

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Geodezja
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Geodesy
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIN C18 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	12	0	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie zakresu, zadań i uwarunkowań pomiarów geodezyjnych

**Cel 2** Poznanie aparatury geodezyjnej i technik obserwacji

**Cel 3** Nabycie umiejętności przeprowadzania geodezyjnych pomiarów inwentaryzacyjnych, realizacyjnych i eksploatacyjnych, opracowania i interpretacji ich wyników

**Cel 4** Poznanie materiałów i dokumentacji geodezyjnych

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

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

1 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 wykonywania pomiarów i opracowania wyników pomiarów oraz wiedza na temat dokumentacji geodezyjnej i jej wykorzystania w zawodzie inżyniera budownictwa

**EK2 Umiejętności** Umiejętność wykonania pomiaru długości, kąta i różnicy wysokości. Student potrafi przeprowadzić pomiary inwentaryzacyjne, realizacyjne i eksploatacyjne posługując się przyrządami geodezyjnymi (teodolit, tachimetr, niwelator)

**EK3 Umiejętności** Umiejętność sporządzania dokumentacji wykonanego pomiaru

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

**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 nauki o Geodezji. Pomiary wysokościowe. Wysokościowy układ odniesienia - zagadnienia podstawowe. Niwelacja geometryczna. Niwelator automatyczny, warunki osiowe niwelatora. Ciągi niwelacyjne. Pomiary rzeźby terenu.	3
<b>W2</b>	Pomiary kątów. Teodolit, warunki osiowe teodolitu. Trygonometryczny pomiar wysokości. Pomiary długości - metody, poprawki redukcyjne. Poziomy układ odniesienia - zagadnienia podstawowe. Pomiary szczegółów terenowych - metody, zasady (zagadnienia podstawowe)	3
<b>W3</b>	Wybrane zagadnienia związane z obliczeniem poziomej osnowy geodezyjnej. Błędy pomiarowe. Wybrane zagadnienia z analizy dokładności wyników pomiarów terenowych.	3
<b>W4</b>	Mapy, wybrane zagadnienia - mapa topograficzna, mapa zasadnicza, mapa do celów projektowych, mapa ewidencyjna	3

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Pomiary wysokościowe - budowa i zasada działania niwelatora oraz sprawdzenie warunków osiowych niwelatora, ciąg niwelacyjny	3
L2	Pomiar przekroju terenu, niwelacja powierzchniowa, tyczenie wysokości	3
L3	Pomiary kątowno-liniowe - budowa teodolitu, założenie i pomiar osnowy poziomej	3
L4	Pomiary sytuacyjne metodą biegunową, tycznie obiektu, trygonometryczny pomiar wysokości	3
L5	Błędy pomiarowe - analiza dokładności trygonometrycznego pomiaru wysokości. Praca na mapie	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

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	27
Konsultacje przedmiotowe	3
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	25
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>75</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Opracowane sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Prawidłowo wykonane ćwiczenia laboratoryjne

W2 Zaliczone sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych

W3 Zaliczony test

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Sprawozdanie z ćwiczeń terenowych

### 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 w zakresie geodezji w budownictwie
NA OCENĘ 4.0	Wiedza dotycząca analizy otrzymywanych wyników pomiarowych
NA OCENĘ 4.5	Wiedza dotycząca dokumentacji geodezyjnej tworzonej w procesie prowadzenia pomiaru
NA OCENĘ 5.0	Dobra znajomość dokumentacji geodezyjnej tworzonej i wykorzystywanej na potrzeby procesów inwestycyjnych w budownictwie
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa umiejętność posługiwania się przyrządami geodezyjnymi (teodolit - tachimetr, niwelator, dalmierz)
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność samodzielnego przeprowadzenia pomiaru kąta, pomiaru długości oraz różnic wysokości dla konkretnego zadania inwentaryzacyjnego
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność samodzielnego przeprowadzenia pomiaru kąta, pomiaru długości oraz różnic wysokości dla konkretnego zadania realizacyjnego
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność właściwego planowania pomiarów

NA OCENĘ 5.0	Umiejętność samodzielnego doboru optymalnych technik pomiarowych w celach przeprowadzenia konkretnych zadań geodezyjnych dla potrzeb budownictwa
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność odczytywania dokumentacji nieskomplikowanych pomiarów geodezyjnych
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność samodzielnego dokumentowania w dziennikach nieskomplikowanych pomiarów geodezyjnych
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność sporządzania szkiców pomiarowych na potrzeby aktualizacji mapy zasadniczej
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność odczytywania i tworzenia szkiców tyczenia oraz szkiców inwentaryzacji powykonawczej
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność samodzielnego doboru oraz sporządzania właściwej dokumentacji pomiarów geodezyjnych - zgodnie z aktualnymi przepisami - związanych z procesami inwentaryzacyjnymi i realizacyjnymi na potrzeby budownictwa
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność posługiwania się mapą zasadniczą w stopniu podstawowym
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność odczytywania z mapy zasadniczej treści, usytuowania i rozmiarów szczegółów, rzeźby terenu
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność wykorzystania mapy zasadniczej jako źródła danych o terenie w procesie projektowania inwestycji
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność korzystania z mapy do celów projektowych w procesie realizacji inwestycji
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność sporządzania szkiców tyczenia, szkiców inwentaryzacji powykonawczej. Umiejętność odczytywania treści mapy topograficznej
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 pracę grupową. Zdolności przywódcze

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W02 K_W03	Cel 1 Cel 4 Cel 5	w1 w2 w3 w4 l1 l2 l3	N1 N4	F1 F3
EK2	K_U14 K_U17 K_U19	Cel 1 Cel 4 Cel 5	w1 w2 w3 l1 l2 l3 l4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K_U14 K_U17	Cel 3 Cel 4	w3 w4 l1 l2 l4 l5	N1 N2 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	K_U14 K_U17	Cel 4 Cel 5	w4 l4 l5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK5	K_K01 K_K02 K_K05	Cel 3 Cel 5	w1 l1 l2 l3 l4	N1 N3 N4	F1 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Leszek Zielina, Maciej Jamka — *Geodezja inżynierska*, Kraków, 2004, Politechniki Krakowskiej

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] Bogdan Wolski, Cezary Toś, Leszek Zielina — *Geodezja inżyniersko-budowlana*, Kraków, 2005, Politechniki Krakowskiej

[2 ] Cezary Toś, Bogdan Wolski, Leszek Zielina — *Geodezja i teledetekcja w kształtowaniu krajobrazu*, Kraków, 2012, Politechniki Krakowskiej

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Sergiusz Lisowski (kontakt: sergiusz.lisowski@pk.edu.pl)

3 mgr inż. Sylwia Pazdan (kontakt: spogodzinska@pk.edu.pl)

4 mgr inż. Małgorzata Urbanek (kontakt: murbanek@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



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

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