

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/22-2024/25

(skrajne daty)

Rok akademicki 2023-2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie w mechatronice
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	Mechatronika
Poziom studiów	Studia I-go stopnia
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy
Język wykładowy	J. polski
Koordinator	dr hab. prof. UR Rafał Reizer
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. prof. UR Rafał Reizer, mgr inż. Mateusz Drabczyk

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Projekt	Liczba pkt. ECTS
5	15			15				15	5

1.2. Sposób realizacji zajęć

- zajęcia w formie tradycyjnej
- zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

W – zaliczenie bez oceny; L, P – zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Ogólna wiedza z zakresu projektowania, automatyki, elektroniki
--

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z systemami komputerowymi jako narzędziami wspomagającymi proces tworzenia systemów mechatronicznych
C2	Zapoznanie studentów z metodami numerycznymi stosowanymi do obliczeń i symulacji w procesie tworzenia systemów mechatronicznych

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student potrafi określić wymagania stawiane narzędziom stosowanym w projektowaniu systemów mechatronicznych	K_W03, K_W12
EK_02	Student poprawnie dobiera procedury i metody numeryczne do modelowania i symulacji określonych zjawisk zachodzących w systemach mechatronicznych	K_U05
EK_03	Student wspólnie z innymi potrafi zaprojektować i sporządzić dokumentację systemu mechatronicznego z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi	K_U18
EK_04	Student potrafi przewidzieć ewentualne konsekwencje niepoprawnych decyzji projektowych.	K_K01

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Wprowadzenie do modelowania w systemie Matlab. Instrukcje, operatory, funkcje.
Działania na tablicach.
Operacje grafiki 2D i 3D.
Funkcje i skrypty w środowisku Matlab.
Symulacje z wykorzystaniem środowiska Matlab.
Wprowadzenie do środowiska Simulink
Modelowanie układów z wykorzystaniem środowiska Simulink.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Zapoznanie z interfejsem środowiska Matlab. Podstawowe operacje.
Przekształcanie macierzy.
Obliczenia i prezentacja wyników w formie graficznej.
Tworzenie własnych funkcji w środowisku Matlab.
Tworzenie programów w środowisku Matlab – skrypty.

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Rozwiązywanie równań różniczkowych – przykłady praktyczne.
Zapoznanie z interfejsem środowiska Simulink
Tworzenie prostych schematów blokowych.
Symulacje układów mechatronicznych.

C. Problematyka ćwiczeń projektowych

Wykonanie projektu systemu mechatronicznego uzgodnionego z prowadzącym zajęcia.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Laboratorium: praca z wykorzystaniem systemu Matlab / Simulink (ew. Octave)

Projekt: samodzielna realizacja zadania projektowego.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	KOLOKWIMUM	W
EK_02	KONTROLA BIEŻĄCA REALIZOWANYCH ZADAŃ, KOLOKWIMUM	L
EK_03	PROJEKT	P
EK_04	OBSERWACJA	W, L, P

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p>Sposób zaliczenia wykładów – zaliczenie bez oceny, na podstawie krótkiego kolokwium zaliczeniowego</p> <p>Sposób zaliczenia laboratoriów – zaliczenie z oceną na podstawie oceny poprawności realizacji zadań problemowych; kolokwium;</p> <p>Sposób zaliczenie zajęć projektowych – zaliczenie z oceną na podstawie oceny dokumentacji zrealizowanego projektu</p> <p>Weryfikacja efektów uczenia się z wiedzy i umiejętności przekazanej przez nauczyciela odbywać się będzie poprzez dyskusję i indywidualne konsultacje z prowadzącym. Weryfikacja efektów uczenia się zajęć bez udziału nauczycieli odbywać się będzie na podstawie oceny stopnia zrealizowania opracowania na dany temat. Weryfikacja kompetencji społecznych odbywać się będzie poprzez obserwację prowadzącego zajęcia.</p> <p>Ocena na podstawie poprawności wykonanych prac rysunkowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dostateczny (51 - 60)% pkt., • +dostateczny (61 - 70)% pkt., • dobry (71 - 80)% pkt., • +dobry (81 - 90)% pkt., • bardzo dobry (91 - 100)% pkt.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	20
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	60
SUMA GODZIN	125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	5

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: Mrozek B., Mrozek Z.: Matlab i Simulink – poradnik użytkownika, HELION, Gliwice, 2018
Literatura uzupełniająca: Sradomski W.: Matlab. Praktyczny podręcznik modelowania. HELION, Gliwice, 2015

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej