

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania/ STUDIUM.....

**KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim *Języki Baz Danych*Nazwa w języku angielskim *Database Languages*Kierunek studiów (jeśli dotyczy): *Informatyka*

Specjalność (jeśli dotyczy): .....

Stopień studiów i forma: **I / ~~II~~ stopień\***, stacjonarna / **niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy** / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \*Kod przedmiotu **INZ005205**Grupa kursów **~~TAK~~ / 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	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / 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)	0			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. Znajomość podstaw baz danych

**CELE PRZEDMIOTU**

2. C1 Nabycie umiejętności definiowania i przetwarzania danych zgromadzonych w bazach danych

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01 Nazywa i opisuje zasady modelowania danych na różnych poziomach abstrakcji, zasady transformacji modeli i ich weryfikację, implementację modeli danych w różnych systemach zarządzania bazami danych SZBD. → W07

PEK\_W02 Prezentuje zasady i możliwości wykorzystania standardu SQL, jego implementacji oraz natywnych rozwiązań w systemach SZBD. → W16

PEK\_W03 Wymienia i określa zasady definiowania architektury systemów baz danych. → W22

Z zakresu umiejętności:

PEK\_U01 Definiuje konceptualny model danych z wykorzystaniem UML i/lub ERD oraz dokonuje transformacji tego modelu do modelu logicznego z uwzględnieniem reguł i ograniczeń biznesowych, usuwa anomalie wykorzystując proces normalizacji → U03

PEK\_U02 Implementuje modele konceptualne i logiczne danych w wybranych SZBD oraz przygotowuje dane testowe wykorzystując język DDL → U04

PEK\_U03 Stosuje wskazane metody i techniki zabezpieczeń w bazach danych mające na celu zapewnienie integralności, dostępności i poufności danych → U09

PEK\_U04 Definiuje zapytania wykorzystując język DML oraz jego implementacje w SZBD do wyszukiwania i przetwarzania danych w bazach danych → U16

PEK\_U05 Zna metodykę projektowania baz danych i potrafi wykorzystać narzędzia do implementacji baz danych → U19

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie do języków zapytań w bazach danych, standaryzacja	2
Wy2	Modelowanie danych, MDA, zasady transformacji modeli danych	2
Wy3	Język manipulacji danych (DML) - operacje odczytu i modyfikacji danych	2
Wy4	Język definicji danych (DDL)- typy danych, schematy, ograniczenia, optymalizacja struktur	2
Wy5	Bezpieczeństwo danych, język kontroli danych (DCL)	2
Wy6	Proceduralne przetwarzanie danych	2
Wy7	Dynamiczny SQL, przetwarzanie danych z poziomu aplikacji, wydajność przetwarzania danych i zapytań	2
Wy8	Test	1
	Suma godzin	15

Forma zajęć – laboratorium		Liczba godzin
La1	Szkolenie BHP. Warunki zaliczenia. Organizacja stanowisk pracy	2
La2	Modele konceptualne, przykładowa baza danych (prob. 1.)	2
La3	Konstruowanie prostych zapytań i analiza danych zgromadzonych w przykładowej bazie danych (prob. 2.)	2
La4	Konstruowanie złożonych zapytań z wykorzystaniem podzapytań, operacji na zbiorach (prob. 3.)	2

La5	Konstruowanie złożonych zapytań – widoki, wyrażenia CTE (prob. 4.)	2
La6	Rekurencyjne zapytania z wyrażeniami CTE (prob. 5.)	2
La7	Przetwarzanie analityczne – GROUPING SETS, PIVOT, CUBE, ROLLUP (prob. 6.)	2
La8	Modyfikacja danych – UPDATE, INSERT, DELETE (prob. 7.)	2
La9	Modyfikacja danych – MERGE (prob. 8.)	2
La10	Procedury składowane oraz wyzwalacze (prob. 9.)	2
La11	Transakcje, poziomy izolacji (prob. 10.)	2
La12	Optymalizacja przetwarzania danych (prob. 11.)	2
La13	Definiowanie bazy danych – DDL. Optymalizacja struktur (prob. 12.)	2
La14	Bezpieczeństwo – DCL, widoki, procedury składowane (prob. 13.)	2
La15	Dostęp do danych z poziomu aplikacji – Java, C# (prob. 14.)	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład informacyjny z elementami wykładu problemowego, wspierany prezentacjami multimedialnymi i przykładami rozwiązań
N2.	Systemy zarządzania bazami danych.
N3.	Środowiska programistyczne Java, C#
N4.	System e-learningowy używany do publikacji materiałów dydaktycznych i ogłoszeń, zbierania i oceny prac studenckich.

#### 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 – prob. 1.	PEK_U01, PEK_U04	Ocena rozwiązania prob. 1. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F2 – prob. 2.	PEK_U01, PEK_U04	Ocena rozwiązania prob. 2. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F3 – prob. 3.	PEK_U01, PEK_U04	Ocena rozwiązania prob. 3. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F4 – prob. 4.	PEK_U01, PEK_U04	Ocena rozwiązania prob. 4. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F5 – prob. 5.	PEK_U01, PEK_U04	Ocena rozwiązania prob. 5. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F6 – prob. 6.	PEK_U01, PEK_U04	Ocena rozwiązania prob. 6. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F7 – prob. 7.	PEK_U01, PEK_U04	Ocena rozwiązania prob. 7. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F8 – prob. 8.	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U04	Ocena rozwiązania prob. 8. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F9 – prob. 9.	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U04, PEK_U05	Ocena rozwiązania zad. 9. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F10 – prob. 10.	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U04, PEK_U05	Ocena rozwiązania prob. 10. w skali 0..1 lub tradycyjnej

F11 – prob. 11.	PEK_U01, PEK_U04, PEK_U05	Ocena rozwiązania prob. 11. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F12 – prob. 12.	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_U05	Ocena rozwiązania prob. 12. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F13 – prob. 13.	PEK_U01, PEK_U03, PEK_U04, PEK_U05	Ocena rozwiązania prob. 13. w skali 0..1 lub tradycyjnej
F14 – prob. 14.	PEK_U02, PEK_U03, PEK_U04	Ocena rozwiązania prob. 14. w skali 0..1 lub tradycyjnej
P1 – ocena końcowa z laboratorium	PEK_U01,..., PEK_U05	Ocena liczona jako średnia arytmetyczna z ocen F1...F14 (przy skali tradycyjnej) lub zgodnie z formułą: $\begin{array}{ll} p. < 8,0 & \rightarrow \text{ndst} \\ 8,0 \leq p. < 9,5 & \rightarrow \text{dst} \\ 9,5 \leq p. < 11 & \rightarrow \text{dst+} \\ 11 \leq p. < 12 & \rightarrow \text{db} \\ 12 \leq p. < 13 & \rightarrow \text{db+} \\ 13 \leq p. \leq 14 & \rightarrow \text{bdb} \\ 14 < p. & \rightarrow \text{cel (dodatkowe zadania)} \end{array}$
P2 – ocena końcowa z wykładu	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03	Test - sprawdzający wiedzę i umiejętności z zakresu wykładu. Na pozytywną ocenę, student musi rozwiązać co najmniej 3 z 5 zadań i odpowiedzieć na 2 z 5 pytań. Ocena jest podnoszona o 0,5 dla każdego kolejnego zadania lub odpowiedzi.

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Elmasri R., Navathe S., Fundamentals of Database Systems 5<sup>th</sup> ed., Addison Wesley, 2007
- [2] Ben-Gan I., Microsoft SQL Server 2008, T-SQL Fundamentals, Microsoft Press, 2009
- [3] Celko J., SQL : zaawansowane techniki programowania, PWN, 2008

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] Materiały przygotowane przez prowadzącego kurs na podstawie dokumentacji MS SQL, Oracle, MySQL, MongoDB.
- [2] Loney K., Oracle database 11g Kompendium administrator, Helion, 2010
- [3] Freeman R., Nanda A., Oracle Database 11g Nowe możliwości, Helion, 2009

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

**Dr inż. Lech Tuzinkiewicz, [Lech.Tuzinkiewicz@pwr.wroc.pl](mailto:Lech.Tuzinkiewicz@pwr.wroc.pl)**

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU**  
**Języki Baz Danych**  
**Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Informatyka**  
**I SPECJALNOŚCI .....**

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***
<b>PEK_W01</b>	K1INF_W07	C1	Wy1, Wy2, Wy4	N1
<b>PEK_W02</b>	K1INF_W16	C1	Wy3, Wy4, Wy5, Wy6, Wy7, Wy8	N1
<b>PEK_W03</b>	K1INF_W22	C1	Wy1, Wy4, Wy7	N1
<b>PEK_U01</b>	K1INF_U03	C1	La1, La2	N2, N4
<b>PEK_U02</b>	K1INF_U04	C1	La13, La15	N2, N4
<b>PEK_U03</b>	K1INF_U09	C1	La14	N2, N4
<b>PEK_U04</b>	K1INF_U16	C1	La3, ..., La11	N2, N4
<b>PEK_U05</b>	K1INF_U19	C1	La12, La13, La15	N2, N3, N4

\*\* - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

\*\*\* - z tabeli powyżej

<b>K1INF_W07</b>	Zna podstawowe modele cyklu życia oprogramowania, wykonywane w ich ramach procesy oraz stosowane metodyki, notacje i narzędzia wspierające
K1INF_W16	Zna podstawowe metody i narzędzia gromadzenia, przetwarzania i wyszukiwania informacji oraz wydobywania wiedzy
K1INF_W22	Ma podstawową wiedzę z zakresu architektury systemów baz danych
K1INF_U03	Potrafi opisać wymagania i zaprojektować – korzystając z wybranego języka modelowania – ogólną architekturę oprogramowania i schemat bazy danych.
K1INF_U04	Potrafi zaimplementować, zgodnie z projektem, oprogramowanie dla prostych, typowych zastosowań i utworzyć bazę danych oraz zweryfikować poprawność rozwiązania.
K1INF_U09	Potrafi zastosować wskazane techniki zabezpieczeń dla danego systemu informatycznego
K1INF_U16	Potrafi efektywnie korzystać z metod i narzędzi gromadzenia, przetwarzania i wyszukiwania informacji oraz wydobywania wiedzy
K1INF_U19	Potrafi zbudować prosty system bazy danych