**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Rekultywacja terenów przemysłowych  Reclamation of industrial area | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski/Język angielski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, 1Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi  2Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geografii Fizycznej | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  76-OS-OOS-S2-E4-RTP | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  obowiązkowy | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Ochrona środowiska (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)*  letni | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Ćwiczenia laboratoryjne: 15  Metody uczenia się  mini wykład, prezentacja, dyskusja, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonanie raportów | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: 1dr Dagmara Tchorz-Trzeciakiewicz  Prowadzący ćwiczenia: 1dr Dagmara Tchorz-Trzeciakiewicz, 1prof. Dr hab. Andrzej Solecki, 2dr Bartosz Korabiewski | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  ekologia, chemia środowiska, podstawy hydrologii, geologii, hydrogeologii i gleboznawstwa, technologia informacyjna, matematyka, systemy informacji geograficznej. | | |
|  | Cele przedmiotu  Uzyskanie umiejętności w zakresie diagnozowania stanu środowiska glebowego, określania potrzeb rekultywacji oraz projektowania działań rekultywacyjnych prowadzonych dla obiektów będących pozostałością po różnych rodzajach działalności przemysłowej i górniczej. | | |
|  | Treści programowe  Charakterystyka terenów po działalności górniczej (odkrywki, hałdy, stawy osadnikowe, niecki osiadania)  Zróżnicowanie procedur rekultywacyjnych w zależności od rodzaju kopaliny (kopaliny o niskim stopniu szkodliwości, NORM , TENORM, AMD/ARD) i rodzaju działalności górniczej  Ocena stanu środowiska glebowego i stopnia jego degradacji  Wybór kierunku zagospodarowania i metody oczyszczania gleb  Biologiczne metody oczyszczania gleb skażonych metalami ciężkim i/lub ropopochodnymi  Rekultywacja składowisk | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1: Zna rodzaje terenów będących pozostałością po działalności – przemysłowej)  W\_2: Zna procesy zachodzące w obiektach będących pozostałością po działalności przemysłowej  W\_3: Zna zasady i metody rekultywacji oraz zagospodarowania terenów zdegradowanych  U\_1: Potrafi sporządzić projekt działań rekultywacyjnych dla różnego rodzaju terenów będących pozostałością po działalności przemysłowej  K\_1: Dąży do ustawicznego rozszerzania swojej wiedzy i umiejętności pracy zespołowej i propaguje potrzebę wprowadzania nowych technologii w ochronie środowiska. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, *np.: K\_W01\**, *K\_U05,K\_K03*  K\_W01  K\_W06  K\_W01, K\_W02, K\_W05  K\_U04, K\_U07  K\_K01, K\_K02, K\_K05 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Assessment, Restoration and Reclamation of Mining Influenced Soil. Elsevier. 2017  Greinert H., Greinert A., 1999. Ochrona i rekultywacja środowiska glebowego, Wydawnictwo Politechniki Zielonogórskiej, s. 320  Karczewska A., 2008. Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, 414  Rosik-Dudlewska C. 2010. Podstawy Gospodarki Odpadami. PWN.  Solecki A. In: Burns et al. 1999. Technologies for remediation of radioactively contaminated sites. IAEATECDOC 1086, 101.  Introduction to phytoremediation. 2000. EPA (EPA/600/R-99/107) , s.82  Literatura zalecana:  http://www.umich.edu/~econdev/brownfields/ | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  np.  - przygotowanie raportu, prezentacja K\_W01, K\_W02, K\_W05, K\_W06, K\_U04, K\_U07, K\_K01, K\_K02, K\_K05 | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  - ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć,  - napisanie raportu z zajęć,    Nieobecność: 1 dozwolona  Odrabianie zajęć: konsultacje + praca indywidualna | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - ćwiczenia laboratoryjne: 15 | | 15 |
| praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych) np.:  - czytanie wskazanej literatury:3  - napisanie raportu z zajęć:8 | | 11 |
| Łączna liczba godzin | | 26 |
| Liczba punktów ECTS | | 1 |