

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Infrastruktura drogowa i kolejowa (profil: Drogi samochodowe)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Geodezja i diagnostyka w budownictwie komunikacyjnym
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN E22 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	4

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
4	6	0	0	0	12	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie zakresu, zadań i uwarunkowań pomiarów geodezyjnych i diagnostycznych w budownictwie komunikacyjnym

**Cel 2** Poznanie metod i technik realizacji zadań z zakresu geodezji i diagnostyki w budownictwie komunikacyjnym

**Cel 3** Nabycie wiedzy dotyczącej przygotowania danych do pomiarów i wytyczania obiektów z zakresu budownictwa komunikacyjnego

**Cel 4** Nabycie umiejętności przeprowadzania geodezyjnych pomiarów inwentaryzacyjnych, realizacyjnych i diagnostycznych oraz opracowania i interpretacji ich wyników

**Cel 5** Uczestnictwo studentów w pracach naukowych w zakresie budownictwa komunikacyjnego w inżynierii lądowej i transporcie z wykorzystaniem przyrządów geodezyjnych i poznanych technik pomiarowych oraz diagnostycznych w celu pogłębienia wiedzy i przygotowania do prowadzenia badań naukowych

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

1 Geodezja inżynierska dla studiów o profilu niegeodezyjnym

2 Wiedza ogólna z zakresu budownictwa na poziomie studiów inżynierskich

3 Matematyka, fizyka na poziomie szkoły średniej oraz znajomość zagadnień trygonometrii i geometrii z matematyki dla studiów wyższych o profilu technicznym

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość zasad przygotowywania danych, wykonywania pomiarów geodezyjnych i diagnostycznych oraz opracowania wyników, a także wiedza na temat dokumentacji geodezyjnej i diagnostycznej procesie realizacji inwestycji w zakresie budownictwa komunikacyjnego

**EK2 Umiejętności** Umiejętność wykonania geodezyjnych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych. Student potrafi przeprowadzić pomiary inwentaryzacyjne, realizacyjne oraz diagnostyczne posługując się przyrządami geodezyjnymi i diagnostycznymi (teodolit, tachimetr, niwelator, toromierz)

**EK3 Umiejętności** Umiejętność sporządzania dokumentacji wykonanego pomiaru

**EK4 Umiejętności** Umiejętność korzystania z innych profesjonalnie przygotowanych materiałów i dokumentacji geodezyjnych sporządzonych dla celów inwestycyjnych i diagnostycznych

**EK5 Kompetencje społeczne** Student posiada umiejętność współpracy i pracy w zespole oraz ponoszenia współodpowiedzialności

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wybrane zagadnienia wprowadzające do pomiarów geodezyjnych i diagnostycznych w zakresie budownictwa komunikacyjnego. Dokumentacja pomiarowa. Pomiary inwentaryzacyjne obiekty budownictwa komunikacyjnego. Osnovy realizacyjne. Typy osnow realizacyjnych, metody pomiarów oraz dokładności	3
<b>W2</b>	Tyczenie obiektów budownictwa komunikacyjnego. Opracowywanie danych. Techniki tyczenia. Pomiary diagnostyczne w budownictwie komunikacyjnym. Sposoby pomiarów oraz opracowania wyników	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Inwentaryzacja geometrii trasy komunikacyjnej - pomiar profilu podłużnego i profili poprzecznych. Założenie osnowy realizacyjnej - pomiar i stabilizacja w terenie	3
<b>P3</b>	Opracowanie i przygotowanie danych do tyczenia fragmentu trasy komunikacyjnej (krzywa przejściowa oraz łuk kołowy)	3
<b>P4</b>	Tyczenie fragmentu trasy komunikacyjnej (krzywa przejściowa oraz łuk kołowy)	3
<b>P5</b>	Diagnostyka toru kolejowego oraz toru tramwajowego wbudowanego w jezdnie lub w postaci wydzielonego torowiska - pomiar parametrów geometrycznych toru za pomocą profilomierza torowego, pomiar zużycia szyn. Na podstawie wykonanych pomiarów diagnostycznych - określanie stanu geometrii toru	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia projektowe

**N2** Konsultacje

**N3** Praca w grupach

**N4** Wykłady

## 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	18
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	12
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>54</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt zespołowy

F3 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Prawidłowo wykonane ćwiczenie praktyczne

W2 Zaliczony projekt

W3 Zaliczony test

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt z ćwiczeń praktycznych

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza dotycząca zasad wykonywania i opracowywania wyników pomiarów geodezyjnych
NA OCENĘ 3.5	Wiedza dotycząca doboru odpowiednich metod pomiarowych oraz diagnostycznych w zakresie geodezji w budownictwie komunikacyjnym
NA OCENĘ 4.0	Wiedza dotycząca analizy otrzymywanych wyników pomiarowych i diagnostycznych
NA OCENĘ 4.5	Wiedza dotycząca przygotowywania danych do tyczenia obiektów
NA OCENĘ 5.0	Wiedza dotycząca dokumentacji tworzonej w procesie prowadzenia pomiaru oraz diagnostyki obiektów budownictwa komunikacyjnego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa umiejętność posługiwania się przyrządami geodezyjnymi i diagnostycznymi (teodolit - tachimetr, niwelator, dalmierz, toromierz)
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność samodzielnego przeprowadzenia pomiaru kąta, pomiaru długości oraz różnic wysokości dla konkretnego zadania w zakresie geodezji w budownictwie komunikacyjnym
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność samodzielnego przeprowadzenia podstawowego pomiaru diagnostycznego toru kolejowego oraz tramwajowego (geometria toru) za pomocą toromierza

NA OCENĘ 4.5	Umiejętność właściwego planowania pomiarów
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność samodzielnego doboru optymalnych technik pomiarowych w celach przeprowadzenia konkretnych zadań geodezyjnych i diagnostycznych dla potrzeb budownictwa komunikacyjnego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność odczytywania dokumentacji nieskomplikowanych pomiarów geodezyjnych
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność odczytywania dokumentacji nieskomplikowanych pomiarów diagnostycznych
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność samodzielnego dokumentowania w dziennikach nieskomplikowanych pomiarów geodezyjnych
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność samodzielnego dokumentowania w dziennikach nieskomplikowanych pomiarów diagnostycznych
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność samodzielnego doboru oraz sporządzania właściwej dokumentacji pomiarów geodezyjnych i diagnostycznych - zgodnie z aktualnymi przepisami - związanych z procesami inwentaryzacyjnymi, realizacyjnymi na potrzeby budownictwa komunikacyjnego
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa umiejętność korzystania z mapy zasadniczej
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność odczytywania mapy do celów projektowych w procesie realizacji inwestycji
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność przygotowywania podstawowych danych do tyczenia z mapy do celów projektowych
NA OCENĘ 4.5	Dobra umiejętność odczytywania geodezyjnej dokumentacji powykonawczej
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność analizy danych otrzymanych z toromierzy diagnostycznych toru kolejowego oraz tramwajowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Bierna postawa, słaba współpraca
NA OCENĘ 3.5	Średnia umiejętność współpracy w grupie i komunikacji z otoczeniem
NA OCENĘ 4.0	Dobra komunikatywność, umiejętność współpracy i ponoszenia odpowiedzialności
NA OCENĘ 4.5	Bardzo dobra komunikatywność, umiejętność współpracy i ponoszenia odpowiedzialności
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność organizowania pracy grupowej i przyjmowanie odpowiedzialności za prace grupowa. Zdolności przywódcze

## 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 3 Cel 5	w1 w2 p1 p3 p5	N1 N4	F1 F3 P1
EK2		Cel 2 Cel 4	w2 p1 p4 p5	N1 N2 N3	F1 F2
EK3		Cel 1 Cel 3	w1 w2 p1 p3 p5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 1 Cel 3 Cel 5	w1 p1 p3 p4 p5	N4	F3
EK5		Cel 1 Cel 4	w1 w2 p4 p5	N1 N3 N4	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Leszek Zielina, Maciej Jamka — *Geodezja inżynierska*, Kraków, 2004, Politechnika Krakowska  
[2 ] Stefan Przewłocki — *Geodezja inżyniersko-drogowa*, Warszawa, 2000, Wydawnictwo Naukowe PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Sergiusz Lisowski (kontakt: [sergiusz.lisowski@interia.pl](mailto:sergiusz.lisowski@interia.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż Grzegorz Mirek (kontakt: [gmirek@pk.edu.pl](mailto:gmirek@pk.edu.pl))  
2 mgr inż. Małgorzata Urbanek (kontakt: [malgorzata.urbanek@pk.edu.pl](mailto:malgorzata.urbanek@pk.edu.pl))  
3 mgr inż. Sergiusz Lisowski (kontakt: [sergiusz.lisowski@pk.edu.pl](mailto:sergiusz.lisowski@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....