

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Mechanika konstrukcji inżynierskich

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Teoria eksperymentu
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D18 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	0	10	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów ze znaczeniem eksperymentu w naukach technicznych i z podstawowymi pojęciami teorii eksperymentu

**Cel 2** Zapoznanie studentów z metodyką eksperymentu, rodzajami, podziałem badań doświadczalnych i techniką pomiarów

**Cel 3** Zapoznanie studentów z planowaniem eksperymentów dotyczących konstrukcji budowlanych i opracowaniem wyników tych eksperymentów, w tym wykorzystanie programu Matlab

**Cel 4** Przygotowanie studentów do pracy naukowej.

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

1 Zaliczona Mechanika budowli II i Dynamika budowli

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student objaśnia podstawowe pojęcia teorii eksperymentu

**EK2 Wiedza** Student objaśnia elementy metodyki eksperymentu oraz techniki pomiarów

**EK3 Umiejętności** Student potrafi zaplanować eksperyment dotyczący konstrukcji budowlanych

**EK4 Umiejętności** Student potrafi opracować i zinterpretować wyniki pomiarów.

**EK5 Umiejętności** Umiejętność podjęcia pracy naukowej.

**EK6 Umiejętności** Student potrafi wykorzystać program Matlab w analizie eksperymentu.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Znaczenie eksperymentu w naukach technicznych, podstawowe pojęcia teorii eksperymentu z przykładami zastosowań	4
<b>W2</b>	Metodyka eksperymentu, rodzaje i podział badań doświadczalnych oraz techniki pomiarów	4
<b>W3</b>	Planowanie eksperymentów dotyczących konstrukcji budowlanych, opracowanie wyników tych eksperymentów, wspomaganie komputerowe eksperymentu	7

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Laboratorium 1 Wprowadzenie do programu Matlab	4
<b>K2</b>	Laboratorium 2 Wykorzystanie programu Matlab w analizie eksperymentu	6

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Konsultacje

N4 Ćwiczenia laboratoryjne

N5 Prezentacje multimedialne

## 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	25
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wykonanie ćwiczenia - opracowanie wyników eksperymentu

W2 Udział w zajęciach

W3 Napisanie zaliczenia pisemnego z wynikiem pozytywnym

## KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z zaliczenia pisemnego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z zaliczenia pisemnego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z zaliczenia pisemnego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z zaliczenia pisemnego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z zaliczenia pisemnego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie sprawozdania z laboratorium komputerowego i uzyskanie ponad 50% punktów z zaliczenia pisemnego.

## 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	N1 N2 N3	P1
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3	N1 N2 N3	F1 P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3	N1 N2 N3	F1 P1
EK5		Cel 4	w1 w2 w3	N1 N2 N3	F1 P1
EK6		Cel 3 Cel 4	w3 k1 k2	N4 N5	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Polański Z. — *Planowanie doświadczeń w technice*, Warszawa, 1984, PWN
- [2] | Górecka R. — *Teoria i technika eksperymentu*, Kraków, 1996, Politechnika Krakowska
- [3] | Mrozek B., Mrozek Z. — *MATLAB i Simulink : poradnik użytkownika*, Gliwice, 2018, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Krzysztof Stypuła (kontakt: [kstypula@pk.edu.pl](mailto:kstypula@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Prof. dr hab. inż. Krzysztof Stypuła (kontakt: [kstypula@pk.edu.pl](mailto:kstypula@pk.edu.pl))
- 2 Prof. dr hab. inż. Tadeusz Tatara (kontakt: [ttatara@pk.edu.pl](mailto:ttatara@pk.edu.pl))
- 3 Dr hab. inż., prof. PK Alicja Kowalska-Koczwara (kontakt: [akowalska@pk.edu.pl](mailto:akowalska@pk.edu.pl))
- 4 Dr hab. inż., prof. PK Filip Pachla (kontakt: [fpachla@pk.edu.pl](mailto:fpachla@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....