**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Podstawy biogeochemii  Principles of Biogeochemistry | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku  Nauki biologiczne | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  1Wydział Nauk Biologicznych, Zakład Ekologii Biogeochemii i Ochrony Środowiska,  2Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Nauk Geologicznych, [Zakład Geologii Stosowanej, Geochemii i Gospodarki Środowiskiem](https://uni.wroc.pl/struktura-uczelni/jednostka/?j_id=114613) | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  76-OS-S1-E1-PodBGCh | | |
|  | 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*)  I | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  zimowy | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 30 | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: 2dr Adriana Trojanowska-Olichwer  Wykładowca: 1prof. zw. dr hab. Aleksandra Samecka-Cymerman, 2dr Adriana Trojanowska-Olichwer | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  podstawowe wiadomości z zakresu ekologii, przyrody | | |
|  | Cele kształcenia dla przedmiotu  Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi obiegu materii pomiędzy biosferą a pozostałymi sferami Ziemi | | |
|  | Treści programowe  - realizowane w sposób tradycyjny (T):  Wprowadzenie do biogeochemii. Klasyfikacja geochemiczna pierwiastków. Obieg biogeochemiczny pierwiastków na przykładzie węgla, azotu, fosforu i siarki. Skład chemiczny żywej materii. Procesy asymilacji, produkcji pierwotnej, dekompozycji i mineralizacji materii organicznej w biogeochemicznym obiegu pierwiastków. Geochemiczna rola biosfery. Interakcje pierwiastków śladowych w żywych organizmach. Biogeochemia - znaczenie aplikacyjne na przykładach. Geobotaniczne metody poszukiwawcze. Flory wapienne, halofitów, selenowe, serpentynitowe, galmanowe. Rośliny wskaźnikowe. Hiperakumulatory. Fitoremediacja. | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 Zna podstawowe zjawiska z zakresu biologii, chemii, geografii, geologii oraz mechanizmy funkcjonujące w przyrodzie.  W\_2 Rozróżnia mechanizmy funkcjonujące w ekosystemach.  W\_3 Wymienia istotne w środowisku naturalnym pierwiastki i związki chemiczne oraz stany materii.  W\_4 Wykazuje zależności między przyrodą ożywioną i nieożywioną oraz związki między poszczególnymi elementami przyrody.  U\_1 Analizuje stan środowiska przy pomocy różnych metod, w tym matematyczno - statystycznych  K\_1 Jest świadomy konieczności rozsądnego gospodarowania zasobami przyrody. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:  K\_W01  K\_W03  K\_W04  K\_W10  K\_U07  K\_K05 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana (źródła, opracowania, podręczniki, itp.)  Literatura obowiązkowa:  Z. M. Migaszewski, A. Gałuszka, 2007. Podstawy geochemii środowiska. WNT (2007)Literatura zalecana:  R.R. Brooks, Geobotany and Biogeochemistry in Mineral Exploration, Harper and Row Publishers, New York, USA (1972).  N. V. Bashkin, Modern Biogeochemistry. Kluwer Academic Publishers, 2002 | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - zaliczenie ustne lub pisemne (T): (K\_W01, K\_W03, K\_W04, K\_W10, K\_U07, K\_K05) | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  - realizowane w sposób tradycyjny (T):  - zaliczenie (pisemne lub ustne)  Warunkiem zaliczenia jest pozytywna odpowiedz na 50% pytań egzaminacyjnych | | |
|  | Nakład pracy studenta | | |
| forma realizacji zajęć przez studenta | | liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym (T):  - wykład: 30 | | 30 |
| praca własna studenta ( w tym udział w pracach grupowych):  - czytanie wskazanej literatury: 10  - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 10 | | 20 |
| Łączna liczba godzin | | 50 |
| Liczba punktów ECTS | | 2 |

(T) – realizowane w sposób tradycyjny