

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria i gospodarka wodna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 10

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                 |
|-----------------------------------------|---------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Podstawy geodezji i kartografii |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                 |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIŚIE IIGW oIS C6 22/23         |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe           |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                            |
| SEMESTRY                                | 1                               |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | CWICZENIA | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|-------------|---------------------------------|---------|------------|
| 1       | 15     | 0         | 30          | 0                               | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z ogólnymi zagadnieniami związanymi z pozyskiwaniem, przetwarzaniem i udostępnianiem danych oraz ich gromadzeniem.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z dokumentacją geodezyjną. Umiejętność pracy z mapą.

**Cel 3** Zapoznanie studentów ze sprzętem geodezyjnym. Umiejętność wykonywania pomiarów i opracowania wyników.

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

1 Wiedza z zakresu matematyki i geometrii.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student posiada wiedzę w zakresie pozyskiwania i przetwarzania wybranych danych PZGiK. Student zna metody pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz przyrządy jakimi się te pomiary wykonuje.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi dokonać oceny i dobrać odpowiednią do potrzeb dokumentację geodezyjną. Student umie odczytywać informacje o terenie z mapy, potrafi na podstawie mapy wyznaczyć pole powierzchni, linie spadku, budować profil terenu itp.

**EK3 Umiejętności** Student potrafi zaplanować i przeprowadzić proste pomiary geodezyjne.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia oraz opracować wyniki pomiarów terenowych.

**EK5 Kompetencje społeczne** Student posiada umiejętność pracy w zespole.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                   |                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                            | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Wiadomości wstępne - zadana i podział geodezji.                                                                   | 2                |
| <b>W2</b> | Podstawy rachunku współrzędnych i obliczeń geodezyjnych.                                                          | 3                |
| <b>W3</b> | Zasady i metody obliczania pól i objętości.                                                                       | 2                |
| <b>W4</b> | Pomiary wysokościowe - niwelacja geometryczna i trygonometryczna. Sposoby i zastosowania niwelacji geometrycznej. | 3                |
| <b>W5</b> | Pomiary sytuacyjne. Metody pomiaru sytuacyjnego.                                                                  | 2                |
| <b>W6</b> | Mapy oraz dokumentacja geodezyjna. Rodzaje, treść, skala.                                                         | 3                |

| LABORATORIA |                                                                                                                          |                  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP          | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L1</b>   | Mapa. Rodzaje, treść, skala, dokładność i szczegółowość. Praca z mapą, rozpoznawanie treści, odczytywanie współrzędnych. | 4                |
| <b>L2</b>   | Obliczanie pól powierzchni i objętości. Interpolowanie wysokości.                                                        | 4                |

| LABORATORIA |                                                                                                              |                  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP          | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                       | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L3</b>   | Zajęcia terenowe. Budowa i sprawdzenie niwelatora.                                                           | 2                |
| <b>L4</b>   | Zajęcia terenowe. Pomiary wysokościowe. Ciągi niwelacyjne.                                                   | 4                |
| <b>L5</b>   | Profil podłużny dla zadanego obiektu na podstawie dziennika niwelacyjnego i mapy sytuacyjno - wysokościowej. | 4                |
| <b>L6</b>   | Zajęcia terenowe - pomiar kątów poziomych i pionowych oraz długości.                                         | 2                |
| <b>L7</b>   | Rachunek współrzędnych. Obliczenia na zadanych przykładach.                                                  | 4                |
| <b>L8</b>   | Obliczenie współrzędnych pomierzonych punktów, aktualizacja mapy.                                            | 4                |
| <b>L9</b>   | Zajęcia terenowe. Pomiary sytuacyjno - wysokościowe.                                                         | 2                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Wykłady

**N3** Konsultacje

**N4** Zadania tablicowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 45                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 10                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 10                                                      |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 5                                                       |
| Opracowanie wyników                                                                              | 10                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 10                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>90</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 3.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Ćwiczenia praktyczne

**F2** Tematy indywidualne i grupowe

**F3** Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Terminowe oddawanie tematów

**W2** Obecność na 80% zajęć

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Niezaliczenie tematów lub ocena niedostateczna z kolokwium. |
| NA OCENĘ 3.0        | Student wie skąd pozyskać wybrane dane geodezyjne.          |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.5        | Student wie skąd pozyskać wybrane dane geodezyjne i wie jak je opracować dla potrzeb danego zadania.                                                                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 4.0        | Student wie skąd pozyskać wybrane dane geodezyjne i wie jak je opracować dla potrzeb danego zadania. Zna instrumenty geodezyjne oraz metody pomiaru.                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 4.5        | Student wie skąd pozyskać wybrane dane geodezyjne i wie jak je opracować dla potrzeb danego zadania. Zna na dobrym poziomie instrumenty geodezyjne oraz metody pomiaru.                                                                                              |
| NA OCENĘ 5.0        | Student wie skąd pozyskać wybrane dane geodezyjne i wie jak je opracować dla potrzeb danego zadania. Zna na bardzo dobrym poziomie instrumenty geodezyjne oraz metody pomiaru.                                                                                       |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| NA OCENĘ 2.0        | Niezaliczenie tematów lub ocena niedostateczna z kolokwium.                                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi dokonać oceny i dobrać odpowiednią do potrzeb dokumentację geodezyjną.                                                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi dokonać oceny i dobrać odpowiednią do potrzeb dokumentację geodezyjną. Student umie odczytywać informacje o terenie z mapy.                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi dokonać oceny i dobrać odpowiednią do potrzeb dokumentację geodezyjną. Student umie odczytywać informacje o terenie z mapy, potrafi na podstawie mapy wyznaczyć pole powierzchni, linie spadku, budować profil terenu itp.                           |
| NA OCENĘ 4.5        | Student potrafi na dobrym poziomie dokonać oceny i dobrać odpowiednią do potrzeb dokumentację geodezyjną. Student umie odczytywać informacje o terenie z mapy, potrafi na podstawie mapy wyznaczyć pole powierzchni, linie spadku, budować profil terenu itp.        |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi na bardzo dobrym poziomie dokonać oceny i dobrać odpowiednią do potrzeb dokumentację geodezyjną. Student umie odczytywać informacje o terenie z mapy, potrafi na podstawie mapy wyznaczyć pole powierzchni, linie spadku, budować profil terenu itp. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| NA OCENĘ 2.0        | Niezaliczenie tematów lub ocena niedostateczna z kolokwium.                                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi wykonać proste pomiary geodezyjne.                                                                                                                                                                                                                   |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi zaplanować i przeprowadzić proste pomiary geodezyjne.                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi zaplanować i przeprowadzić proste pomiary geodezyjne dla indywidualnego tematu.                                                                                                                                                                      |
| NA OCENĘ 4.5        | Student potrafi na dobrym poziomie zaplanować i przeprowadzić proste pomiary geodezyjne dla indywidualnego tematu.                                                                                                                                                   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi na bardzo dobrym poziomie zaplanować i przeprowadzić proste pomiary geodezyjne dla indywidualnego tematu.                                                                                                                                            |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Niezaliczenie tematów lub ocena niedostateczna z kolokwium.                                  |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia.                                               |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia na podstawie wykonanych pomiarów.              |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia na podstawie samodzielnie wykonanych pomiarów. |
| NA OCENĘ 4.5        | Student potrafi wykonać obliczenia na podstawie samodzielnie wykonanych pomiarów.            |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi wykonać dodatkowe obliczenia na podstawie różnych danych geodezyjnych .      |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                              |
| NA OCENĘ 3.0        | Student w stopniu podstawowym potrafi komunikować się z otoczeniem.                          |

## 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_W04                                                                          | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | W1 W4 W5 W6             | N1 N2 N3              | F1 F2 F3 P1   |
| EK2               | K_U04                                                                          | Cel 1 Cel 2          | W3 W6 L1 L2<br>L5       | N2 N3 N4              | F1 F2 F3 P1   |
| EK3               | K_U04                                                                          | Cel 3                | W4 W5 L3 L4<br>L6 L8 L9 | N1 N3                 | F1 F2 F3 P1   |
| EK4               | K_U23                                                                          | Cel 3                | W2 L2 L7 L8 L9          | N2 N3 N4              | F1 F2 F3 P1   |
| EK5               | K_K02                                                                          | Cel 3                | L4 L8 L9                | N1                    | F1 F2         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Toś Cezary, Wolski Bogdan, Zielina Leszek — *Geodezja i teledetekcja w kształtowaniu krajobrazu.*, Kraków, 2012, PK
- [2 ] Jagielski Andrzej — *Geodezja I*, Kraków, 2005, GEODPIS

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż Małgorzata Ulmaniec (kontakt: [mulmaniec@pk.edu.pl](mailto:mulmaniec@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż Cezary Toś (kontakt: [cezary.tos@pk.edu.pl](mailto:cezary.tos@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....