**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Ocena i wykorzystanie gleb w myśl zrównoważonego rozwoju/ Evaluation and use of soils according to sustainable development | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Petrologii Eksperymentalnej | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  USOS | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  Obowiązkowy w ramach fakultatywnego modułu | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Geologia | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*  II stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  I/II | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  Zimowy lub letni | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 20  Ćwiczenia laboratoryjne: 20  Wykład multimedialny, prezentacja, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie raportów. | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: dr hab. Jakub Kierczak, prof. UWr  Wykładowca: dr hab. Jakub Kierczak, prof. UWr  Prowadzący ćwiczenia: dr hab. Jakub Kierczak, prof. UWr | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Podstawowa wiedza w zakresie mineralogii, petrologii geochemii oraz geologii inżynierskiej. | | |
|  | Cele przedmiotu  Głównym założeniem przedmiotu jest przedstawienie metod oraz sposobów prawidłowej oceny jakości gleb oraz zwrócenie uwagi na konieczność wykorzystania zasobów glebowych zgodnie z szeroko rozumianymi zasadami zrównoważonego rozwoju.  Celem wykładu jest wprowadzenie zagadnień dotyczących oceny jakości gleb i przepisów ochrony gleb oraz przedstawienie perspektyw dotyczących pracy w dziedzinie gleboznawstwa  W ramach ćwiczeń studenci dokonują oceny jakości gleb pod kątem zanieczyszczenia metalami ciężkimi w odniesieniu do obowiązujących aktów prawnych oraz poznają metody oznaczania mobilności pierwiastków w glebach.. | | |
|  | Treści programowe  Wykłady:  Gleba a problemy środowiska. Ochrona gleb. Struktura użytkowania gleb. Procesy degradacji gleb. Metody rekultywacji terenów zdegradowanych. Mobilność i biodostępność pierwiastków w glebach. Metody ich oznaczania. Metody wykonywania bilansu geochemicznego pierwiastków w glebie.  Ćwiczenia laboratoryjne:  Wykonanie oceny jakości gleb pod kątem zanieczyszczenia metalami ciężkimi. Sporządzenie bilansu geochemicznego pierwiastków w glebie. Zastosowanie metod oznaczania mobilności pierwiastków w glebach i powiązanie wyników z odpowiednim procesem glebotwórczym. Przygotowanie sprawozdań opisujących otrzymane wyniki. | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 Ma wiedzę na temat zjawisk i procesów zachodzących w najbardziej zewnętrznej warstwie litosfery.  W\_2 Zna regulacje prawne dotyczący ochrony i wykorzystania gleb oraz zasady planowania badań dotyczących oceny jakości gleb.  U\_1 Potrafi samodzielnie planować prace mające na celu ocenę jakości gleb oraz interpretować dane pochodzące z różnych źródeł i dokonać ich prezentacji (w postaci raportów oraz pokazów multimedialnych) wykorzystując w tym celu odpowiednie narzędzia informatyczne.  K\_1 Potrafi w bezpieczny i odpowiedzialny sposób wykonywać powierzone zadania zarówno samodzielnie jak i w kilkuosobowym zespole. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:  K2\_W03  K2\_W06, K2\_W10  K2\_U05, K2\_U06  K2\_K03 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Akty prawne i Materiały Ministerstwa Środowiska i Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska dotyczące ochrony i wykorzystania gleb.  Mocek A. (red) Gleboznawstwo. PWN. Warszawa 2014.  Karczewska A. Ochrona i rekultywacja terenów zdegradowanych. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Wrocław 2008.  Literatura zalecana:  Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z. Badania ekologiczno-gleboznawcze. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2004 | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - kolokwium pisemne: K2\_W03, K2\_W06, K2\_W10  - opracowanie raportu z zadań wykonywanych w czasie ćwiczeń oraz przygotowanie prezentacji na wybrany temat związany z wykorzystaniem i oceną jakości gleb: K2\_U05, K2\_U06, K2\_K03 | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  - Wykłady: kolokwium pisemne: wynik pozytywny po uzyskaniu 50 % możliwych do zdobycia punktów.  Ćwiczenia laboratoryjne:  - ciągła kontrola obecności (obecność obowiązkowa na ćwiczeniach, wie możliwe nieobecności na ćwiczeniach laboratoryjnych).  - napisanie raportu z zajęć, przygotowanie prezentacji | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - wykład: 20  - ćwiczenia laboratoryjne: 20 | | 40 |
| praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych) np.:  - opracowanie wyników: 10  - napisanie raportu z zajęć: 8  - przygotowanie prezentacji: 7  - przygotowanie do sprawdzianów: 10 | | 35 |
| Łączna liczba godzin | | 75 |
| Liczba punktów ECTS | | 3 |