



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>Z-ZIP1-U-521</b>
	studia niestacjonarne:	<b>Z-ZIPN1-U-521</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Projektowanie relacyjnych baz danych</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Designing of Relational Databases</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Technologii Informatycznych</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr inż. Marcin Detka</b>
Zatwierdził	<b>dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot specjalnościowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr V</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr V</b>
Wymagania wstępne	<b>Technologie informacyjne, Podstawy informatyki, Bazy danych</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>TAK</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>		<b>15</b>		
	studia niestacjonarne:	<b>9</b>		<b>9</b>		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę nt. procesu projektowania i normalizacji baz danych.	ZIP1_W05
	W02	Student rozumie i zna zasady graficznej prezentacji modelu bazy danych.	ZIP1_W05
	W03	Student ma wiedzę nt. składni języka SQL.	ZIP1_W05
Umiejętności	U01	Student potrafi zaprezentować model bazy danych za pomocą diagramów związków encji.	ZIP1_U04 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	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Relacyjny model danych. Atrybuty, klucze i związki między tabelami. Normalizacja bazy danych.</li><li>2. Poziomy analizy podczas projektowania relacyjnych baz danych. Modele koncepcyjne, logiczne, fizyczne. Inżynieria wsteczna. Praktyki modelowania danych.</li><li>3. Projektowanie diagramów związków encji. Warunki spójności i wartości domyślne.</li><li>4. Aplikacja modeli w postaci skryptów SQL do tworzenia tabel bazy danych z wykorzystaniem SZBD MySQL.</li><li>5. Podstawy języka SQL (DDL) – definiowanie struktur relacyjnych baz danych.</li><li>6. Podstawy języka SQL (DML) - dodawanie, modyfikacja i usuwanie danych.</li><li>7. Podstawy języka SQL (DQL) – operacje selekcji, projekcji, operacje sortowania danych.</li><li>8. Podstawy języka SQL - wybieranie danych z wielu tabel. Funkcje kolumnowe i grupujące. Kolumny wyliczane.</li><li>9. Podstawy języka SQL - Zapisywanie zapytań w postaci widoków. Wykorzystanie podzapytań.</li><li>10. Wprowadzenie do zarządzania SZBD MySQL - bezpieczeństwo dostępu do danych prawa dostępu, role, użytkownicy.</li></ol>
laboratorium	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Opracowanie projektu relacyjnej bazy danych. Modelowanie poprzez różne poziomy analizy wymagań i założeń.</li><li>2. Graficzna prezentacja modelu bazy danych.</li><li>3. Normalizacja baz danych.</li><li>4. Obsługa zarządzanie SZBD MySQL. Tworzenie środowiska projektanta (programisty) relacyjnych baz danych</li><li>5. Generowanie skryptów SQL do tworzenia tabel bazy danych. Ograniczenia dla atrybutów.</li><li>6. Strukturalny język zapytań (SQL) – wypełnianie tabel bazy danych.</li><li>7. Strukturalny język zapytań (SQL) – wybieranie i porządkowanie danych, wyświetlanie informacji z wielu tabel.</li><li>8. Strukturalny język zapytań (SQL) – funkcje kolumnowe i grupujące.</li><li>9. Strukturalny język zapytań (SQL) – dodawanie, modyfikacja i usuwanie danych oraz tworzenie widoków</li><li>10. Bezpieczeństwo bazy danych – tworzenie planu uprawnień.</li></ol>

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	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 egzaminacyjnej, której zakres dotyczy 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 zaliczenia jest uzyskanie 50% punktów.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		15			9		9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			4		2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>36</b>					<b>24</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,4</b>					<b>1,0</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>39</b>					<b>51</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,6</b>					<b>2,0</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>38</b>					<b>38</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,5</b>					<b>1,5</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>										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.