**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Monitoring środowiska I  Environmental monitoring I | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  76-OS-S1-E5-MonSrI | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  obowiązkowy | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność)  Ochrona środowiska | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie)*  I stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  III | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  zimowy | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 5  Ćwiczenia laboratoryjne: 25  Wykład multimedialny, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie raportów | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: dr Anetta Drzeniecka-Osiadacz  Wykładowca: dr Anetta Drzeniecka-Osiadacz, dr Łukasz Stachnik  Prowadzący ćwiczenia: dr Anetta Drzeniecka-Osiadacz, dr Łukasz Stachnik | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu:  Podstawowa wiedza z ekologii, hydrologii, meteorologii, gleboznawstwa, podstaw prawa OŚ | | |
|  | Cele kształcenia dla przedmiotu  Celem jest uzyskanie przez studentów wiedzy dotyczącej podstaw monitorowania środowiska, diagnozowania i prognozowania przebiegu zjawisk i procesów środowiskowych oraz nabycie umiejętności oceny środowiska na podstawie danych pomiarowych w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawa. | | |
|  | Treści programowe  - realizowane w sposób tradycyjny (T):  Wykład:  Zakres i cele monitoringu środowiska, organizacja systemu Państwowego Monitoringu Środowiska w Polsce w odniesieniu do przepisów prawa krajowego i UE.  Monitoring powietrza, gleb i wody - cele i zadania monitoringu, organizacja sieci pomiarowych, rola i znaczenie monitoringu powietrza w ochronie środowiska.  Zagrożenia wód, gleb w świetle Ramowej Dyrektywy Wodnej i opracowywanej Ramowej Dyrektywy Glebowej.  Ćwiczenia:  Techniki referencyjne pomiarów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.  Przegląd norm i sposobów oceny chemicznego zanieczyszczenia gleb  Metody oceny wyników pomiarów monitoringowych oraz ocena jakości środowiska na podstawie wyników pomiarów (klasyfikacja stref jakości ze względu na ochronę zdrowia i ochronę roślin). | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 Posiada wiedzę o założeniach i celach monitoringu środowiska.  W\_2 Zna metodykę ocen i prognozowania środowiska.  W\_3 Charakteryzuje monitoring powietrza, wody i powierzchni ziemi.  W\_4 Wymienia zasadnicze zagrożenia środowiska na podstawie danych z monitoringu.  U\_1 Analizuje zachodzące zmiany w różnych elementach środowiska na podstawie danych ze stacji monitoringu.  U\_2 Opisuje procesy zachodzące w środowisku atmosferycznym, wodnym i glebowym.  U\_3 Ocenia jakość środowiska na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych.  K\_1 Dąży do ustawicznego rozszerzania swojej wiedzy i umiejętności pracy zespołowej.  K\_2 Dostrzega potrzebę ochrony jakości wód, powietrza, gleb.  K\_3 Postrzega relacje pomiędzy ochroną środowiska a monitoringiem środowiska. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się  K\_W02, K\_W14, K\_W16  K\_W14  K\_W07, K\_W08  K\_W02, K\_W06  K\_U01, K\_U04  K\_U04, K\_U10  K\_U02, K\_U09  K\_K02  K\_K01, K\_K05  K\_K01 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana (źródła, opracowania, podręczniki, itp.)  Literatura obowiązkowa:  Akty prawne dotyczące klasyfikacji elementów środowiska ze względu na zanieczyszczenie oraz oceny jakości wód, gleby i powietrza  Kabata-Pendias A., Piotrowska M., 1995, Podstawy oceny chemicznego zanieczyszczenia gleb. Metale ciężkie, siarka i WWA. Biblioteka Monitoringu Środowiska, PIOŚ, IUNG, Warszawa, 28  Kozak D., Chmiel B., Niećko J., 2001, Ochrona środowiska. Podręcznik do ćwiczeń terenowych. Chemiczne aspekty ochrony środowiska, UMCS  Program Państwowego Monitoringu Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (http://www.gios.gov.pl)  Literatura zalecana:  Raporty o stanie środowiska w Polsce  Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z., 2010, Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk  Wybrane pozycje Biblioteki Monitoringu Środowiska | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - realizowane w sposób tradycyjny (T):  - kolokwium pisemne zaliczeniowe: K\_W02, KW\_06, KW\_07, KW\_08, K\_W14, K\_W16  - przygotowanie wystąpienia ustnego (indywidualnego lub grupowego): K\_W02, KW\_06, KW\_07, KW\_08, K\_W14, K\_W16, K\_U01, K\_U02, K\_U04, K\_U09, K\_U10, K\_K01, K\_K02, K\_K05  - przygotowanie i zrealizowanie projektu (indywidualnego lub grupowego): K\_W02, KW\_06, KW\_07, KW\_08, K\_W14, K\_W16, K\_U01, K\_U02, K\_U04, K\_U09, K\_U10, K\_K01, K\_K02, K\_K05 | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  - realizowane w sposób tradycyjny (T):  - ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć: dopuszczalna 1 nieobecność na ćwiczeniach  - ocena z przygotowanego raportu – 40% oceny końcowej  - ocena z przygotowanej prezentacji – 20% oceny końcowej  - kolokwium zaliczeniowe: ocena według skali ocen § 31 ust. 1 Regulaminu studiów z testu „otwartego/zamkniętego” 30 pytań w czasie 45 minut (ocena pozytywna to 50% prawidłowych odpowiedzi) - 40% oceny końcowej  Warunkiem przystąpienia do egzaminu końcowego jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń | | |
|  | Nakład pracy studenta | | |
| forma realizacji zajęć przez studenta | | liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym (T):  - wykład: 5  - ćwiczenia laboratoryjne: 25 | | 30 |
| praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):  - przygotowanie do zajęć: 5  - czytanie wskazanej literatury: 5  - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: 25  - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 10 | | 45 |
| Łączna liczba godzin | | 75 |
| Liczba punktów ECTS | | 3 |

(T) – realizowane w sposób tradycyjny