

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 11

Stopień studiów: I

Specjalności: Energetyka niekonwencjonalna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programy do obliczeń inżynierskich
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Programms for engineering calculations
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE EN oIS C12 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie podstawowych programów do obliczeń inżynierskich

**Cel 2** Umiejętność zastosowania programów w rozwiązywaniu problemów z termodynamiki i energetyki

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstaw termodynamiki i wymiany ciepła
- 2 Znajomość podstaw technologii energetycznych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Kompetencje społeczne** Nabycie kompetencji pracy w zespole i wspólnego rozwiązywania problemów

**EK2 Wiedza** Nabycie wiedzy z zakresu użytkowania oprogramowania inżynierskiego MATLAB

**EK3 Umiejętności** Nabycie wiedzy z zakresu użytkowania oprogramowania inżynierskiego ANSYS

**EK4 Umiejętności** Nabycie umiejętności obsługi programów MATLAB, ANSYS

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Metodyka obliczeń inżynierskich	5
<b>W2</b>	Podstawowe programy do obliczeń inżynierskich	5
<b>W3</b>	Przykłady zastosowań programów do obliczeń inżynierskich	5

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Wprowadzenie do języka programowania MATLAB (macierze, wektory, pętle, podstawy programowania)	15
<b>K2</b>	Wprowadzenie do programu ANSYS (obliczenia przeplywowo-cieplne, obliczenia wytrzymałościowe)	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 Prezentacje multimedialne
- N2 Warsztaty komputerowe
- N3 Skrypty

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	12
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	27
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Zaliczenie sprawozdań laboratoryjnych

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test końcowy

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Dostarczenie raportu z laboratorium

W2 Zaliczenie testu końcowego

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	<50% (z prezentacji rozwiązania problemu)
NA OCENĘ 3.0	>50% (z prezentacji rozwiązania problemu)
NA OCENĘ 3.5	>60% (z prezentacji rozwiązania problemu)
NA OCENĘ 4.0	>70% (z prezentacji rozwiązania problemu)

NA OCENĘ 4.5	>80% (z prezentacji rozwiązania problemu)
NA OCENĘ 5.0	>90%(z prezentacji rozwiązania problemu)
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	<50% (z prezentacji rozwiązania problemu)
NA OCENĘ 3.0	>50% (z kolokwium zaliczeniowego)
NA OCENĘ 3.5	>60% (z kolokwium zaliczeniowego)
NA OCENĘ 4.0	>70% (z kolokwium zaliczeniowego)
NA OCENĘ 4.5	>80% (z kolokwium zaliczeniowego)
NA OCENĘ 5.0	>90% (z kolokwium zaliczeniowego)
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	<50% (z prezentacji rozwiązania problemu)
NA OCENĘ 3.0	>50% (z kolokwium zaliczeniowego)
NA OCENĘ 3.5	>60% (z kolokwium zaliczeniowego)
NA OCENĘ 4.0	>70% (z kolokwium zaliczeniowego)
NA OCENĘ 4.5	>80% (z kolokwium zaliczeniowego)
NA OCENĘ 5.0	>90% (z kolokwium zaliczeniowego)
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	<50% (z prezentacji rozwiązania problemu)
NA OCENĘ 3.0	>50% (z kolokwium zaliczeniowego)
NA OCENĘ 3.5	>60% (z kolokwium zaliczeniowego)
NA OCENĘ 4.0	>70% (z kolokwium zaliczeniowego)
NA OCENĘ 4.5	>80% (z kolokwium zaliczeniowego)
NA OCENĘ 5.0	>90% (z kolokwium zaliczeniowego)

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_K03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 K1 K2	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K1_W09	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 K1 K2	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K1_W22	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 K1 K2	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K1_U08	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 K1 K2	N1 N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] S. Chapra, R. Canale — *Numerical Methods for Engineers 7ed*, Nowy Jork, 2015, Mc-Graw Hill

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Paweł Ocioń (kontakt: poclon@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż., prof. PK Paweł Ocioń (kontakt: poclon@mech.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....