

### KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Bazy danych 2**

Nazwa w języku angielskim: **Data Bases part 2**

Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: **2022/2023**

Kierunek studiów: **Informatyka**

Poziom studiów: **Studia I stopnia**

Forma studiów: **Niestacjonarne**

Profil: **Praktyczny**

Specjalność: **Cyberbezpieczeństwo, Systemy i sieci komputerowe, Informatyka przemysłowa**

Język wykładowy: **Polski**

Jednostka prowadząca: **Wydział Nauk Społecznych i Technicznych**

Prowadzący: **dr Grzegorz Jastrzębski**

### OBCIĄŻENIE STUDENTA

	Wykład	Konwersatorium	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć dydaktycznych organizowanych przez Uczelnię	<b>10</b>			<b>14</b>	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta	<b>50</b>			<b>25</b>	
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>			<b>Zaliczenie z oceną</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>			<b>1</b>	

### WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Wiedza i kompetencje z zakresu podstaw formalnych oraz projektowania baz danych i zdobyta w ramach dotychczasowych studiów.

Wiedza i kompetencje z zakresu ogólnie znanych zasad funkcjonowania instytucji i przebiegu typowych procesów biznesowych.

Podstawowa wiedza z zakresu użycia języka SQL.

### CELE PRZEDMIOTU

C1	Zdobycie podstawowej wiedzy w zakresie administrowania i aspektów technicznych baz danych ze szczególnym uwzględnieniem baz rozproszonych.
C2	Zdobycie podstawowej wiedzy i umiejętności w zakresie warunków i metod projektowania baz danych w szczególności typu klient/serwer.
C3	Nabycie umiejętności projektowania i budowy od podstaw bazodanowego systemu informatycznego lub biznesowej aplikacji internetowej.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA – PEU	
<b>Z zakresu wiedzy:</b>	
<b>PEU_W01</b>	Student ma podstawową wiedzę w zakresie administrowania i aspektów technicznych funkcjonowania baz danych: organizacji plików w pamięci zewnętrznej, współbieżnego przetwarzania transakcji, niezawodności baz danych.
<b>PEU_W02</b>	Student posiada wiedzę w zakresie warunków i metod projektowania baz danych klient/serwer z wykorzystaniem wybranych narzędzi wspomagania.
<b>Z zakresu umiejętności:</b>	
<b>PEU_U01</b>	Student potrafi zaprojektować albo zbudować od podstaw bazodanowy system informatyczny lub aplikację internetową działającą w przykładowym środowisku biznesowym wykorzystując profesjonalną metodykę projektową.
<b>PEU_U02</b>	Student potrafi tworzyć złożone transakcje przez zanurzanie zapytań SQL w języku programowania i w środowisku programowania klasy Visual Studio; potrafi wykorzystać różne techniki komunikacji klienta z serwerem bazy danych.
<b>Z zakresu kompetencji społecznych:</b>	
<b>PEU_K01</b>	Student jest gotów zamodelować semantykę wycinka rzeczywistości, rozumie rolę bazy w instytucji i w procesie biznesowym.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
W1	Omówienie zasad zaliczenia zajęć. Wybrane aspekty techniczne funkcjonowania systemów zarządzania bazami danych: Organizacja pamięci zewnętrznej, współbieżne przetwarzanie transakcji, niezawodność bazy.	2
W2	Rozproszone systemy baz danych, architektura klient/serwer jako szczególny przypadek rozproszenia.	2
W3	Analiza procesowa środowiska systemu, modelowanie reguł przetwarzania i związków encji.	2
W4	Model konceptualny i fizyczny bazy danych - wykorzystanie narzędzi CASE ( <i>Computer – Aided System Engineering</i> ), generowanie schematu bazy.	2
W5	Mechanizmy dostępu do baz danych, sterowniki ODBC, JDBC, ADO.	1
W6	Zagadnienia bezpieczeństwa dostępu do baz danych.	1
Razem		10

Forma zajęć – projekt		Liczba godzin
P1	Omówienie zasad zaliczenia zajęć. Omówienie tematów projektów, formy i zawartości dokumentacji projektu, warunków i kryteriów zaliczenia.	2
P2	Kontrola postępów w realizacji projektów, dyskusja na temat koncepcji rozwiązań poszczególnych zadań projektowych.	6

P3	Prezentacja projektów, dyskusja i ocena.	6
Razem		14

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład. Prezentacja treści z wykorzystaniem multimediiów.
2.	Zajęcia projektowe z wykorzystaniem narzędzia do prezentacji.
3.	Dyskusja.
4.	Praca własna – studiowanie aktualnej literatury przedmiotu, źródeł internetowych.

**METODY I FORMY OCENY**  
**OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA**

Formy oceny (F lub P)*	Numer efektu uczenia (przedmiotowego)	Metody oceny osiągnięcia efektu uczenia
F projekt	PEU_W01, PEU_W02, PEU_U01, PEU_U02, PEU_K01	Ocena za aktywny udział w zajęciach, prezentacja wykonywanego projektu.
P projekt	PEU_W01, PEU_W02, PEU_U01, PEU_U02, PEU_K01	Ocena wykonania zadania semestralnego.
F wykład	PEU_W01, PEU_W02, PEU_K01	Dyskusja w trakcie zajęć.
P wykład	PEU_W01, PEU_W02, PEU_K01	Zaliczenie w formie pisemnej.

\*F – ocena formująca (w trakcie semestru), P – ocena podsumowująca (na koniec semestru)

**KRYTERIA OCENY**  
**OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA**

Nr PEU	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
PEU_W01	Student wie jak omówić wybrane aspekty techniczne funkcjonowania systemów zarządzania bazami danych.	Ponadto student wie jak scharakteryzować i oszacować średnią liczbę transmisji danych pomiędzy pamięcią zewnętrzną a pamięcią operacyjną przy różnych sposobach organizacji plików.	Ponadto student wie jak omówić zasady działania algorytmów blokowania przy współbieżnym przetwarzaniu transakcji; potrafi omówić zasady zapewnienia niezawodności bazy.
PEU_W02	Student, realizując polecenie prowadzącego, wie jak odnaleźć w dokumentacji opis i składnię poleceń SQL, służących do przetwarzania danych.	Student, w oparciu o własną, wie jak odnaleźć w dokumentacji opis i składnię poleceń SQL, służących do przetwarzania danych.	Student zna opis i składnię poleceń SQL, służących do przetwarzania danych.
PEU_U01	Student potrafi przekształcić model relacyjny na zbiór tabel fizycznej implementacji bazy danych stanowiącej rozwiązanie postawionego	Ponadto student potrafi dobrać typ serwera bazy danych, zbudować związki pomiędzy tabelami bazy, określić ograniczenia i rodzaje powiązań	Ponadto student potrafi korzystając z narzędzi wspomagających projektowanie bazy danych wypełnić ją

	zadania, sporządzić skrypt SQL generujący bazę danych.	pomiędzy tabelami.	danymi testowymi.
PEU_U02	Student na podstawie przedstawionej instrukcji, potrafi utworzyć odpowiednie zapytanie SQL, wypisujące lub modyfikujące zawartość tabeli lub wielu tabel.	Student potrafi utworzyć odpowiednie zapytanie SQL, wypisujące lub modyfikujące zawartość tabeli lub wielu tabel.	Student potrafi utworzyć odpowiednie zapytanie SQL, wypisujące lub modyfikujące zawartość tabeli lub wielu tabel, z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi (np. widoki czy wyzwalacze).
PEU_K01	Student jest gotów dobrać odpowiednie narzędzia do specyfiki danej organizacji.	Student jest gotów dobrać odpowiednie narzędzia do specyfiki danej organizacji. Zdaje sobie sprawę z wagi danych dla organizacji.	Student jest gotów dobrać odpowiednie narzędzia do specyfiki danej organizacji, analizując ich wady i zalety w odniesieniu do specyfiki organizacji.

LITERATURA PODSTAWOWA
Ullman J. D., Widom J., Podstawowy wykład z systemów baz danych , Warszawa, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2001. Mendrala D., Szeliga M., SQL. Praktyczny kurs, Wydanie II, Helion, Gliwice, 2011.
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA
Johnson E., Jones J., Modelowanie danych w SQL Server 2005 i 2008. Przewodnik, Helion, Gliwice, 2009 Ladanyi H., SQL. Księga eksperta. Wyd. HELION, Gliwice 2000.
ŹRÓDŁA CYFROWE
<a href="https://wazniak.mimuw.edu.pl/">https://wazniak.mimuw.edu.pl/</a>

**MACIERZ POWIĄZANIA  
EFEKTÓW UCZENIA DLA PRZEDMIOTU BAZY DANYCH 2  
Z EFEKTAMI UCZENIA NA KIERUNKU INFORMATYKA**

Przedmiotowy efekt uczenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów uczenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEU_W01	K_W03	C1, C2	W1, W4, W5	1, 4
PEU_W02	K_W04	C1, C2	W2, W3, W4, W6	1, 4
PEU_U01	K_U05	C1, C3	P1-P3	2, 3, 4
PEU_U02	K_U06	C2, C3	P1-P3	2, 3,4
PEU_K01	K_K01	C2	W1, W6	1, 2