

Program przedmiotu

- Nazwa przedmiotu / moduł przedmiotowy: **Bazy danych i aplikacje bazodanowe**
- Język wykładowy: **Polski**
- Umiejscowienie przedmiotu w planach studiów:
 - Obszar lub obszary studiów: **Mechatronika, Programowanie obrabiarek CNC, Internet Rzeczy**
 - Poziom studiów: **studia I stopnia**
 - Kierunek lub kierunki (realizacja wzorca efektów): **Mechatronika**
- Nadzór nad realizacją przedmiotu:
 - Instytut/Inna jednostka: **Instytut Informatyki i Mechatroniki**
 - Osoba odpowiedzialna za przedmiot: **Danel Roman, dr inż.**
 - Osoby współpracujące przy opracowaniu programu przedmiotu:
- Liczba godzin i formy zajęć dydaktycznych dla poszczególnych systemów studiów oraz rygor zaliczenia

Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																					
Forma zajęć	Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																		Razem		
	Wykład	PWS	ECTS	Zajęcia laboratoryjne	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	ECTS		
Stacjonarne	17	33	2	24	26	2														4	
Niestacjonarne	13	37		16	34																
Rygor zaliczenia	...	zaliczenie na ocenę		zaliczenie na ocenę																	

- Nakład pracy studenta – bilans punktów ECTS
1 punkt ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy studenta potrzebnej do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z uwzględnieniem pracy własnej studenta

Aktywność (należy podać prace właściwe dla przedmiotu)	Godzinowe obciążenie studenta (stacjonarne/niestacjonarne) [h]
Udział w wykładach	17/13
Przygotowanie do wykładu	16/20
Przygotowanie do kolokwium	15/15
Udział w laboratorium	24/16
Przygotowanie do laboratorium	10/18
Przygotowanie skryptów SQL	16/16
Udział w egzaminie /zaliczeniu	2/2
Sumaryczne obciążenie pracą studenta (NPS)	100/100
Punkty ECTS	4
* Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	50/50
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	41/29

- Uwagi realizacyjne: rekomendowana długość trwania (semestry), rekomendowane wymagania wstępne, relacje pomiędzy formami zajęć:

Nie ma wymagań wstępnych.

Rekomendowana długość trwania wynika z planu studiów

Program przedmiotu

8. Szczegółowe efekty uczenia się – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu		Forma zajęć	Metody kształcenia	Metody weryfikowania (sprawdzania, oceniania) efektów uczenia się
Symbol efektu	Opis efektu			
Wiedza				
K_W04	Ogólna wiedza w zakresie architektury systemów bazodanowych, modelowania i języka SQL, niezbędna do projektowania baz danych. Podstawowa wiedza o rynku bazodanowym - modele bez danych, producenci. Rozumie, w jakich sytuacjach jest do zastosowania najlepszy	Wykład Zajęcia laboratoryjne	Metody podające, metody poszukujące	Kolokwium na zaliczenie wykładu. Ocena z ćwiczeń laboratoryjnych w zakresie projektowania, budowy baz danych.
K_W10	Rozumie architekturę klient-serwer, podstawowe elementy administracji bazy danych.			
Umiejętności				
K_U02	Ma wiedzę o przetwarzaniu danych przez język SQL, potrafi pisać skrypty dla tworzenia obiektów bazodanowych i dla przetwarzania danych.	Zajęcia laboratoryjne	Metody podające, metody poszukujące	Ocena z ćwiczeń laboratoryjnych w zakresie projektowania, budowy baz danych.
Kompetencje społeczne				

9. Zasady/kryteria oceniania dla każdej formy kształcenia i poszczególnych ocen

Wykład:

0% - 50%	ndst	81% - 90%	db
51% - 70%	dst	91% - 93%	db+
71% - 80%	dst+	94% - 100%	bdb

Zajęcia laboratoryjne:

Aktywność	Oceny	Obliczenia	Do końcowej
Realizacja zadań na zajęciach	bdb (5)	5*50%	2,5
Opracowanie skryptów w języku SQL	bdb(5)	5*40%	2
Obecność	na 80% zajęć	5*10%	0,5
Wynik końcowy			5

10. Treści kształcenia wraz z formą zajęć, na której są realizowane

Wykład /Zajęcia laboratoryjne

1. Podstawowe pojęcia bazodanowe: Dane, informacja, BD, SZBD; Klasyfikacja i architektura SZBD.
2. Podstawy projektowania systemów baz danych: konstrukcja modelu koncepcyjnego; transformacja modelu koncepcyjnego do modelu relacyjnego; cel i sens normalizacji modelu relacyjnego.
3. Podstawy modelowania związków encji: ogólne pojęcie encji; związki między encjami i ich notacja;
4. Ograniczenia dla pól tabeli: Rodzaje ograniczeń (check, unique, NOT NULL itp.); maski wprowadzania; reguły poprawności.

5. Metodyki projektowania aplikacji bazodanowych (Entity Framework): Code First, DB First, Model First.

11. Wymagane środki dydaktyczne

Wykład – projektor multimedialny

Laboratorium – laboratorium specjalistyczne

12. Literatura przedmiotu:

a. Literatura podstawowa:

- Elmasri R. & Navathe, S.: Wprowadzenie do systemów baz danych. Helion, 2016. ISBN: 978-83-283-4695-6.
- Beynon-Davies, P. : Systemy baz danych. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne Warszawa, 2003. ISBN: 83-204-2726-6.

a. Literatura uzupełniająca:

- Lis, M.: MySQL - ćwiczenia praktyczne. Wydanie II. Helion, 2013 . ISBN: 978-83-246-6587-1.
- Lis, M.: SQL ćwiczenia praktyczne. Wydanie III. Helion, 2014. ISBN: 978-83-246-9417-4.
- Molina, H., Ullman, J. & Widom, J.: Systemy baz danych - kompletny podręcznik. Helion, 2011. ISBN: 978-83-246-3303-6.

b. Netografia:

13. Dostępne materiały dydaktyczne z podziałem na formy zajęć (autorskie zestawienia materiałów dydaktycznych, materiały e-learningowe, itp.)

14. Osoby realizujące poszczególne formy kształcenia

Forma kształcenia	Imię i nazwisko
1. Wykład	Danel Roman, dr inż.
2. Zajęcia laboratoryjne	Bartoszak Rafał, mgr inż.
3. Ćwiczenia	
4. Zajęcia projektowe	
5. Zajęcia warsztatowe	
6. Gra symulacyjna	
7. Lektorat językowy	
8. Praktyki	