

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numer modułu zgodnie z planem studiów                                                                                                       | M_SO1_2/9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Nazwa kierunku studiów                                                                                                                      | SZTUKA OGRODOWA I ARANŻACJE ROŚLINNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim                                                                                               | <b>Geodezja</b><br>Geodesy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Język wykładowy                                                                                                                             | polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Rodzaj modułu                                                                                                                               | obowiązkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Poziom studiów                                                                                                                              | pierwszego stopnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Forma studiów                                                                                                                               | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Rok studiów dla kierunku                                                                                                                    | I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Semestr dla kierunku                                                                                                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe                                                                                | 3 (2,0/1,0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tytuł naukowy/ stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł                                                              | <b>Dr inż. Radomir Obroślak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Jednostka oferująca moduł                                                                                                                   | Katedra Geodezji i Informacji Przestrzennej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Cel modułu                                                                                                                                  | Celem realizacji modułu jest osiągnięcie przez studentów zaawansowanej wiedzy i umiejętności z zakresu podstawowych technik i technologii pomiarowych wykorzystywanych do pozyskiwania, analizowania i prezentacji danych przestrzennych. Ponadto studenci zostaną zapoznani z budową oraz eksploatacją przyrządów i instrumentów geodezyjnych, zasadami obliczeń geodezyjnych oraz podstawami opracowań kartograficznych takich jak mapy sytuacyjno-wysokościowe. Zdobyta wiedza i umiejętności pozwolą na prawidłowy dobór technik pomiarowych i narzędzi, poprawną interpretację i prezentację wyników pomiarów, jak również poprawne korzystanie z zasobu geodezyjno-kartograficznego. |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                             | W1. Rozumie rolę, zadania geodezji i kartografii w gospodarce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                             | W2. Zna w zaawansowanym stopniu podstawowy sprzęt geodezyjny oraz potrafi go dobierać do prac geodezyjnych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                             | W3. Zna zasady wykonywania geodezyjnych pomiarów terenowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                             | Umiejętności:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                             | U1. Potrafi wykonywać podstawowe pomiary sytuacyjne, wysokościowe, opracowywać wyniki obserwacji, wykonywać podstawowe obliczenia geodezyjne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                             | U2. Potrafi klasyfikować mapy oraz odczytywać informacje dotyczące przestrzennego rozmieszczenia obiektów i zjawisk; umie wykorzystywać istniejące mapy oraz opracowania geodezyjne i kartograficzne do sporządzania nowej dokumentacji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                             | Kompetencje społeczne:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                             | K1. Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się pracy w zespole, ponoszenie odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania z zakresu geodezji i kartografii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                             | K2. Jest gotów do ciągłego samokształcenia się.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się                                                              | W1 – SO_W03, W2 – SO_W05, W3 – SO_W05,<br>U1 – SO_U10, U2 – SO_U10,<br>K1 – SO_K04, K2 – K02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Odniesienie modułowych efektów                                                                                                              | W2 – InzSO_W05, W3 – InzSO_W05,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |         |      |         |    |     |           |    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|------|---------|----|-----|-----------|----|-----|
| uczenia się do efektów inżynierskich                                           | U1 – InzSO U10, U2 – InzSO U10,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |         |      |         |    |     |           |    |     |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                                  | Realizacja przedmiotu zakłada posiadanie podstawowej wiedzy z matematyki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |         |      |         |    |     |           |    |     |
| Treści programowe modułu                                                       | Zadania geodezji i kartografii, odwzorowania kartograficzne, układy odniesienia, osnowy geodezyjne, mapa i jej cechy, klasyfikacja map, system podziału map na arkusze, kartograficzne środki wyrazu i metody prezentacji. Obliczanie powierzchni, pomiary kątów i długości, pomiary sytuacyjne, pomiary wysokościowe, niwelacja geometryczna i trygonometryczna, opracowanie wyników pomiarów, budowa i obsługa niwelatorów i tachimetrów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |         |      |         |    |     |           |    |     |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej                                  | 1. Jagielski A. Geodezja I w teorii i praktyce. Cz. 1 i 2. Wyd. Geodpis, Kraków 2013.<br>2. Jagielski A.. Geodezja II. Wyd. Stabil, Kraków 2003.<br>3. Kosiński W. Geodezja. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010.<br>4. Łyszkowicz S. Podstawy geodezji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011.<br>5. Paślowski J. (red.) Wprowadzenie do kartografii i topografii. Wyd. Nowa Era, Wrocław 2006.<br>6. Przewłocki S. Geomatyka. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2008.<br>7. Saliszew K. Kartografia ogólna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |         |      |         |    |     |           |    |     |
| Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne                                 | Wykłady, ćwiczenia terenowe i projektowe, zadania rachunkowe, dyskusja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |         |      |         |    |     |           |    |     |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | W1 egzamin<br>W2 egzamin<br>W3 egzamin<br>U1 praca pisemna, ocena zadania projektowego, egzamin<br>U2 praca pisemna, ocena zadania projektowego, egzamin<br>K1 ocena zadania projektowego, egzamin<br>K2 ocena zadania projektowego, egzamin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |         |      |         |    |     |           |    |     |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową                                  | Ocena końcowa z przedmiotu składa się z dwu elementów:<br>– oceny z ćwiczeń,<br>– oceny z egzaminu.<br>Na ocenę końcową składa się:<br>– aktywność na ćwiczeniach - 10%,<br>– sprawozdania z ćwiczeń - 20%,<br>– egzamin - 70%.<br>Zaliczenie ćwiczeń jest warunkiem koniecznym do przystąpienia do egzaminu.<br>Szczegółowe kryteria przy ocenie egzaminu:<br>– student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów,<br>– student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów,<br>– student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów,<br>– student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów,<br>– student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów.<br>– |      |         |      |         |    |     |           |    |     |
| Bilans punktów ECTS                                                            | KONTAKTOWE<br><table><tr><td></td><td>Godziny</td><td>ECTS</td></tr><tr><td>wykłady</td><td>15</td><td>0,6</td></tr><tr><td>ćwiczenia</td><td>30</td><td>1,2</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | Godziny | ECTS | wykłady | 15 | 0,6 | ćwiczenia | 30 | 1,2 |
|                                                                                | Godziny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ECTS |         |      |         |    |     |           |    |     |
| wykłady                                                                        | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,6  |         |      |         |    |     |           |    |     |
| ćwiczenia                                                                      | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,2  |         |      |         |    |     |           |    |     |

|                                                                                                 |                                                                                                                                     |           |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
|                                                                                                 | konsultacje                                                                                                                         | 2         | 0,1        |
|                                                                                                 | Egzamin/egzamin poprawkowy                                                                                                          | 3         | 0,1        |
|                                                                                                 | <b>RAZEM kontaktowe</b>                                                                                                             | <b>50</b> | <b>2,0</b> |
|                                                                                                 | NIEKONTAKTOWE                                                                                                                       |           |            |
|                                                                                                 | przygotowanie do ćwiczeń                                                                                                            | 8         | 0,3        |
|                                                                                                 | przygotowanie projektu                                                                                                              | 7         | 0,28       |
|                                                                                                 | przygotowanie do egzaminu                                                                                                           | 10        | 0,4        |
|                                                                                                 | <b>RAZEM niekontaktowe</b>                                                                                                          | <b>25</b> | <b>1,0</b> |
|                                                                                                 | <b>Razem</b>                                                                                                                        | <b>75</b> | <b>3,0</b> |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | udział w wykładach – 15 godz.; w ćwiczeniach – 30 godz.; konsultacjach 2 godz., egzamin 3 godz.<br><b>Razem 50 godz. – 2,0 ECTS</b> |           |            |