Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I MODELOWANIA KOMPUTEROWEGO

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**Z-ZIP1-U-521**
Nazwa przedmiotu	**Projektowanie relacyjnych baz danych**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**Designing of relational databases**
Obowiązuje od roku akademickiego	**2019/2020**

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	**ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**
Poziom kształcenia	**I stopień**
Profil studiów	**Ogólnoakademicki**
Forma i tryb prowadzenia studiów	**Studia stacjonarne**
Zakres	**Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu**
Jednostka prowadząca przedmiot	**Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej**
Koordynator przedmiotu	**dr inż. Marcin Detka**
Zatwierdził	**dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk**

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	**Przedmiot specjalnościowy**
Status przedmiotu	**Wybieralny**
Język prowadzenia zajęć	**Polski**
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	**Semestr V**
Wymagania wstępne	**Technologie Informacyjne, Podstawy informatyki, Bazy danych**
Egzamin (TAK/NIE)	**TAK**
Liczba punktów ECTS	**3**

Forma prowadzenia zajęć	**wykład**	**ćwiczenia**	**laborato-rium**	**projekt**	**inne**
Liczba godzin w semestrze	**15**		**15**		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę nt. procesu projektowania i normalizacji baz danych.	ZIP1_U04 ZIP1_W12
	W02	Student rozumie i zna zasady graficznej prezentacji modelu bazy danych.	ZIP1_U04 ZIP1_W12
	W03	Student ma podstawową wiedzę nt. składni języka SQL.	ZIP1_U04 ZIP1_W12
Umiejętności	U01	Student potrafi zaprezentować model bazy danych za pomocą diagramów związków encji.	ZIP1_U07 ZIP1_U14
	U02	Student potrafi operować poleceniami języka SQL w wybranym systemie zarządzania bazą danych.	ZIP1_U07 ZIP1_U14
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności z zakresu projektowania baz danych.	ZIP1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
Wykład	1. Relacyjny model danych. Atrybuty, klucze i związki między tabelami. Normalizacja bazy danych.
	2. Poziomy analizy podczas projektowania relacyjnych baz danych. Modele koncepcyjne, logiczne, fizyczne. Inżynieria wsteczna. Praktyki modelowania danych.
	3. Projektowanie diagramów związków encji. Warunki spójności i wartości domyślne. Aplikacja modeli w postaci skryptów SQL do tworzenia tabel bazy danych z wykorzystaniem SZBD MySQL.
	4. Podstawy języka SQL (DDL) – definiowanie struktur relacyjnych baz danych.
	5. Podstawy języka SQL (DML) - dodawanie, modyfikacja i usuwanie danych.
	5. Podstawy języka SQL (DQL) – operacje selekcji, projekcji, operacje sortowania danych.
	7. Podstawy języka SQL - wybieranie danych z wielu tabel. Funkcje kolumnowe i grupujące. Kolumny wyliczane.
	8. Podstawy języka SQL - Zapisywanie zapytań w postaci widoków. Wykorzystanie podzapytań.
	9. Wprowadzenie do zrządzania SZBD MySQL - bezpieczeństwo dostępu do danych prawa dostępu, role, użytkownicy.
Laboratorium	1. Opracowanie projektu relacyjnej bazy danych. Modelowanie poprzez różne poziomy analizy wymagań i założeń.
	2. Graficzna prezentacja modelu bazy danych.
	3. Normalizacja baz danych.
	4. Obsługa zarządzanie SZBD MySQL. Tworzenie środowiska projektanta (programisty) relacyjnych baz danych
	5. Generowanie skryptów SQL do tworzenia tabel bazy danych. Ograniczenia dla atrybutów.
	6. Strukturalny język zapytań (SQL) – wypełnianie tabel bazy danych.
	7. Strukturalny język zapytań (SQL) – wybieranie i porządkowanie danych, wyświetlanie informacji z wielu tabel.
	8. Strukturalny język zapytań (SQL) – funkcje kolumnowe i grupujące.
	9. Strukturalny język zapytań (SQL) – dodawanie, modyfikacja i usuwanie danych oraz tworzenie widoków
	10. Bezpieczeństwo bazy danych – tworzenie planu uprawnień.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X		X	
W02		X	X		X	
W03		X	X		X	
U01		X	X		X	
U02		X	X		X	
K01		X	X		X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
Wykład	egzamin	Uzyskanie 50% punktów z pisemnej pracy zaliczeniowej, której zakres dotycz zarówno wykładów jak i laboratoriów.
Laboratorium	zaliczenie z oceną	Student zdobywa punkty za aktywność na laboratoriach, za wykonanie sprawozdań do wybranych laboratoriów (wg. wskazań prowadzącego) oraz za dwa sprawdziany praktyczne przy komputerach. Warunkiem zaliczania jest uzyskanie 50% punktów.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		15			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	**Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**34**					h
4.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**1,4**					ECTS
5.	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**41**					h
6.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**	**1,6**					ECTS
7.	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**	**38**					h
8.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**	**1,5**					ECTS
9.	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**75**					h
10.	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta*	**3**					ECTS

LITERATURA

1. Allen S. (2006), *Modelowanie danych*, Wydawnictwo Helion.
2. Garcia-Molina H., Ullman J.D., Widom J. (2011), *Systemy baz danych. Kompletny podręcznik*, Wydanie II, Wydawnictwo Helion.
3. Wilton, P. Colby J. (2006), *SQL. Od podstaw*, Wydawnictwo Helion.
4. Rockoff L. (2017), *Język SQL. Przyjazny podręcznik*, Wydanie II, Helion.