**SYLABUS PRZEDMIOTU/ZAJĘĆ\***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim  Środowiskowe uwarunkowania gospodarki odpadami  Environmental conditions of waste management | | |
|  | Dyscyplina naukowa  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych: 1Zakład Petrologii Eksperymentalnej, 2 Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi oraz Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, 3Zakład Geografii Fizycznej. | | |
|  | Rodzaj przedmiotu *(obowiązkowy, do wyboru)*  obowiązkowy | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność)\*  Ochrona środowiska (Gospodarka odpadami)  76-OS-GO-S2-E1-SUGO | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień\*, II stopień\*, jednolite studia magisterskie\*)*  II stopień | | |
|  | Rok studiów  I | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  zimowy | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 15  Laboratorium: 15  Ćwiczenia terenowe: 15  Koordynator: 1dr hab. prof. UWr, Anna Potysz  Wykładowca: 1dr hab. prof. UWr, Anna Potysz, 2 dr hab. Dagmara Tchorz-Trzeciakiewicz, 3dr Bartosz Korabiewski  Prowadzący laboratorium ćwiczenia terenowe: 1dr hab. prof. UWr, Anna Potysz, 2 dr hab. Dagmara Tchorz-Trzeciakiewicz, 3dr Bartosz Korabiewski | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu: brak wymagań wstępnych | | |
|  | Cele kształcenia dla przedmiotu  Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami w ochronie środowiska, działaniami człowieka generującymi opady oraz zależnościami między gospodarką odpadami a środowiskiem naturalnym w tym wyjaśnienie wpływu odpadów na różne elementy środowiska (glebę, wodę, powietrze). Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rodzajami zanieczyszczeń środowiska wraz ze źródłem ich pochodzenia, a także metodyką analityczną służącą do ich weryfikacji i oceny. | | |
|  | Treści programowe  - realizowane w sposób tradycyjny (T):  Wykłady:  Student po ukończeniu kursu powinien posiadać wiedzę w zakresie:  (i) Zanieczyszczeń antropogenicznych  (ii) Zanieczyszczeń przemysłowych  (iii) Zanieczyszczeń związanych z działalnością rolniczą oraz gospodarstwami domowymi  (iv) Zanieczyszczeń związanych z transportem  (v) Zanieczyszczeń gleb  (vi) Zanieczyszczeń wód  (vii) Zanieczyszczeń powietrza  Laboratorium i ćwiczenia terenowe:  Wykorzystanie wiedzy z zakresu zanieczyszczeń środowiska. Wykonanie podstawowych obliczeń dotyczących ryzyka środowiskowego stwarzanego przez emisję zanieczyszczeń środowiskowych wraz z odniesieniem do norm środowiskowych. Interpretacja danych środowiskowych. Opanowanie podstawowych techniki laboratoryjnych służących do analizy zanieczyszczeń środowiska.  Wykorzystanie ogólnodostępnych baz danych do analizy stanu środowiska oraz zrównoważonej gospodarki surowcami mineralnymi i odpadami. | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 Posiada wiedzę z zakresu fizyko-chemii środowiska przyrodniczego.  W\_2 Potrafi zdefiniować zjawiska i procesy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w środowisku oraz ocenić ich wpływ na przyrodę ożywioną i nieożywioną.  W\_3 Rozpoznaje i trafnie charakteryzuje źródła zanieczyszczeń gleb, osadów i wód oraz zna narzędzia analityczne służące do ich identyfikacji.  U\_1 Potrafi wykonać proste obliczenia dotyczące stężeń zanieczyszczeń w środowisku.  U\_2 Odpowiednio interpretuje wyniki badań dotyczące mobilności metali w glebach, osadach i wodach  K\_1 Student jest zdolny do pracy zespołowej, respektując zasady priorytetów działań rozumie potrzebę wprowadzenia nowych technologii w ochronie środowiska  K\_2 rozumie potrzebę wprowadzenia nowych technologii w ochronie środowiska | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:  K\_W01, K\_W04, K\_W05  K\_W01, K\_W04, K\_W05, K\_W10  K\_W04, K\_W05, K\_W10  K\_W07, K\_W08  U01, K\_U02, K\_U03  K\_K02  K\_K05 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:   1. Grady Hanrahan 2012. Key Concepts in Environmental Chemistry. ISBN 978-0-12-374993-2 2. Emma Popek 2018. Sampling and Analysis of Environmental Chemical Pollutants. ISBN: 978-0-12-803202-2 3. Kesler S.E., Simon A.E. 2015. Mineral Resorces, economics and the environemnt. Cabridge University Press. 4. Rosik-Dulewska Cz. 2015. Podstawy gospodarki odpadami. Wydawnictwo Naukowe PWN, ss. 390. 5. Goudie Andrew S. 2018. Human Impact on the Natural Environment: Past, Present and Future. [John Wiley&Sons Inc.,](https://www.empik.com/szukaj/produkt?publisherFacet=john+wiley%26sons+inc.) ss. 472. 6. Bazy Danych: Geobaza Hałdy, PGI, GeoLOG, Raporty WIOŚ | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  np.  Wykład: sprawdzian pisemny (K\_W01, K\_W04, K\_W05, K\_W07, K\_W08, K\_W10, K\_K02, K\_K05)  Laboratorium: prezentacja (PowerPoint) i wykonanie raportu: (K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_K02, K\_K05)  Ćwiczenia terenowe: raport z ćwiczeń (K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_K02, K\_K05) | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu:  np.  Wykład: Uzyskanie na sprawdzianie pisemnym (pytania otwarte oraz pytania zamknięte) minimum punktowego (50% pkt.) na ocenę dostateczną (3.0).  Laboratorium: Ciągła kontrola obecności. Przygotowanie raportu z zajęć na podstawie studium przypadku oraz prezentacja ustna. Finalna ocena 50% za raport i 50% za prezentację.  Ćwiczenia terenowe: Ciągła kontrola obecności. Ocena końcowa za przygotowany raport za zajęć terenowych. | | |
|  | Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS | | liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - wykład: 15  - laboratorium: 15  - ćwiczenia terenowe: 15 | | 45 |
| praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) :  - przygotowanie do zajęć: 5  - czytanie wskazanej literatury: 5  - przygotowanie do sprawdzianów i zaliczeń: 5  - przygotowanie raportów z ćwiczeń i laboratorium: 15 | | 30 |
| Łączna liczba godzin zajęć | | 25 |
| Liczba punktów ECTS (*jeśli jest wymagana*) | | 3 |