**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ NA STUDIACH WYŻSZYCH/DOKTORANCKICH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Interpretacja i opracowanie danych środowiskowych  Elaboration and interpretation of environmental data | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku  Nauki biologiczne | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  1Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery  2Wydział Nauk Biologicznych, Katedra Ekologii, Biogeochemii i Ochrony Środowiska | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  76-OS-S2-E3-IODS | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  obowiązkowy | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Ochrona środowiska (Analityka środowiskowa, Ocena oddziaływania na środowisko) | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*  II stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  II | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  zimowy | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 15  Ćwiczenia: 30  Metody uczenia się  Wykład multimedialny, dyskusja, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie oraz w grupie, wykonanie raportów. | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: 1dr hab. Marek Błaś  Wykładowca: 1 dr hab. Marek Błaś, 2dr hab. Lucyna Mróz  Prowadzący ćwiczenia: 1 dr hab. Marek Błaś, 2dr hab. Lucyna Mróz | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Podstawowe wiadomości z zakresu statystyki, meteorologii i klimatologii oraz podstawy ekologii | | |
|  | Cele przedmiotu  Zajęcia obejmują metodykę opracowań danych środowiskowych (atmosfera i biosfera). Celem zajęć jest nabycie umiejętności ,które umożliwią poprawne, zgodne z metodyką przedmiotu przygotowanie, przetwarzanie, analizę i interpretację danych o środowisku w celu ich wykorzystywania w pracach naukowych. | | |
|  | Treści programowe  Wykłady:  Metodyka opracowań z zakresu meteorologii/klimatologii i ochrony atmosfery z uwzględnieniem technik i narzędzi oprogramowania komputerowego.  Metodyka opracowania danych z zakresu biogeochemii, ekologii i ochrony środowiska z wykorzystaniem analizy statystycznej i przygotowanie ich do komunikatywnej prezentacji.  Ćwiczenia:  Metodyka opracowań z zakresu meteorologii/klimatologii i ochrony atmosfery z uwzględnieniem technik i narzędzi oprogramowania komputerowego.  Metodyka opracowania danych z zakresu biogeochemii, ekologii i ochrony środowiska z wykorzystaniem analizy statystycznej i przygotowanie ich do komunikatywnej prezentacji. | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W01 Dostrzega wielorakie związki między poszczególnymi elementami środowiska naturalnego i antropogenicznego. W02 Wykazuje znajomość programów komputerowych w tym statystycznych i ich użyteczność w ochronie środowiska. W03 Charakteryzuje aktualne problemy środowiskowe w różnej skali przestrzennej  U01 Wykorzystuje nowoczesne techniki zdobywania informacji, jak Internet, GIS  U02 Prawidłowo interpretuje zmiany w środowisku wykorzystując odpowiednie modele środowiskowe  U03 Tworzy poprawną dokumentację przy opracowaniach dotyczących ochrony środowiska w zakresie zbierania, opracowywania wyników badań  K01 Dąży do stałego poszerzania swojej wiedzy i umiejętności pracy w grupie  K02 Jest świadomy potrzeby komunikacji społecznej w zakresie rozwiązywania problemów środowiskowych | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, *np.: K\_W01\**, *K\_U05,K\_K03*  K\_W01  K\_W03  K\_W09  K\_U01  K\_U03  K\_U04  K\_K01  K\_K03 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M., 2000: Meteorologia i Klimatologia. Pomiary, obserwacje, opracowania. PWN, Warszawa.  Migaszewski Z.M., Gałuszka A. 2007. Statystyczna interpretacja wyników badań środowiska przyrodniczego[w] Podstawy geochemii środowiska WNT, Warszawa.  Literatura zalecana:  Jones A., Duck R., Reed R., Weyers J., 2002. Nauki o środowisku. Ćwiczenia praktyczne. PWN, Warszawa.  Kala R., 2002. Statystyka dla przyrodników. Wydawnictwo Akademii. Rolniczej w Poznaniu. | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - wykład: projekt badawczy (P\_W01, P\_W03, P\_U02, P\_K02)  - ćwiczenia: prace pisemne (P\_W02, P\_U01, P\_U02 P\_U03, P\_K01) | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  - ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć,  - praca kontrolna (końcowa),  - przygotowanie i zrealizowanie projektu (indywidualnego lub grupowego),  Warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich/części zadań i uzyskanie pozytywnych ocen z wykładu i z ćwiczeń.  Dopuszczalna jest nieobecność w 20% zajęć.  Oceną końcową z przedmiotu jest średnia ocena z wykładu i ćwiczeń. | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - wykład: 15  - ćwiczenia: 30  - inne: 10 | | 55 |
| praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych) np.:  - przygotowanie do zajęć: 10  - czytanie wskazanej literatury: 10  - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: 15  - napisanie raportu z zajęć:10  - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 14 | | 45 |
| Łączna liczba godzin | | 100 |
| Liczba punktów ECTS | | 4 |