

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja sem. zimowy 2018

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Techniki pomiarowe i obliczeniowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIIN C27 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	9	0	9	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wychowanie podstawowych umiejętności prowadzenia eksperymentów z zastosowaniem współczesnej aparatury pomiarowej oraz analizy otrzymanych wyników.

Cel 2 Zapoznanie studentów z metodami oraz oprogramowaniem stosowanym do obliczeń symulacyjnych i analizy danych eksperymentalnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student przedstawia cele prowadzenia pomiarów w inżynierii cieplnej. Tłumaczy zadania elementów składowych współczesnego toru pomiarowego.

EK2 Umiejętności Student potra przeprowadzić eksperyment z zastosowaniem aparatury pomiarowej; poprawnie opracowuje i interpretuje uzyskane wyniki.

EK3 Umiejętności Student potrafi przeprowadzić analizę symulacyjną przy zastosowaniu poznanego oprogramowania. Poprawnie dobiera parametry symulacji.

EK4 Kompetencje społeczne Student posiada świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych oraz postępowania zgodnie z zasadami etyki.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Pomiary temperatury metodami elektrycznymi.	3
L2	Rejestratory sygnałów szybko- i wolnozmiennych.	3
L3	Badanie właściwości statycznych i dynamicznych systemu grzewczego.	4

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Podstawy obsługi programu Matlab / Simulink. Metody wizualizacji danych.	4
K2	Symulacyjne badanie wybranych strategii sterowania systemem grzewczym.	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Współczesny tor pomiarowy. Przetworniki pomiarowe. Metody rejestracji wyników pomiarów. Niepewność pomiaru.	3
W2	Metody pomiaru temperatury.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Modelowanie i analiza symulacyjna wybranych procesów.	3
W4	Zasady doboru parametrów symulacji. Niepewność wyników symulacji.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Prezentacje multimedialne

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
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	26
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena sprawozdań z laboratorium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium zaliczeniowe

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	poniżej 55% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 3.0	55 - 65% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 3.5	65 - 75% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 4.0	75 - 85% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 4.5	85 - 95% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 5.0	95 - 100% możliwych do uzyskania punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 55% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 3.0	55 - 65% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 3.5	65 - 75% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 4.0	75 - 85% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 4.5	85 - 95% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 5.0	95 - 100% możliwych do uzyskania punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 55% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 3.0	55 - 65% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 3.5	65 - 75% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 4.0	75 - 85% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 4.5	85 - 95% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 5.0	95 - 100% możliwych do uzyskania punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 55% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 3.0	55 - 65% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 3.5	65 - 75% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 4.0	75 - 85% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 4.5	85 - 95% możliwych do uzyskania punktów
NA OCENĘ 5.0	95 - 100% możliwych do uzyskania punktów

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 Cel 2	L1 L2 W1 W2	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 W1 W2	N1 N2 N3	F1 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	K1 K2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	K1 K2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Fodemski T. — *Pomiary Ciepłne*, Warszawa, 2000, WNT

[2] Mrozek Z. — *Matlab i Simulink*, , 2019, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jan Porzuczek (kontakt: porzuc@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Jan Porzuczek (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....