

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: IS2

Stopień studiów: II

Specjalności: Ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Techniki pomiarowe i obliczeniowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Measurement and Computational Methods
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IS2 oIIN D20 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	9	0	9	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wykształcenie 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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Współczesny tor pomiarowy. Przetworniki pomiarowe. Metody rejestracji wyników pomiarów. Niepewność pomiaru.	2
W2	Metody pomiaru temperatury.	2
W3	Modelowanie i analiza symulacyjna wybranych procesów.	3
W4	Zasady doboru parametrów symulacji. Niepewność wyników symulacji.	2

LABORATORIA		
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.	3

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	18
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	52
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	<55%
NA OCENĘ 3.0	55-65%
NA OCENĘ 3.5	65-75%
NA OCENĘ 4.0	75-85%
NA OCENĘ 4.5	85-95%

NA OCENĘ 5.0	95-100%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	<55%
NA OCENĘ 3.0	55-65%
NA OCENĘ 3.5	65-75%
NA OCENĘ 4.0	75-85%
NA OCENĘ 4.5	85-95%
NA OCENĘ 5.0	95-100%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	<55%
NA OCENĘ 3.0	55-65%
NA OCENĘ 3.5	65-75%
NA OCENĘ 4.0	75-85%
NA OCENĘ 4.5	85-95%
NA OCENĘ 5.0	95-100%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	<55%
NA OCENĘ 3.0	55-65%
NA OCENĘ 3.5	65-75%
NA OCENĘ 4.0	75-85%
NA OCENĘ 4.5	85-95%
NA OCENĘ 5.0	95-100%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W02 K_W03 K_W04	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 L1 L2 L3	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K_U01 K_U02 K_U05 K_U06	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 L1 L2 L3	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K_W02 K_W03 K_W05 K_W06	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 L1 L2 L3	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K_U18 K_K01 K_K02	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 L1 L2 L3	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

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

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: jan.porzuczek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....