**Załącznik Nr 5**

 **do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskimOcena i wykorzystanie gleb w myśl zrównoważonego rozwoju/ Evaluation and use of soils according to sustainable development |
|  | Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku |
|  | Język wykładowyJęzyk polski |
|  | Jednostka prowadząca przedmiotWNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Petrologii Eksperymentalnej |
|  | Kod przedmiotu/modułuUSOS |
|  | 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 godzinWykład: 20Ćwiczenia laboratoryjne: 20Wykład multimedialny, prezentacja, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie raportów.  |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęciaKoordynator: dr hab. Jakub Kierczak, prof. UWrWykładowca: dr hab. Jakub Kierczak, prof. UWrProwadzący 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 przedmiotuGłównym 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 programoweWykłady: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\_W03K2\_W06, K2\_W10K2\_U05, K2\_U06K2\_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 |