

# KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0714.8.ME1.D06.BDSE	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Bazy danych i systemy eksperckie Database systems and expert systems
	angielskim	

## 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Mechatronika
1.2. Forma studiów	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów*	Praktyczny
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr Adrian Brückner
1.6. Kontakt	abruckner@ujk.edu.pl

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	Polski
2.2. Wymagania wstępne*	Wiedza z zakresu podstawy informatyki oraz programowania komputerów

## 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład – 30h (w tym 10h e-learning), ćwiczenia – 60h	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniach Filii w Sandomierzu oraz zdalnie przy użyciu platform dostępnych w Uczelni	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Wykład: egzamin; ćwiczenia: zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład z użyciem projektora multimedialnego, ćwiczenia praktyczne w pracowni komputerowej	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. H. Garcia-Molina, J.D. Ullman, J. Widom, Systemy baz danych. Pełny wykład, WNT, Warszawa 2006. 2. P. Cichosz: "Systemy uczące się", WNT, Warszawa 2000.
	uzupełniająca	1. A. Niederliński: „Regułowe systemy ekspertowe”, Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 2000. 2. J. D. Ullman, J. Widom: „Podstawowy wykład z systemów baz danych”, WNT Warszawa 2001.

## 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

### 4.1. Cele przedmiotu

#### Wykład:

- C1. Zapoznanie studentów z modelem relacyjnym baz danych
- C2. Zapoznanie studentów z językiem dostępu i manipulacji danych w systemach zarządzania bazami danych
- C3. Zapoznanie studentów z technikami budowy baz wiedzy i wnioskowania w systemach eksperckich

#### Ćwiczenia:

- C4. Kształtowanie u studentów umiejętności prawidłowego tworzenia baz danych i korzystania z baz danych
- C5. Kształtowanie u studentów umiejętności korzystania z komputerowych narzędzi do tworzenia systemów ekspertowych

### 4.2. Treści programowe

#### Wykład (30 godz.)

1. Pojęcie bazy danych
2. Diagramy związków encji
3. Zasady projektowania baz danych
4. Modelowanie powiązań
5. Modelowanie relacyjnych baz danych
6. Zależności funkcyjne
7. Założenie otartego / zamkniętego świata
8. Postacie normalne
9. Więzy integralności
10. Transakcje
11. Język SQL

#### (w tym 10h e-learning)

1. Elementy programowania baz danych
2. Regułowe systemy ekspertowe
3. Fakty, relacje, reguły
4. Modelowanie powiązań
5. Wnioskowanie w systemach eksperckich

#### Ćwiczenia (60 godz.)

1. Zadania systemu zarządzania bazą danych

2. Tabele, rekordy, relacje
3. Klucz główny, klucz obcy
4. Implementacja więzów integralności
5. Język dostępu do danych SQL
6. Tworzenie, modyfikacja obiektów, język DDL, DML
7. Złączenie wewnętrzne, zewnętrzne, złączenia pełne
8. Działania mnogościowe na tabelach bazy danych
9. Podstawowe funkcje wbudowane języka SQL
10. Agregacja danych, funkcje grupujące
11. Złożone zapytania języka SQL, podzapytania, zapytania skorelowane
12. Funkcje analityczne
13. Przetwarzanie transakcyjne
14. Optymalizacja zapytań SQL, odpowiedzi optymalizatora
15. Blokady, zakleszczenia
16. Normalizacja baz danych
17. Języki programowania do budowy systemów ekspertowych
18. Implementacja baz wiedzy na potrzeby systemów ekspertowych
19. Wnioskowanie progresywne i regresywne
20. Reguły rekurencyjne
21. Wybrane zastosowania systemów ekspertowych w mechatronice
22. Rozmyte systemy ekspertowe
23. Testowanie systemu eksperckiego

#### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie <b>WIEDZY:</b>		
W01	Ma uporządkowaną wiedzę teoretyczną i praktyczną w zakresie teorii relacyjnych baz danych, modelowania danych, normalizacji	M1P_W03
W02	Zna techniki wnioskowania w systemach ekspertowych, ma wiedzę na temat budowy baz wiedzy systemu eksperckiego	M1P_W07
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	Potrafi używać języka dostępu do danych SQL na potrzeby dostępu do danych	M1P_U03
U02	Potrafi umiejętność zamodelowania danych z uwzględnieniem procesu normalizacji, zna najważniejsze postacie normalne	M1P_U13
U03	Potrafi posługiwać się metodami integracji i łączenia danych, złączeniami zewnętrznymi, wewnętrznymi, pełnymi, potrafi wykonywać działania mnogościowe na relacjach bazy danych	M1P_U03
U04	Potrafi zbudować bazę wiedzy systemu ekspertowego na potrzeby praktycznych zastosowań w mechatronice takich jak nadzorowanie procesów produkcyjnych.	M1P_U05
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy z zakresu technik składowania, optymalizacji i dostępu do danych w nowoczesnych systemach zarządzania bazami danych	M1P_K01 M1P_K02

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne Test e-learning		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	E
W01 – W02	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+
U01 – U03	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+
U04	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+
K01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

\*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład (W)* tym e-learning	3	50-65% ogólnej liczby punktów do zdobycia z egzaminu pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
	3,5	66-70% ogólnej liczby punktów do zdobycia z egzaminu pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
	4	71-80% ogólnej liczby punktów do zdobycia z egzaminu pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
	4,5	81-85% ogólnej liczby punktów do zdobycia z egzaminu pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
	5	Powyżej 85% ogólnej liczby punktów do zdobycia z egzaminu pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
Ćwiczenia (C)*	3	50-65% ogólnej liczby punktów do zdobycia za kolokwium zaliczeniowe w tym test e-learningowy, przygotowanie oraz aktywność studenta na 50-65% zajęć
	3,5	66-70% ogólnej liczby punktów do zdobycia za kolokwium zaliczeniowe w tym test e-learningowy, przygotowanie oraz aktywność studenta na 66-70% zajęć
	4	71-80% ogólnej liczby punktów do zdobycia za kolokwium zaliczeniowe w tym test e-learningowy, przygotowanie oraz aktywność studenta na 71-80% zajęć
	4,5	81-85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za kolokwium zaliczeniowe w tym test e-learningowy, przygotowanie oraz aktywność studenta na 81-85% zajęć
	5	Powyżej 85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za kolokwium zaliczeniowe w tym test e-learningowy, przygotowanie oraz aktywność studenta na więcej niż 85% zajęć

## 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<b>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</b>	<b>90</b>	<b>65</b>
Udział w wykładach	20	20
Udział w ćwiczeniach	58	43
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*	2	2
Inne (udział w zajęciach e-learningu) *	10	-
<b>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</b>	<b>60</b>	<b>85</b>
Przygotowanie do wykładu	10	15
Przygotowanie do ćwiczeń	20	30
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	20	20
Zebrań materiałów do projektu, kwerenda internetowa*	10	20
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>150</b>	<b>150</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

\*niepotrzebne usunąć

**Przyjmuję do realizacji** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....