

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zaawansowane obliczenia techniczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Advanced technical computation
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIIS B11 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z metodami obliczeniowymi wykorzystywanymi w analizie danych.

Cel 2 Podniesienie umiejętności z zakresu programowania obliczeń.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowy kurs metod obliczeniowych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna wybrane metody stosowane w zaawansowanych obliczeniach technicznych.

EK2 Wiedza Student zna ograniczenia poznanych metod w zastosowaniu do rozwiązywania zagadnień inżynierskich.

EK3 Umiejętności Student potrafi zaprogramować poznane metody lub skorzystać z bibliotek numerycznych wybranego środowiska obliczeniowego.

EK4 Umiejętności Student potrafi zastosować odpowiednią z poznanych metod do rozwiązania postawionego problemu technicznego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do tematyki obliczeń inżynierskich i technicznych.	1
W2	Układy równań nadokreślonych.	2
W3	Metody aproksymacji i interpolacji funkcji wielu zmiennych na regularnej i nieregularnej siatce węzłów.	6
W4	Dekompozycja macierzy względem wartości osobliwych i jej zastosowania.	2
W5	Transformata Fouriera i jej zastosowania	2
W6	Właściwa ortogonalna dekompozycja i jej zastosowania	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wprowadzenie do wybranego środowiska obliczeniowego	2
K2	Układy równań nadokreślonych.	2
K3	Metody aproksymacji i interpolacji funkcji wielu zmiennych na regularnej i nieregularnej siatce węzłów.	4
K5	Dekompozycja macierzy względem wartości osobliwych i jej zastosowania.	2
K6	Transformata Fouriera i jej zastosowania.	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K7	Właściwa ortogonalna dekompozycja i jej zastosowania.	1
K8	Test sprawdzający efekty kształcenia.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

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	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**W1** Pozytywna ocena z testów.**W2** Obecność na zajęciach zgodnie z regulaminem PK.**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zaliczył na co najmniej 50% testu z zakresu znajomości poznanych metod.
NA OCENĘ 3.0	Student zaliczył na co najmniej 50% test z zakresu znajomości poznanych metod.
NA OCENĘ 3.5	Student zaliczył na co najmniej 60% test z zakresu znajomości poznanych metod.
NA OCENĘ 4.0	Student zaliczył na co najmniej 70% test z zakresu znajomości poznanych metod.
NA OCENĘ 4.5	Student zaliczył na co najmniej 80% test z zakresu znajomości poznanych metod.
NA OCENĘ 5.0	Student zaliczył na co najmniej 90% test z zakresu znajomości poznanych metod.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zaliczył na co najmniej 50% testu sprawdzającego efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.0	Student zaliczył na co najmniej 50% test sprawdzający efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student zaliczył na co najmniej 60% test sprawdzający efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student zaliczył na co najmniej 70% test sprawdzający efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student zaliczył na co najmniej 80% test sprawdzający efekt kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student zaliczył na co najmniej 90% test sprawdzający efekt kształcenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zaliczył na co najmniej 50% testu sprawdzającego efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.0	Student zaliczył na co najmniej 50% test sprawdzający efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student zaliczył na co najmniej 60% test sprawdzający efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student zaliczył na co najmniej 70% test sprawdzający efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student zaliczył na co najmniej 80% test sprawdzający efekt kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student zaliczył na co najmniej 90% test sprawdzający efekt kształcenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zaliczył na co najmniej 50% testu sprawdzającego efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.0	Student zaliczył na co najmniej 50% test sprawdzający efekt kształcenia.

NA OCENĘ 3.5	Student zaliczył na co najmniej 60% test sprawdzający efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student zaliczył na co najmniej 70% test sprawdzający efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student zaliczył na co najmniej 80% test sprawdzający efekt kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student zaliczył na co najmniej 90% test sprawdzający efekt kształcenia.

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	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1	F1
EK2		Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 K1 K2 K3 K5 K6 K7 K8	N2	F1
EK3		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 K1 K2 K3 K5 K6 K7 K8	N1 N2	F1
EK4		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 K1 K2 K3 K5 K6 K7 K8	N1 N2	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Krowiak A. — *Maple - Podrecznik*, Gliwice, 2012, Helion
- [2] | Krowiak A. — *Wprowadzenie do pakietu obliczeń symbolicznych Maple*, Kraków, 2009, Politechnika Krakowska
- [4] | Fortuna Z. i inni — *Metody numeryczne*, Warszawa, 2017, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Artur, Marek Krowiak (kontakt: krowiak@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Renata Filipowska (kontakt: `renata.filipowska@pk.edu.pl`)

2 mgr inż. Jordan Podgórski (kontakt: `jordan.podgorski@pk.edu.pl`)

3 dr hab. inż. Artur Krowiak (kontakt: `artur.krowiak@pk.edu.pl`)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....