



## Podstawy geodezji Sylabus zajęć

### Informacje podstawowe

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>Hydrologia, meteorologia i klimatologia            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Cykl dydaktyczny</b><br>2023/24                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Kod zajęć</b><br>07HMK.N.31KU.01660.23                    |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Języki wykładowe</b><br>polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia inżynierskie pierwszego stopnia               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>studia niestacjonarne                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe uzupełniające |
| <b>Profil studiów</b><br>profil ogólnoakademicki                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                              |
| <b>Koordynator zajęć</b>                                                      | Łukasz Halik                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| <b>Prowadzący zajęcia</b>                                                     | Łukasz Halik                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| <b>Okres</b><br>Rok 1                                                         | <b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład: 10, Zaliczenie z oceną; w tym zajęcia zdalne:<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład synchroniczny: 6</li></ul></li><li>Ćwiczenia w salach komputerowych: 10, Zaliczenie z oceną</li></ul> | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2                              |

## Cele kształcenia dla zajęć

| Kod | Cel                                                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1  | Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami: - definicja i zadania geodezji, - systemy odniesień przestrzennych, - osnowa geodezyjna. |
| C2  | Przekazanie wiedzy z zakresu pomiarów kątów poziomych i pionowych.                                                                      |
| C3  | Zapoznanie studentów ze sposobem obliczania azymutów.                                                                                   |
| C4  | Przekazanie wiedzy z zakresu podstawowych instrumentów pomiarowych oraz metod pomiarowych stosowanych w geodezji.                       |
| C5  | Zapoznanie studentów z pomiarami wysokościowymi (niwelacja).                                                                            |
| C6  | Zapoznanie studentów z pomiarami sytuacyjnymi.                                                                                          |
| C7  | Uświadomienie studentom problemów związanych ze sporządzeniem mapy sytuacyjno-wysokościowej.                                            |

## Efekty uczenia się dla zajęć

| Kod                               | Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie                                                                                                                          | Efekty uczenia się dla kierunku | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Wiedzy - Student/ka:</b>       |                                                                                                                                                                  |                                 |                                                              |
| W1                                | posiada wiedzę z zakresu podstawowych pojęć stosowanych w geodezji.                                                                                              | HMK_K3_W01,<br>HMK_K3_W17_inz   | Kolokwium pisemne                                            |
| W2                                | posiada wiedzę z zakresu instrumentów geodezyjnych oraz metod pomiarowych (wysokościowych i sytuacyjnych).                                                       | HMK_K3_W17_inz                  | Kolokwium pisemne                                            |
| W3                                | posiada wiedzę z zakresu sporządzania podstawowych opracowań geodezyjno-kartograficznych takich jak mapa sytuacyjno-wysokościowa oraz profil niwelacyjny.        | HMK_K3_W17_inz                  | Kolokwium pisemne                                            |
| <b>Umiejętności - Student/ka:</b> |                                                                                                                                                                  |                                 |                                                              |
| U1                                | potrafi dobrać odpowiedni instrument pomiarowy do określonej pracy geodezyjnej.                                                                                  | HMK_K3_U03,<br>HMK_K3_U04       | Kolokwium pisemne,<br>Raport                                 |
| U2                                | potrafi wykonać pomiary wysokościowe (niwelacja) oraz sytuacyjne.                                                                                                | HMK_K3_U03                      | Kolokwium pisemne,<br>Raport                                 |
| U3                                | potrafi na podstawie pozyskanych danych terenowych wykonać obliczenia, które są podstawą do opracowania map sytuacyjno-wysokościowych lub profili niwelacyjnych. | HMK_K3_U04                      | Kolokwium pisemne,<br>Raport                                 |

## Treści programowe dla zajęć

| Lp. | Treści programowe dla zajęć                                                                                                                                                                          | Efekty uczenia się dla zajęć | Formy zajęć                  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1.  | Podstawowe pojęcia i definicje stosowane w geodezji: - definicja i zadania geodezji, - systemy odniesień przestrzennych, - osnowa geodezyjna, - instrument pomiarowy, - geodezyjna metoda pomiarowa. | W1                           | Wykład, Wykład synchroniczny |

| Lp. | Treści programowe dla zajęć                                                                                                                                | Efekty uczenia się dla zajęć | Formy zajęć                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 2.  | Pomiar i obliczenia kątów poziomych i pionowych.                                                                                                           | W2                           | Wykład, Wykład synchroniczny                                   |
| 3.  | Obliczanie azymutów - podstawy rachunku współrzędnych.                                                                                                     | W2                           | Wykład, Wykład synchroniczny                                   |
| 4.  | Omówienie podstawowych instrumentów pomiarowych oraz metod pomiarowych stosowanych w geodezji.                                                             | W2, U1, U2                   | Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych |
| 5.  | Szczegółowe omówienie metod pomiarów wysokościowych (niwelacja): - niwelacja geometryczna ze środka (ciąg niwelacyjny), - niwelacja punktów rozproszonych. | W2, U2                       | Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych |
| 6.  | Szczegółowe omówienie metod pomiarów sytuacyjnych: - metoda biegunowa, - metoda ortogonalna (domiarów prostokątnych), - metoda wcięć.                      | W2, U2                       | Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych |
| 7.  | Sporządzanie mapy sytuacyjno-wysokościowej oraz profilu niwelacyjnego.                                                                                     | W3, U3                       | Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych |

### Informacje dodatkowe

| Forma zajęć                      | Metody i formy prowadzenia zajęć                                                           |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wykład                           | Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień                                     |
| Ćwiczenia w salach komputerowych | Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa |

| Forma zajęć                      | Warunki zaliczenia zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wykład                           | Warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie minimum 51% punktów z kolokwium pisemnego. Skala ocen:<br>mniej niż 51% - niedostateczny,<br>51% - 70% - dostateczny,<br>71% - 74% - dostateczny plus,<br>75% - 85% - dobry,<br>86% - 89% - dobry plus,<br>90% - 100% - bardzo dobry.                                                         |
| Ćwiczenia w salach komputerowych | Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie minimum 51% punktów z kolokwium pisemnego (50% oceny końcowej) oraz raportów (50% oceny końcowej). Skala ocen:<br>mniej niż 51% - niedostateczny,<br>51% - 70% - dostateczny,<br>71% - 74% - dostateczny plus,<br>75% - 85% - dobry,<br>86% - 89% - dobry plus,<br>90% - 100% - bardzo dobry. |

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Jagielski A., 2005. Geodezja I. Geodpis, Kraków.
2. Jagielski A., 2004. Przewodnik do ćwiczeń z Geodezji I. P.W. Stabil, Kraków.

### Dodatkowa

1. Łyszkowicz S., 2011. Podstawy geodezji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

### Nakład pracy studenta i punkty ECTS

| Rodzaje zajęć studenta              | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Wykład                              | 10                                                                  |
| Ćwiczenia w salach komputerowych    | 10                                                                  |
| Przygotowanie do zajęć              | 10                                                                  |
| Przygotowanie raportu               | 10                                                                  |
| Czytanie wskazanej literatury       | 15                                                                  |
|                                     |                                                                     |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>Liczba godzin</b><br>55                                          |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>          | <b>ECTS</b><br>2                                                    |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Efekty uczenia się dla kierunku

| Kod            | Treść                                                                                                                                                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HMK_K3_U03     | Absolwent/ka potrafi zaplanować, zorganizować i przeprowadzić terenowe i laboratoryjne pomiary różnych elementów środowiska                          |
| HMK_K3_U04     | Absolwent/ka potrafi przygotowywać oraz interpretować mapy, opracowania graficzne oraz inne źródła informacji                                        |
| HMK_K3_W01     | Absolwent/ka zna i rozumie specyfikę nauk o Ziemi, a także ich strukturę, przedmiot i metody badań oraz powiązanie z innymi dyscyplinami naukowymi   |
| HMK_K3_W17_inz | Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym metody oraz narzędzia pozyskiwana i przetwarzania danych, a także ich gromadzenia i udostępniania |