

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: E

Stopień studiów: II

Specjalności: Maszyny i urządzenia energetyczne (Energy systems and machinery), module: Energy systems, Maszyny i urządzenia energetyczne (Energy systems and machinery), module: Renewable energy

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programming Methods for Engineers
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Programming Methods for Engineers
KOD PRZEDMIOTU	WM ENERG oIIS C4 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	0	0	0	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Get familiar with basic programming methods for engineering

**Cel 2** Get knowledge on code writing including: flow control (loops, conditional statement), matrix operations, scripting, functions, procedures

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

- 1 Completed basic course on mathematics at 1st Degree
- 2 Completed basic course on physics at 1st Degree

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Kompetencje społeczne** Understands the need for lifelong learning; can inspire and organize the learning process of others

**EK2 Wiedza** Knows the fundamentals of mathematics and numerical methods necessary for modelling of the energy and refrigeration systems. Has the sufficient mathematical knowledge for the analysis of experimental results.

**EK3 Umiejętności** Can benefit from the advantage of modern computer programs for modeling physical phenomena occurring in power equipment.

**EK4 Umiejętności** " Has the ability to use numerical methods in modeling and design of power plant components and can estimate the errors resulting from inaccurate numerical solution."

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Introduction to MATLAB program	4
<b>K2</b>	Loops, conditional statements, tables, matrices, flow control, functions, scripts	6
<b>K3</b>	Wizualisation, 2D and 3D plotting	4
<b>K4</b>	I/O operations on files	2
<b>K5</b>	Project on heat transfer simulation in finned tube	4
<b>K6</b>	Project on determining of temperature distribution in chimney	10

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 Presentation
- N2 Projects
- N3 Consultations
- N4 Team work

## 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	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>104</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Reports from Computer Lab

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Project

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Grade from final project at least with E mark

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTALCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Is able to write a program that solves the temperature distribution in chimney and finned tube
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-

NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Is able to write a program that solves the temperature distribution in chimney and finned tube
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Is able to write a program that solves the temperature distribution in chimney and finned tube
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Is able to write a program that solves the temperature distribution in chimney and finned tube
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_K01	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K2_W04	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K2_U01 K2_U03	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4	K2_U03	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3 N4	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Patel Mittal — *Programming in MATLAB*, Madras, 2016, Pearson Education India
- [2] | Huei-Huang Lee — *Programming with MATLAB 2016, Missions*, 2016, SDC Publications

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Paweł Ocloń (kontakt: poclon@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Monika Rerak (kontakt: monika.rerak@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)

.....