KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)
(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	***Systemy zarządzania bazami danych***
7. Kod zajęć	KW 07B
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	wybieralny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6
11.Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	5

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1	Wiedza i umiejętność definiowania zadań w systemie zarządzania bazą danych, związanych z aktywacją kolekcji danych (zasady optymalizacji dostępu, triggery, uwarunkowania biznesowe).

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z przedmiotu technologie informacyjne, podstawy informatyki, sieci komputerowe i bazy danych.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się	odniesienie do efektów obszarowych i inżynierskich
W_01	Znajomości metod zarządzania danymi w systemach DBMS.	K_W13	P6S_WG
U_01	Doboru mechanizmów optymalnego dostępu do bazy danych.	K_U05 K_U16	P6S_UW
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się – podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych.	K_K01	P6U_KK

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	**Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych**	**Liczba godzin**
W1	Podstawowe funkcje DBMS i sposoby ich realizacji. Struktura i zadania RDBMS, porównanie administracji danymi i bazą danych.	1
W2	Przetwarzanie i ewaluacja zapytań, rozkład zapytania, reguły przekształcania operacji algebry relacji, heurystyczne metody optymalizacja zapytań, szacowanie kosztu operacji algebry relacji, statystyki bazy danych, optymalizacja oparta na regułach i optymalizacja oparta na analizie kosztów, histogramy i analiza planu wykonania zapytania, metody optymalizacji zapytań z wykorzystaniem cache. Przetwarzanie zapytań kierowanych do perspektyw. Perspektywy w bazach danych, zapytania do perspektyw baz danych. Zasady wykonywania zapytań w rozproszonych bazach danych.	6
W3	Zarządzanie transakcjami – własności transakcji i własności ACID, zarządzanie współbieżnością, metody blokowania i metody optymistyczne, metody znaczników czasowych, eliminacja zakleszczeń i impasów, ziarnistość jednostek danych, odtwarzanie i potrzeba odtwarzania bazy danych, transakcje i odtwarzanie, narzędzia i techniki odtwarzania bazy danych, dzienniki baz danych, złożone transakcje w bazach danych, transakcje zagnieżdżone, sagi, wielopoziomowe modele transakcji, restrukturyzacja dynamiczna.	4
W4	Zarządzanie pamięcią w systemie DBMS. Organizacja plików i struktury danych, pliki uporządkowane i haszowane, indeksy plików sekwencyjnych, indeksy pomocnicze i wielopoziomowe, B+drzewa, łączenie tabel w klastry , klastry indeksowane i laszowane. Metody mapowania obiektowo-relacyjnego w zarządzaniu bazami danych.	2
W5	Rozmyte bazy danych i zasady zarządzania nimi.	1
W6	Nowe funkcje DBMS. Bazy danych a bazy wiedzy. Zarządzanie wiedzą w bazie danych.	1
	Razem	15

Laboratorium		
L1	Określenie formy zaliczenia i formy sprawozdań z laboratoriów.	1
L2	Badanie czasu i kosztu realizacji zapytań w przykładach.	3
L3	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Analiza metod indeksowania, dobór indeksu, indeks wieloczłonowy, indeks w pamięci cache.	4
L4	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Badanie czasu i kosztu realizacji zapytania w przykładach poprzez modyfikację zapytania, analiza wyników.	4
L5	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Badanie metod optymalizacji zapytań do perspektyw baz danych.	2
L6	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Badanie wpływu czasu i kosztu dostępu do bazy danych poprzez manipulowanie rozkładem bazy danych na kilka serwerach.	4
L7	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Ćwiczenia w zakresie algorytmów szeregowania i optymalizacji zapytań w przykładach. Analiza wyników.	4
L8	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Realizacja wielodostępu do bazy danych (obsługa transakcji) – ćwiczenia (praca w zespole). Utworzenie przykładowej aplikacji.	4
L9	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Badanie wydajności systemu bez optymalizacji i z optymalizacją zapytań; Dobór wielkości buforów transferu danych.	4

	Razem	30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	**Egzamin pisemny**	**Kolokwium**	**Projekt**	**Sprawdzian wejściowy**	**Sprawozdanie**	**Inne**
W_01		**X**					
U_01				**X**			
K_01							**X**

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	
Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach	30
Udział w praktyce zawodowej	
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	2
Udział w konsultacjach	18
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	**47**
Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne	5
Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	45
Przygotowanie do konsultacji	
Przygotowanie do egzaminu i kolokwiów	10
Suma godzin pracy własnej studenta	**60**
Sumaryczne obciążenie studenta	**107**
Liczba punktów ECTS za zajęcia	**5**
Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne	75
Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne	3
Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	
Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	