

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	Bazy danych I C10
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Databases
Kierunek studiów:	Informatyka
Specjalność/specjalizacja:	Sieciowe systemy informatyczne/Technologie internetowe i bazy danych/Informatyka praktyczna
Poziom kształcenia:	studia I stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Obszar kształcenia:	nauki techniczne
Dziedzina:	nauki techniczne
Dyscyplina nauki:	informatyka
Koordinator przedmiotu:	dr inż. Bartosz Trybus

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia kierunkowego
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 30 h, ćw. laboratoryjne 15 h niestacjonarne - wykład 15 h, ćw. laboratoryjne 15 h
Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)	
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Algorytmy i struktury danych, Programowanie I

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS (wg planu studiów; 1 punkt =25-30 godzin pracy studenta, w tym praca na zajęciach i poza zajęciami):	4 (A+B)		
		stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela (kontaktowych, w czasie rzeczywistym, w tym testy, egzaminy etc) z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach	wykład	30	15
	laboratorium	15	15
	egzamin	2	2
	konsultacje	3	3
	W sumie:	50	35
	ECTS	2	1,4
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS (np. praca w bibliotece, w sieci, na platformie e-learningowej, w laboratorium, praca nad projektem końcowym, przygotowanie ogólne; suma poszczególnych godzin powinna zgadzać się z liczbą ogólną)	przygotowanie do kolokwium	10	10
	przygotowanie do laboratorium	5	5
	przygotowanie sprawozdań	5	5
	praca w sieci	5	10
	praca na platformie e-learningowej	10	10
	przygotowanie do egzaminu	10	10
	przygotowanie do konsultacji	2	2
	uzupełnienie/studiowanie notatek	4	5
	studiowanie zalecanej literatury	5	10
		w sumie:	56
	ECTS	2	2,6
C. Liczba godzin praktycznych/laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS (ta liczba nie musi być powiązana z liczbą godzin kontaktowych, niektóre zajęcia praktyczne/laboratoryjne mogą odbywać się bez udziału nauczyciela):	laboratorium	15	15
	praca na platformie e-learningowej	10	10
	przygotowanie do kolokwium	10	10
	egzamin	2	2
	ECTS	1,48	1,48

4. Opis przedmiotu

<p>Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności sprawnego poruszania się w tematyce/kompetencji w zakresie projektowania i implementacji komputerowych aplikacji bazodanowych.</p>
<p>Metody dydaktyczne: np. podające (wykład), problemowe (konwersatorium, seminarium), aktywizujące (symulacja, metoda przypadków itp.), eksponujące (pokaz, film), praktyczne (ćwiczenia, metoda projektów itp) – pełniejszy wykaz poniżej (prosimy wybrać najstosowniejsze - jedną lub więcej, można dodać własne metody)</p> <p>wykład informacyjny, wykład problemowy, pokaz, ćwiczenia laboratoryjne</p>
<p>Treści kształcenia (w rozbiciu na formę zajęć (jeśli są różne formy) i najlepiej w punktach): Wykłady: 1. Relacyjne bazy danych. Przykład bazy danych. Przykład relacyjnej bazy danych. Języki baz danych: DDL, DML, DCL, QL. Operacje na relacjach: selekcja, projekcja, połączenie, unia.</p>

2. Zasady projektowania baz danych. Modelowanie danych. Przygotowywanie schematu relacyjnej bazy danych na podstawie diagramów związków encji.
3. Składnia poleceń SQL. Proste polecenia SELECT. Wyszukiwanie danych – klauzula WHERE. Porządkowanie danych. Grupowanie wierszy.
4. Poziome łączenie relacji. Określanie warunków połączenia. Klauzula JOIN. Pionowe łączenie relacji: union, intersect, minus. Zagnieżdżanie zapytań. Tryb nieskorelowany i skorelowany. Funkcje operujące na krotkach pojedynczych. Funkcje agregujące.
5. Tworzenie i modyfikacja schematu bazy danych. Instrukcje do manipulowania danymi. Tworzenie tabel. Typy danych. Ograniczenia integralnościowe i warunki poprawności. Wstawianie danych. Modyfikowanie i usuwanie danych.
6. Architektura aplikacji bazodanowej. Procedury składowane. Cechy języka PL/SQL, podstawy programowania w PL/SQL. Tworzenie procedur i funkcji. Parametry. Podstawowe konstrukcje sterujące. Przykłady procedur składowanych. Architektura klient-serwer w bazach danych. Architektura wielowarstwowa. Projektowanie internetowej aplikacji bazodanowej.

Ćwiczenia laboratoryjne:

1. Tworzenie i modyfikacja schematu bazy danych.
2. Proste polecenia w języku SQL.
3. Tworzenie zapytań w języku SQL.
4. Pobieranie danych za pomocą złożonej instrukcji SELECT.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekty kształcenia (w sumie wymienić ok. od 3 do 9 efektów - podać numery efektów z listy dla danego kierunku/specjalności – opublikowane na stronie uczelni; podać TYLKO te efekty (tam gdzie to możliwe i stosowne w trzech kategoriach, np. kompetencje społeczne mogą nie być realizowane w tym przedmiocie), na których osiągnięcie kładzie się nacisk w ramach przedmiotu, wybrane efekty kierunkowe powinny być bardziej szczegółowo sformułowane niż te dla całej specjalności, tak aby były weryfikowalne – dlatego mają osobne symbole jako efekty przedmiotu)

Efekt przedmiotu (kod przedmiotu + kod efektu kształcenia)	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy
C10_K_W01 C10_K_W02 C10_K_W03	Wiedza: 1. Zna podstawowe pojęcia z zakresu relacyjnych baz danych, algebry relacji oraz zasady projektowania baz danych. 2. Zna polecenia do tworzenia i modyfikacji schematu bazy danych oraz instrukcje do manipulowania danymi. 3. Zna architekturę aplikacji bazodanowych.	K_W06 K_W07 K_W08 K_W16
C10_K_U01 C10_K_U02 C10_K_U03	Umiejętności 1. Potrafi dokonać analizy modelu danych, zaprojektować relacyjną bazę danych oraz opracować schemat relacyjnej bazy danych na podstawie diagramów związków encji. 2. Potrafi tworzyć proste i złożone zapytania w języku SQL, wyszukiwać i grupować dane za pomocą klauzul polecenia SELECT. 3. Potrafi zastosować systemy zarządzania bazami danych przy tworzeniu aplikacji typu desktop i internetowych.	K_U03 K_U04 K_U05 K_U11 K_U12 K_U20 K_U22
C10_K_K01	Kompetencje społeczne 1. Potrafi pracując w zespole zaprojektować i zaimplementować relacyjną bazę danych.	K_K04 K_K07

Sposoby weryfikacji efektów kształcenia: <i>(np. dyskusja, gra dydaktyczna, zadanie e-learningowe, ćwiczenie laboratoryjne, projekt indywidualny/ grupowy, zajęcia terenowe, referat studenta, praca pisemna, kolokwium, test zaliczeniowy, egzamin, opinia eksperta zewnętrznego, etc. Dodać do każdego wybranego sposobu symbol zakładanego efektu, jeśli jest ich więcej)</i>				
Lp.	Efekt przedmiotu	Sposób weryfikacji	Ocena formująca – przykładowe sposoby jej wystawienia poniżej	Ocena końcowa przykładowe sposoby jej wystawienia poniżej
1	C10_K_W01 C10_K_W02 C10_K_W03 C10_K_U01 C10_K_U02 C10_K_U03	Egzamin	sprawdzian wiedzy, sprawdzian umiejętności	rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku
2	C10_K_U01 C10_K_U02 C10_K_U03 C10_K_K01	ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie sprawozdania z prac laboratoryjnych	demonstracja praktycznych umiejętności
Kryteria oceny (oceny 3,0 powinny być równoważne z efektami kształcenia, choć mogą być bardziej szczegółowo opisane):				
w zakresie wiedzy				Efekt kształcenia
Na ocenę 3,0	Zna podstawowe pojęcia z zakresu relacyjnych baz danych, algebry relacji oraz zasady projektowania baz danych. Zna polecenia do tworzenia i modyfikacji schematu bazy danych oraz instrukcje do manipulowania danymi. Zna architekturę aplikacji bazodanowych..			C10_K_W01 C10_K_W02 C10_K_W03
Na ocenę 5,0	Potrafi zastosować omawiane pojęcia w praktyce			C10_K_W01 C10_K_W02 C10_K_W03
w zakresie umiejętności				
Na ocenę 3,0	Potrafi dokonać analizy modelu danych, zaprojektować relacyjną bazę danych oraz opracować schemat relacyjnej bazy danych na podstawie diagramów związków encji. Potrafi tworzyć proste i złożone zapytania w języku SQL, wyszukiwać i grupować dane za pomocą klauzuli polecenia SELECT. Potrafi zastosować systemy zarządzania bazami danych przy tworzeniu aplikacji typu desktop i internetowych.			C10_K_U01 C10_K_U02 C10_K_U03
Na ocenę 5,0	Potrafi zaprojektować, znormalizować i zaimplementować bazę danych w wybranym systemie zarządzania bazami danych Potrafi za pomocą pojedynczej instrukcji SQL dokonać modyfikacji wielu wierszy w tabeli bazy danych. Potrafi zastosować klauzulę HAVING przy grupowaniu, tworzyć podzapytania			C10_K_U01 C10_K_U02 C10_K_U03
w zakresie kompetencji społecznych				
Na ocenę 3,0	Potrafi pracując w zespole zaprojektować i zaimplementować relacyjną bazę danych			C10_K_K01
Na ocenę 5,0	Pełni rolę kierownika zespołu realizującego zadanie projektowe			C10_K_K01

Kryteria oceny końcowej (zaleca się podział procentowy poszczególnych kryteriów składających się na ocenę końcową, który może współgrać z powyższymi kryteriami: np. aktywność za zajęciach.. %, kolokwia ...%, samodzielne ćwiczenia ...%, laboratoria ... % **ocena z projektu (szczególnie istotna)**- ...%, zajęcia terenowe...%, zaliczenie, egzamin pisemny... %, opinia eksperta zewnętrznego ...% itp.)

Ocena z egzaminu 70%,
Terminowe wykonanie ćwiczeń 10%,
Kolokwia 20 %

Zalecana literatura (w podziale na literaturę podstawową i uzupełniającą):

Podstawowa:

1. Beynon-Davies P, Database systems, Palgrave Publications
2. Materiały pomocnicze: <http://ematerialy.pwsz.krosno.pl>

Uzupełniająca:

3. M. Muraszkiewicz, H. Rybiński, Bazy Danych, AOW
4. Richard Stones, Neil Matthew, Bazy danych i MySQL, Helion
5. Oracle Corp.: Oracle SQL Reference, Oracle

