



Załącznik nr 9  
do Zarządzenia Rektora nr 35/19  
z dnia 12 czerwca 2019 r.

### IV. Opis programu studiów

#### 3. KARTA PRZEDMIOTU

|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| Kod przedmiotu                       | I-GiK1N -205      |
| Nazwa przedmiotu                     | <b>Geodezja 1</b> |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | <b>Geodesy 1</b>  |
| Obowiązuje od roku akademickiego     | <b>2019/2020</b>  |

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

|                                  |                                                             |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Kierunek studiów                 | <b>Geodezja i Kartografia</b>                               |
| Poziom kształcenia               | <b>I stopień</b>                                            |
| Profil studiów                   | <b>praktyczny</b>                                           |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | <b>niestacjonarne</b>                                       |
| Zakres                           | -                                                           |
| Jednostka prowadząca przedmiot   | <b>Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami</b> |
| Koordynator przedmiotu           | <b>dr inż. Ihor Romanyszyn</b>                              |
| Zatwierdził                      | <b>dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk.</b>                      |

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|                                               |                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów      | <b>przedmiot kierunkowy</b> |
| Status przedmiotu                             | <b>obowiązkowy</b>          |
| Język prowadzenia zajęć                       | <b>polski</b>               |
| Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr | <b>semestr II</b>           |
| Wymagania wstępne                             | -                           |
| Egzamin (tak/nie)                             | <b>nie</b>                  |
| Liczba punktów ECTS                           | <b>5</b>                    |

| Forma prowadzenia zajęć   | wykład    | ćwiczenia | laboratorium | projekt | Inne |
|---------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | <b>18</b> |           | <b>27</b>    |         |      |



### EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria             | Symbol efektu | Efekty kształcenia                                                                                                                                                                                              | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Wiedza                | W01           | Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, inżynierii środowiska, inżynierii lądowej oraz innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań powiązanych z geodezją i kartografią. | GiK_W01                             |
|                       | W02           | Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji kartografii oraz jej zastosowaniach do problemów inżynierii środowiska i inżynierii lądowej.    | GiK_W02                             |
|                       | W03           | Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metod geodezyjnych pozyskiwania danych o terenie, a także w dyscyplinach pokrewnych.                                          | GiK_W03                             |
| Umiejętności          | U01           | Zna sposoby poszukiwania informacji zawartych w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji oraz wykorzystać je w praktyce.                         | GiK_U01                             |
|                       | U02           | Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów                                                                                                            | GiK_U02                             |
|                       | U03           | Potrafi przygotować i zaprezentować w języku polskim oraz obcym problem inżynierski z zakresu geodezji i kartografii.                                                                                           | GiK_U03                             |
| Kompetencje społeczne | K01           | Ma świadomość postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej                                                                                                              | GiK_K01                             |
|                       | K02           | Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na środowisko i gospodarkę, oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje             | GiK_K02                             |

### TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć* | Treści programowe                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| wykład       | 1. Definicja i zadania geodezji jako nauki i techniki. Podstawy prawne regulujące zadania geodezji w Polsce. Jednolitość prac geodezyjnych. Zasady obliczeń geodezyjnych i zapisywania wyników pomiarów i obliczeń. |
|              | 2. Mapa – definicja, cechy mapy. Odwzorowania kartograficzne Gauss-Krügera. Mapa zasadnicza. Schemat tworzenie mapy zasadniczej – cykl technologiczny.                                                              |
|              | 3. Układy odniesień przestrzennych w Polsce. Układ 2000 i Kronsztad 86. Rachunek współrzędnych. Obliczanie powierzchni ze współrzędnych.                                                                            |
|              | 4. Definicje mierzonych wielkości w geodezji – kątów poziomych i pionowych, długości, azymutów. Metody pomiarów tych wielkości. Metody pomiarów – ortogonalna, biegunowa.                                           |
|              | 5. Definicje mierzonych wielkości w geodezji – różnic wysokości. Metody pomiarów tych wielkości. Metody pomiarów – niwelacja ze środka, wprzód, punktów rozproszonych, siatkowa.                                    |



|              |                                                                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | 6. Obliczanie współrzędnych punktów w ciągach poligonowych.                                                                                          |
|              | 7. Obliczanie wysokości w ciągach niwelacyjnych. Pomiar rzeźby terenu i interpolacja warstwic.                                                       |
|              | 8. Osnowa pomiarowa – sytuacyjna i wysokościowa. Projektowanie, stabilizacja i pomiar osnowy.                                                        |
|              | 9. Pomiary szczegółów terenowych – sytuacyjnych i wysokościowych.                                                                                    |
| laboratorium | 1. Poziomowanie i centrowanie instrumentów geodezyjnych.                                                                                             |
|              | 2. Praca na mapie zasadniczej – czytanie mapy (znaki umowne), wyznaczanie współrzędnych z mapy, wyznaczanie odległości, obliczenie pola powierzchni. |
|              | 3. Obliczenie dziennika pomiarów kątów poziomych i pionowych.                                                                                        |
|              | 4. Obliczenie ciągu niwelacyjnego ze środka i wprzód.                                                                                                |
|              | 5. Obliczenie wysokości punktów niwelacją siatkową.                                                                                                  |
|              | 6. Obliczenie wysokości punktów niwelacją punktów rozproszonych.                                                                                     |
|              | 7. Projektowanie ciągów poligonowych i wysokościowych.                                                                                               |
|              | 8. Obliczanie współrzędnych punktów w ciągu poligonowym i szczegółów terenowych metodą biegunową.                                                    |
|              | 9. Zaliczenie.                                                                                                                                       |

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

### METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia |                 |           |         |              |      |
|---------------|----------------------------------------|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
|               | Egzamin ustny                          | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01           |                                        | x               |           |         |              |      |
| W02           |                                        | x               |           |         |              |      |
| W03           |                                        | x               |           |         |              |      |
| U01           |                                        |                 |           |         | x            |      |
| U02           |                                        |                 |           |         | x            |      |
| U03           |                                        |                 |           |         | x            |      |
| K01           |                                        |                 |           |         | x            |      |
| K02           |                                        |                 |           |         | x            |      |

A.

### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć* | Forma zaliczenia    | Warunki zaliczenia                                                                                                   |
|--------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| wykład       | zaliczenie na ocenę | Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium pisemnego                                                              |
| laboratorium | zaliczenie na ocenę | Oddanie 100% sprawozdań z tematów zajęć laboratoryjnych oraz uzyskanie co najmniej 50% punktów w trakcie ich obrony. |

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć



### NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS |                                                                                                 |                     |   |    |   |   |           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---|----|---|---|-----------|
| L p.                | Rodzaj aktywności                                                                               | Obciążenie studenta |   |    |   |   | Jednostka |
|                     |                                                                                                 | W                   | C | L  | P | S |           |
| 1.                  | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów                                                     | 18                  |   | 27 |   |   | h         |
| 2.                  | Inne (konsultacje, egzamin)                                                                     | 2                   |   | 4  |   |   | h         |
| 3.                  | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego                                       | 51                  |   |    |   |   | h         |
| 4.                  | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 2,04                |   |    |   |   | ECTS      |
| 5.                  | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta                                                       | 74                  |   |    |   |   | h         |
| 6.                  | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy                         | 2,96                |   |    |   |   | ECTS      |
| 7.                  | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym                                     | 34                  |   |    |   |   | h         |
| 8.                  | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym            | 1,36                |   |    |   |   | ECTS      |
| 9.                  | Sumaryczne obciążenie pracą studenta                                                            | 125                 |   |    |   |   | h         |
| 10.                 | Punkty ECTS za moduł<br><i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>                       | 5                   |   |    |   |   | ECTS      |

### LITERATURA

1. agielski A.: Geodezja I. Wyd. Geodpis, 2005,
2. osiński W.: Geodezja, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2010,
3. uralowicz Z.: Geodezja. Od taśmy geodezyjnej i krokiewki do GPS, Wyd. Polit. Gdańskiej, Gdańsk, 2010,
4. ysocki J.: Geodezja z fotogrametrią i geomatyką dla potrzeb inżynierii i ochrony środowiska oraz budownictwa, Wyd. SGGW, Warszawa, 2008.
5. yszkowicz S.: Podstawy geodezji, Wyd. Polit. Warszawskiej, Warszawa, 2008

J  
K  
K  
W  
Ł



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 6.  | eluch J: Ćwiczenia z geodezji I, Wyd. AGH, Kraków, 2007,                                                                                                                                                                                                                    | B |
| 7.  | agielski A.:Przewodnik do <i>ćwiczeń z Geodezji I</i> , Wyd. Geodpis,2005                                                                                                                                                                                                   | J |
| 8.  | stawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne.                                                                                                                                                                                                             | U |
| 9.  | ozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. | R |
| 10. | ozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej.                                                                                          | R |
| 11. | Internet: główny geodeta kraju, geoportal, isap, gisplay, asg-eupos, geodeta                                                                                                                                                                                                |   |