|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Akademia Nauk Stosowanych**  **im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa**  **SYLABUS** | | | | |
| **Pozycja przedmiotu w planie:** | | | | | | R.III/S.VI - 4 | |
| 1. **OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU** | | | | | | | |
| 1 | Nazwa modułu | | | | | Moduł obieralny specjalnościowy | |
| 2 | Nazwa przedmiotu | | | | | **PO18: Systemy informacji geograficznej** | |
| 3 | Kierunek studiów | | | | | Transport i logistyka | |
| 4 | Poziom studiów | | | | | pierwszy | |
| 5 | Forma studiów | | | | | stacjonarne | |
| 6 | Profil studiów | | | | | praktyczny | |
| 7 | Rok studiów | | | | | trzeci | |
| 8 | Semestr przedmiotu | | | | | szósty | |
| 9 | Jednostka prowadząca  kierunek studiów | | | | | Instytut Nauk Technicznych | |
| 10 | Liczba punktów ECTS | | | | | 3 | |
| 11 | Sposób zaliczenia: | | | | | wykład: egzamin z oceną  laboratorium: zaliczenie z oceną | |
| 12 | Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich),  stopień lub tytuł naukowy,  adres e-mail | | | | | Marcin Kiciński,  dr inż., m.kicinski@ans-gniezno.edu.pl | |
| 13 | Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu,  stopień lub tytuł naukowy,  adres e-mail | | | | | Marcin Kiciński,  dr inż.,  m.kicinski@ans-gniezno.edu.pl | |
| 14 | Język wykładowy | | | | | polski | |
| 15 | Tryb prowadzenia zajęć | | | | | - | |
| 16 | Sposób prowadzenia zajęć | | | | | wymagający dostępności prowadzącego zajęcia i studenta w tym samym czasie np. w kontakcie | |
| 17 | Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów  i komunikacji ze studentami | | | | | Platforma Microsoft Teams/Platforma Moodle | |
| 15 | Przedmioty wprowadzające | | | | | Analiza matematyczna, narzędzia informatyki, podstawy zarządzania, infrastruktura transportu | |
| 16 | Wymagania wstępne | | | | | 1. Obsługa edytora tekstu oraz arkusza kalkulacyjnego, formaty zapisy danych tekstowych  2. Umiejętność pracy zespołowej. | |
| **17** | **Cele przedmiotu:** | | | | | | |
| **C1** | Nabycie umiejętności wykorzystania rozwiązań GIS na potrzeby transportu i logistyki. | | | | | | |
| **C2** | Nabycie umiejętności wizualizacji danych kartograficznych. | | | | | | |
| **18** | Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta | | | | | | |
| Forma zajęć | | | | | Liczba godzin | | |
| 1. Wykład | | | | | 15 | | |
| 2. Laboratorium | | | | | 30 | | |
| Suma godzin | | | | | | | 45 |
| **lp.** | | **Całkowity nakład pracy studenta** | | | | | |
| **1.** | | Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi: | | | | | **Godzinowe obciążenie studenta** |
| Udział w zajęciach wykładowych. | | | | | **45 godzin** |
| Udział w zajęciach laboratoryjnych. | | | | |
| Udział w egzaminie | | | | |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 45 godzin, co odpowiada 1,5 punktom ECTS. | | | | |
| 2 | | Bilans nakładu pracy studenta:  1. Studiowanie literatury.  2. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych.  3. Przygotowanie do egzaminu.  Łączny nakład pracy studenta wynosi 35 godzin, co odpowiada 1,5 punktom ECTS. | | | | | 35 godzin |
| **3** | | **Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)** | | | | | 80 godzin |
| 4 | | **Punkty ECTS za przedmiot** | | | | | 3 ECTS |
| 5 | | Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych | | | | | 2 ECTS |
| Efekty uczenia się - wiedza | | | | KW01: Wie czym jest wiedza naukowa oraz posiada podstawową wiedzę w zakresu nauk technicznych, ich miejscu w systemie nauk i roli jaką odgrywają w odniesieniu do współczesnej filozofii nauki.  KW02: Ma elementarną wiedzę zgodną z ustaleniami metodologii ogólnej nauki na temat problemów badawczych, metod, technik i narzędzi badań w naukach inżynieryjno-technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem analityki | | | |
| Efekty uczenia się - umiejętności | | | | K\_U01: Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku polskim lub obcym, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie i prezentować je.  K\_U10: Potrafi dokonać analizy przydatności podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla transportu oraz dobierać i stosować najwłaściwsze z metod i narzędzi. | | | |
| Efekty uczenia się – kompetencje społeczne | | | | AB1\_K01: Jest przygotowany do podjęcia pracy w zawodzie logistyka i inżyniera ds. transportu.  AB1\_K03: Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywania problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** | | |
| **Forma zajęć** | **Treści programowe** | **liczba godzin** |
| **Forma: wykład** | | |
| **1** | Przedmiot i zakres systemów GIS. Podstawowe pojęcia. | 1 |
| **2** | Dane rastrowe i wektorowe, elementy 0, 1 2 i 3 wymiarowe. | 2 |
| **3** | Mapa cyfrowa i papierowa, pomiary Ziemi: szerokość i długość geograficzna, rzuty i współrzędne, pomiar szerokości i długości geograficznej. | 2 |
| **4** | Modelowanie danych geograficznych; modele danych CAD, model danych rastrowych, model danych wektorowych, model danych obiektowych; modelowanie danych geograficznych w praktyce | 4 |
| **5** | Gromadzenie danych (proces zbierania danych, pozyskiwanie podstawowych danych geograficznych, pozyskiwanie danych rastrowych, pozyskiwanie danych wektorowych, pozyskiwanie wtórnych danych geograficznych), | 3 |
| **6** | Kartografia, geowizualizacja, analiza danych przestrzennych, analiza przestrzenna i wnioskowanie, modelowanie przestrzenne z GIS, zarządzanie GIS, podejmowanie decyzji z wykorzystaniem systemów GIS (w logistyce i transporcie). | 3 |
| **Forma: laboratorium** | | |
| **1** | Podstawowy pracy z oprogramowaniem GIS | 4 |
| **2** | Pozyskiwanie podstawowych danych geograficznych, pozyskiwanie danych rastrowych, pozyskiwanie danych wektorowych, pozyskiwanie wtórnych danych geograficznych), | 6 |
| **3** | Przeprowadzanie analiz z wykorzystaniem zebranych danych, podejmowanie decyzji z wykorzystaniem opracowanych analiz. | 20 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **LITERATURA** | |
| **Literatura  podstawowa** | Szczepanek R: Systemy Informacji przestrzennej z QGIS. Część I i II. Politechnika Krakowska, Kraków 2017  dostęp:  <https://geoforum.pl/action/?action=download&id=57>  Olszewski R., Gotlib D. (red.): Rola bazy danych obiektów topograficznych w tworzeniu infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce. GUGiK, Warszawa 2013  dostęp:  <https://geoforum.pl/action/?action=download&id=56>  Praca zbiorowa: Geoinformacja zmienia nasz świat. Centrum UNEP/GRID-Warszawa oraz GUGiK, Warszawa 2017  dostęp:  <https://geoforum.pl/action/?action=download&id=53>  Hejmanowska B., Wężyk P. (red.): Dane satelitarne dla administracji publicznej. Polska Agencja Kosmiczna, Warszawa 2020  dostęp:  <https://geoforum.pl/action/?action=download&id=89>  Longley P.A.: GIS: teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008. |
| **Literatura  uzupełniająca** | Bielecka E.: Systemy informacji geograficznej: teoria i zastosowania. Wydawnictwo Polsko-Japońskiej Wyższej Szkoły Technik Komputerowych, Warszawa 2006. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **METODY DYDAKTYCZNE** | |
| **Forma** | **Metody dydaktyczne** |
| **Wykład** | Metody podające z eksponującymi – wykład informacyjny wspomagany prezentacją multimedialną |
| **Laboratorium** | Metody ćwiczeniowo-praktyczne – studium przypadku, doświadczenia i obserwacji |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **METODY I KRYTERIA OCENIANIA** | |
| **Forma zajęć: wykłady** | **Forma zaliczenia: test oraz aktywność na zajęciach** |
| Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:  Procent punktów Ocena  91-100% Bardzo dobry  85-90% Dobry plus  76-84% Dobry  66-75% Dostateczny plus  51-65% Dostateczny  0-50% Niedostateczny | |
| Opis: test jednokrotnego wyboru + dodatkowe punkty za aktywność na zajęciach | |
| **Forma zajęć: laboratorium** | **Forma zaliczenia: wykonanie zadań** |
| Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:  Procent punktów Ocena  91-100% Bardzo dobry  85-90% Dobry plus  76-84% Dobry  66-75% Dostateczny plus  51-65% Dostateczny  0-50% Niedostateczny | |
| Opis: realizacja zadania końcowego problemowego. | |
| Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie oceny pozytywnej ze wszystkich form zajęć. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Zatwierdzenie karty opisu zajęć** | |
| **Stanowisko**  Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko | **Podpis** |
| **Opracował** | Dr inż. Marcin Kiciński |  |
| **Zatwierdził** | Dyrektor Instytutu Nauk Technicznych |  |