

Z1-PU7**Wydanie N1**

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

1) Nazwa przedmiotu: Bazy danych		2) Kod przedmiotu: SI-AiIP/16		
3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2017/18				
4) Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia ¹				
5) Forma studiów: studia stacjonarne ¹				
6) Kierunek studiów: AUTOMATYKA I INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA				(RG)
7) Profil studiów: Praktyczny				
8) Specjalność:				
9) Semestr: 3				
10) Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Zarządzania i Inżynierii Bezpieczeństwa				
11) Prowadzący przedmiot: Dr inż. Anna Bluszcz				
12) Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty kierunkowe				
13) Status przedmiotu: obowiązkowy				
14) Język prowadzenia zajęć: polski				
15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Podstawy programowania				
16) Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z podstawowymi wiadomościami w zakresie relacyjnego modelu baz danych, języka zapytań SQL, podstawowych funkcji systemu zarządzania bazą danych oraz metod projektowania relacyjnych baz danych. Celem zajęć laboratoryjnych i projektowych jest nabycie przez studenta umiejętności wykorzystania języka zapytań SQL i umiejętności projektowania baz danych				
17) Efekty kształcenia:²				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Zna i rozumie pojęcia z dziedziny informatyki (w tym terminologię fachową w języku angielskim) oraz zasady tworzenia programów komputerowych z użyciem wybranych języków programowania, a także jest świadom cyklu życia systemów informatycznych oraz potrzeby aktualizacji oprogramowania i rekonfiguracji sprzętu	Kolokwium	Wykład – Laboratorium Projekt	K_W04+
2	Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu technik informacyjnych do wspomagania obliczeń inżynierskich, sporządzania dokumentacji technicznej (z wykorzystaniem oprogramowania graficznego) oraz wykonywania prezentacji multimedialnych	Kolokwium Prezentacja projektu	Wykład – Laboratorium Projekt	K_U07++
3	Potrafi zaplanować eksperymenty oraz pracować indywidualnie i w grupie	Wykonanie zadania	Wykład – Laboratorium Projekt	K_U17++
4	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	Wykonanie zadania	Wykład – Laboratorium Projekt	K_U18++
5	Jest skłonny do krytycznej oceny posiadanej wiedzy rozumiejąc jej znaczenie w rozwiązywaniu problemów poznawczych a w szczególności praktycznych	Wykonanie zadania	Wykład – Laboratorium Projekt	K_K01++

¹ wybrać właściwe² należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

18) Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
15		15	30	

19) Treści kształcenia: (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

Wykład

Wprowadzenie do systemów baz danych. Właściwości. Systemy zarządzania bazą danych. Modele danych. Architektura systemu baz danych. Architektura komunikacyjna. Podział baz danych. Model relacyjny. Struktury danych, operacje, integralność. Algebra relacyjna. Język SQL. Definiowanie tablic. Wprowadzanie i aktualizacja danych w tablicach. Formułowanie zadań wyszukiwania danych. Wyszukiwanie w wielu tablicach. Pytania zagnieżdżone. Pytania skorelowane. Funkcje agregujące. Grupowanie danych. Konstruktor tabeli w zapytaniach. Perspektywy. Ochrona integralności danych – więzy referencyjne. Bezpieczeństwo baz danych – kontrola dostępu; tworzenie użytkowników, nadawanie uprawnień. Zarządzanie transakcjami: definicja i własności transakcji. Sterowanie współbieżnym dostępem do bazy danych mechanizmy blokad. Zaawansowane systemy baz danych: rozproszone systemy baz danych, hurtownie danych, multimedialne systemy baz danych. Rozszerzenia języka SQL.

Laboratorium

Definiowanie struktury bazy danych w języku SQL, przy wykorzystaniu poleceń podzbiorów DDL i DCL języka. Zadania i zakres uprawnień administratora bazy danych MySQL. Definiowanie użytkowników. Tworzenie podstawowych obiektów baz danych i ich modyfikacja. Więzy integralności. Testowanie działania zdefiniowanych więzów integralności na tworzone tabele. Testowanie działania zdefiniowanych więzów referencyjnych.

Proste zapytania w języku SQL w środowisku MySQL i MS SQLServer. Formułowanie zadań wyszukiwania danych w jednej i wielu tablicach. Wykorzystywanie funkcji agregujących w poleceniu SQL do generacji różnego rodzaju sumarycznych zestawień. Zapewnianie unikalności wyświetlanych wartości i porządkowanie wynikowego zestawienia według przyjętego kryterium. Nakładanie warunków selekcji. Łączenie wielu warunków selekcji w jednym zapytaniu.

Zapytania złożone i podzapytania w języku SQL. Zagnieżdżanie instrukcji SELECT. Zadania dotyczące złączenia zewnętrznego tabel baz danych. Przekształcanie zapytania w tablicę wirtualną i testowanie możliwości dokonywania modyfikacji w bazie za pomocą perspektywy. Podzapytania skorelowane. Sprawdzanie poprawności zaprojektowanych poleceń SQL.

Projekt

Głównym celem każdego projektu jest zaprojektowanie bazy danych MySQL i jej aplikacji. Aplikacja powinna mieć charakter użyteczny, np. biblioteka, sklep internetowy, rozkład jazdy, magazyn, itp. Aplikacja może być implementowana w dowolnym środowisku programistycznym, np. Java – Eclipse, Builder C++, Visual Basic. Indywidualny projekt obejmuje: studia projektowe, wstępną analizę, szczegółową analizę wymagań, projektowanie systemu, programowanie systemu, tworzenie dokumentacji, testowanie i wdrażanie.

Każdy student w trakcie realizacji projektu realizuje wszystkie funkcje wymagane w projekcie jako analityk, projektant, programista, administrator, jako osoba od testowania, dokumentacji i prezentacji finalnego produktu.

20) Egzamin:**21) Literatura podstawowa:**

1. H. Garcia-Molina, J.D. Ullman, J. Widom, Systemy baz danych. Pełny wykład. WNT, Warszawa 2006
2. R. Elmasri, S. Navathe, Wprowadzenie do systemów baz danych, Addison-Wesley, Helion 2005
3. R. Coburn, SQL dla każdego, Helion 2005
4. L. Ullman, MySQL. Helion, 2007

22) Literatura uzupełniająca:

1. C.J. Date, Wprowadzenie do systemów baz danych, WNT, Warszawa 2000
2. P. Wilton, J. Colby, SQL od podstaw. Helion 2006
3. W. R. Stanek, MS SQL Server 2012. Vademecum administratora. Microsoft Press 2012

23) Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykład	15/ 15
2.	Ćwiczenia	
3.	Laboratorium	15/15
4.	Projekt	30/30

5.	Seminarium	/
6.	Inne	/
Suma godzin:		60/60
24) Suma wszystkich godzin:		120
25) Liczba punktów ECTS:³		4
26) Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:		2
27) Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):		2
28) Uwagi:		

Zatwierdzono:

.....
 (data i podpis prowadzącego)

.....
 (data i podpis Dyrektora Instytutu/Kierownika Katedry/
 Dyrektora Kolegium Języków Obcych/Kierownika lub
 Dyrektora Jednostki Międzywydziałowej)

³ 1 punkt ECTS – 30 godzin