bazodanowych	2
Pr15	Zaliczenie projektu	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wersje demonstracyjne przykładowych poprawnych i niepoprawnych systemów baz danych
N2. Przykłady dokumentacji systemów

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
F2 – ocena za aktywność na zajęciach	od PEK_U01 do PEK_U15 oraz	Odnutowywanie aktywności

	od PEK_K01 do PEK_K09	
F3 – ocena za system bazy danych	od PEK_U01 do PEK_U15	Ocena systemu bazy danych
F4 – ocena za dokumentację systemu	od PEK_U01 do PEK_U15	Ocena dokumentacji
F5 – ocena z kolokwium	od PEK_W01 do PEK_W12	Ocena z kolokwium
P1 – ocena na zaliczenie wykładu – ocena z kolokwium (F5)		
P2 – ocena na zaliczenie projektu – średnia ważona ocena na koniec zajęć obliczana z ocen formujących (F1 ...F4)		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p>literatura PODSTAWOWA:</p> <p>[1] Mazur H., Mazur Z.: Projektowanie relacyjnych baz danych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2004.</p> <p>[2] Date C.J.: Wprowadzenie do systemów baz danych. WNT, Warszawa, 2000.</p> <p>[3] Date C.J., Darwen H.: SQL. Omówienie standardu języka. WNT, Warszawa, 2000</p> <p>[4] Ullman J, D.: Podstawowy wykład z systemów baz danych. WNT, Warszawa, 2004</p> <p>[5] Garcia-Molina H., Ullman J.D., Widom J.: Systemy baz danych. Pełny wykład. WNT, Warszawa, 2006.</p> <p>literatura UZUPEŁNIAJĄCA:</p> <p>[1] Pelikant A.: Bazy danych – pierwsze starcie. Helion, 2009.</p> <p>[2] Jakubowski A.: Podstawy SQL – ćwiczenia praktyczne. Helion, 2001.</p> <p>[3] Allen S.: Modelowanie danych. Helion, 2006.</p>
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
dr hab. Zygmunt Mazur, prof. PWr., <i>zygmunt.mazur@pwr.wroc.pl</i>

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Inżynieria systemów baz 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	C2	Wy1	N2
PEK_W02	K1INF_W22	C1	Wy1	N1
PEK_W03	K1INF_W07	C3	Wy3, Wy4	N1
PEK_W04	K1INF_W22	C5	Wy3	N1
PEK_W05	K1INF_W07	C4	Wy2	N1
PEK_W06	K1INF_W16	C1	Wy1	N1
PEK_W07	K1INF_W16	C3	Wy4	N1
PEK_W08	K1INF_W07	C6	Wy6	N1
PEK_W09	K1INF_W16	C1	Wy5	N1
PEK_W10	K1INF_W07	C6	Wy6	N2
PEK_W11	K1INF_W07	C6	Wy6	N1
PEK_W12	K1INF_W07	C6	Wy6	N1
PEK_U01	K1INF_U03	C1	Pr1	N1
PEK_U02	K1INF_U03	C2	Pr2, Pr14	N1
PEK_U03	K1INF_U03	C2	Pr3	N1
PEK_U04	K1INF_U03	C6	Pr4	N1
PEK_U05	K1INF_U04	C6	Pr4	N1
PEK_U06	K1INF_U19	C3	Pr4	N1
PEK_U07	K1INF_U19	C3	Pr5, Pr6	N1
PEK_U08	K1INF_U16	C3	Pr10	N1
PEK_U09	K1INF_U04	C5	Pr9	N1
PEK_U10	K1INF_U04	C6	Pr7	N1
PEK_U11	K1INF_U04	C6	Pr12	N1
PEK_U12	K1INF_U03	C6	Pr13	N2
PEK_U13	K1INF_U16	C4	Pr8	N1
PEK_U14	K1INF_U09	C6	Pr11	N1
PEK_U15	K1INF_U09	C6	Pr11	N1

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej