



Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                                                                                                 |                       |       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Techniki lokalizacji osób i przedmiotów, M:31072W0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                                                                                                 |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Mechanika i budowa maszyn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                                                                                                 |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | luty 2016 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                                                                                                                                                     |                        | 2016/2017                                                                                                                       |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Grupa zajęć                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                 |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Sposób realizacji                                                                                                                                                                                                                        |                        | na uczelni                                                                                                                      |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Język wykładowy                                                                                                                                                                                                                          |                        | polski                                                                                                                          |                       |       |
| Semestr studiów                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                                                                                                                                      |                        | 2.0                                                                                                                             |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                                                                                                                                         |                        | zaliczenie                                                                                                                      |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Geoinformatycznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                                                                                                 |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | dr hab. inż. Zbigniew Łubniewski                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                 |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | dr hab. inż. Zbigniew Łubniewski                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                 |                       |       |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | dr inż. Jerzy Demkowicz                                                                                                                                                                                                                  |                        |                                                                                                                                 |                       |       |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | mgr inż. Łukasz Markiewicz                                                                                                                                                                                                               |                        |                                                                                                                                 |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                                                                                                                                                | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                         | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15.0                                                      | 0.0                                                                                                                                                                                                                                      | 15.0                   | 0.0                                                                                                                             | 0.0                   | 30    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                                                                                                 |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |                                                                                                                                                                                                                                          | Udział w konsultacjach |                                                                                                                                 | Praca własna studenta | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin pracy studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30                                                        |                                                                                                                                                                                                                                          | 5.0                    |                                                                                                                                 | 15.0                  | 50    |
| Cel przedmiotu                           | Nabycie przez studentów podstawowej wiedzy oraz umiejętności praktycznych z zakresu zastosowań systemów lokalizacyjnych i nawigacyjnych oraz systemów informacji przestrzennej w powiązaniu ze studiowaną specjalnością.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                                                                                                 |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                       |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                               |                       |       |
|                                          | [K_W08] ma wiedzę w zakresie metod niezbędnych do analizy, obliczeń i rozwiązywania zagadnień konstrukcyjnych złożonych urządzeń mechanicznych. Zna programy symulacyjne i wspomagające projektowanie. Potrafi tworzyć dokumentację projektową za pomocą programów komputerowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Posiada wiedzę w zakresie budowy i funkcjonowania systemów lokalizacyjnych oraz systemów informacji przestrzennej, w zakresie niezbędnym do ich użytkowania w powiązaniu ze studiowaną specjalnością.                                    |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej<br>[SU1] Ocena realizacji zadania<br>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi |                       |       |
|                                          | [K_U08] Potrafi analizować i oceniać sposoby funkcjonowania systemów technicznych i procesów w powiązaniu ze studiowaną specjalnością                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Rozumie i potrafi analizować informację dostarczaną przez systemy lokalizacyjne, nawigacyjne oraz systemy informacji przestrzennej oraz potrafi wykorzystywać te systemy do różnych zastosowań w powiązaniu ze studiowaną specjalnością. |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej<br>[SU1] Ocena realizacji zadania<br>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi |                       |       |
| Treści przedmiotu                        | Systemy geoinformacyjne – definicja, podstawowe pojęcia, przykładowe zastosowania. Lokalizacja osób, pojazdów i innych przedmiotów – przykładowe zastosowania. Urządzenia i systemy do lokalizacji pojazdów. Rozwiązania używane do lokalizacji osób: nawigacja satelitarna, urządzenia mobilne, sieci komórkowe. Założenia i techniki projektowania systemów lokalizacyjnych. Przykłady systemów lokalizacji przedmiotów, np. statków (Volpe), autobusów (Car54), pojazdów wojskowych (Global Relief). Systemy nawigacji satelitarnej GPS i Galileo – budowa i zasada działania. Niejednoznaczność, dokładność i błędy określania pozycji za pomocą GPS. Definicja i podstawowe pojęcia związane z systemami informacji geograficznej GIS. Struktura GIS. Modele danych rastrowych i wektorowych w GIS. Podstawowe typy obiektów wektorowych: punkt, linia, wielobok. Model wektorowy topologiczny. Metody pozyskiwania danych do GIS. Algorytmy przetwarzania danych wektorowych i danych rastrowych. Wizualizacja danych w GIS, projekcje dwuwymiarowe i trójwymiarowe. Analiza danych w GIS: analizy statystyczne, relacyjne i topologiczne, zapytania przestrzenne. GIS w zastosowaniu do śledzenia obiektów i osób. |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                                                                                                 |                       |       |

|                                                                   |                             |                                                                                                                                                     |                         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | Brak wymagań.               |                                                                                                                                                     |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się       | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                   | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | Kolokwia w czasie semestru  | 50.0%                                                                                                                                               | 50.0%                   |
|                                                                   | Ćwiczenia praktyczne        | 50.0%                                                                                                                                               | 50.0%                   |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur     | 1. Longley P., Goodchild M., Maguire D., Rhind D., "Geographic Information Systems and Science", John Wiley & Sons Ltd., West Sussex, 2005          |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur  | 1. Litwin L., Myrda G. "Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS", Wydawnictwo HELION, Gliwice 2005 |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów             | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                    |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania |                             |                                                                                                                                                     |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                 |                                                                                                                                                     |                         |