

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Systemy CAD/CAM

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie symboliczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIS B18 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	0	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie podstawowych metod obliczeń numerycznych i symbolicznych na przykładzie wybranego pakietu obliczeń numerycznych i symbolicznych

Cel 2 Zastosowanie wybranego pakietu obliczeń do wykonywania inżynierskich obliczeń matematycznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstawowych zagadnień dotyczących analizy matematycznej i algebry.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Absolwent stosuje możliwości oprogramowania do obliczeń numerycznych i symbolicznych w podstawowych obliczeniach matematycznych.

EK2 Umiejętności Absolwent przygotowuje prosty program obliczeniowy w wybranym pakiecie obliczeń numerycznych i symbolicznych rozwiązujący podstawowe problemy analizy matematycznej z uwzględnieniem podstaw programowania.

EK3 Umiejętności Absolwent tworzy program obliczeniowy w wybranym pakiecie obliczeń numerycznych i symbolicznych rozwiązujący postawiony problem inżynierski z uwzględnieniem wizualizacji wyników oraz prezentacji zastosowanych narzędzi obliczeniowych w symulacji komputerowej.

EK4 Kompetencje społeczne Absolwent współpracuje w zespole w trakcie rozwiązywania problemów inżynierskich za pomocą symulacji komputerowej, wykonuje sprawozdania i raporty z przeprowadzonych obliczeń oraz prezentuje otrzymane wyniki oraz narzędzia wykorzystane w trakcie rozwiązywania postawionego problemu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Podstawowe funkcje pakietu obliczeń numerycznych i symbolicznych	2
P2	Podstawy obliczeń matematycznych	2
P3	Obliczenia na listach, wektorach i macierzach	2
P4	Wizualizacja wyników	2
P5	Wybrane zagadnienia analizy matematycznej	6
P6	Analiza statystyczna danych	6
P7	Wybrane zagadnienia programowania	4
P8	Zastosowanie pakietu obliczeń numerycznych i symbolicznych w wybranych zagadnieniach inżynierskich.	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	4
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

F3 Aktywność w trakcie zajęć

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z wszystkich elementów oceny formującej

W2 Obecność na zajęciach zgodnie z Regulaminem studiów na PK

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% punktów z kolokwium zaliczeniowego obejmującego pierwszy i drugi efekt kształcenia.

NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% punktów z kolokwium zaliczeniowego obejmującego pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% punktów z kolokwium zaliczeniowego obejmującego pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% punktów z kolokwium zaliczeniowego obejmującego pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student analizuje postawiony problem z zakresu podstawowych obliczeń matematycznych i numerycznych, obsługuje omawiany pakiet obliczeniowy i wykonuje podstawowe obliczenia matematyczne.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% punktów z kolokwium zaliczeniowego obejmującego pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% punktów z kolokwium zaliczeniowego obejmującego pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% punktów z kolokwium zaliczeniowego obejmującego pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% punktów z kolokwium zaliczeniowego obejmującego pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student przygotowuje prosty program obliczeniowy w wybranym pakiecie obliczeń numerycznych i symbolicznych rozwiązujący podstawowe zagadnienia analizy matematycznej z uwzględnieniem podstaw programowania i wizualizacji wyników.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student wykonuje sprawozdanie opisujące poprawne rozwiązanie postawionego problemu inżynierskiego uwzględniając 60% elementów składowych i wymagań.
NA OCENĘ 3.5	Student wykonuje sprawozdanie opisujące poprawne rozwiązanie postawionego problemu inżynierskiego uwzględniając 70% elementów składowych i wymagań.
NA OCENĘ 4.0	Student wykonuje sprawozdanie opisujące poprawne rozwiązanie postawionego problemu inżynierskiego uwzględniając 80% elementów składowych i wymagań.
NA OCENĘ 4.5	Student wykonuje sprawozdanie opisujące poprawne rozwiązanie postawionego problemu inżynierskiego uwzględniając 90% elementów składowych i wymagań.
NA OCENĘ 5.0	Student tworzy program obliczeniowy rozwiązujący postawiony problem inżynierski uwzględniający wizualizację wyników oraz prezentację zastosowanych narzędzi obliczeniowych w symulacji komputerowej. Bezbłędnie wykonuje sprawozdanie dotyczące rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego z uwzględnieniem wszystkich elementów składowych takiego sprawozdania

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student wykonuje 60% zadań projektowych w trakcie zajęć, prezentuje wyniki obliczeń omawiając narzędzia wykorzystane do rozwiązania zrealizowanych zadań, przygotowuje sprawozdania z przeprowadzonych obliczeń.
NA OCENĘ 3.5	Student wykonuje 70% zadań projektowych w trakcie zajęć, prezentuje wyniki obliczeń omawiając narzędzia wykorzystane do rozwiązania zrealizowanych zadań, przygotowuje sprawozdania z przeprowadzonych obliczeń.
NA OCENĘ 4.0	Student wykonuje 80% zadań projektowych w trakcie zajęć, prezentuje wyniki obliczeń omawiając narzędzia wykorzystane do rozwiązania zrealizowanych zadań, przygotowuje sprawozdania z przeprowadzonych obliczeń.
NA OCENĘ 4.5	Student wykonuje 90% zadań projektowych w trakcie zajęć, prezentuje wyniki obliczeń omawiając narzędzia wykorzystane do rozwiązania zrealizowanych zadań, przygotowuje sprawozdania z przeprowadzonych obliczeń.
NA OCENĘ 5.0	Student poprawnie wykonuje zadania projektowe w trakcie zajęć, prezentuje wyniki obliczeń omawiając narzędzia wykorzystane do rozwiązania zadań, przygotowuje sprawozdania z przeprowadzonych obliczeń.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7	N1	F2 F3 P1
EK2		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7	N1	F2 F3 P1
EK3		Cel 2	P8	N1	F1 F3 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1	F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | H. Gliński, R. Grzymkowski, A. Kapusta, D. Słota — *Mathematica 8*, , 2013, Pracownia Komputerowa Jacka Skalmierskiego
- [2] | A. Brozi — *Scilab w przykładach*, Poznań, 2010, Nakom

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | A. Gierycz, M. Huettner — *Scilab w obliczeniach inżynierskich*, , 2015, OWPW

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Adam Stawiarski (kontakt: adam.stawiarski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Adam Stawiarski (kontakt: adam.stawiarski@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż. prof. PK Marek Barski (kontakt: marek.barski@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....