

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

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Wybrane metody rekultywacji terenów przekształconych antropogenicznie/ Selected methods of reclamation of anthropogenically transformed areas
2.	Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku
3.	Język wykładowy Język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Hydrogeologii Stosowanej
5.	Kod przedmiotu/modułu USOS
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) Obligatoryjny w obrębie fakultatywnego modułu
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Geologia
8.	Poziom studiów (<i>I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) II stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) I lub II
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) Zimowy lub letni
11.	Forma zajęć i liczba godzin Ćwiczenia: 16 Metody uczenia się: Mini wykład, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie.
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr hab. Henryk Marszałek, prof. UW. Prowadzący ćwiczenia: zespół Zakładu Hydrogeologii Stosowanej
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza z zakresu geologii inżynierskiej, hydrogeologii i górnictwa.
14.	Cele przedmiotu

	Przedstawienie problematyki zakresu stosowalności i technologii metod rekultywacji. Umiejętność oceny poziomu zanieczyszczeń środowiska gruntowo-wodnego oraz wybór optymalnej metody jego przywrócenia do stanu pierwotnego.	
15.	Treści programowe Ćwiczenia: Znajomość zagadnień prawnych z uzyskaniem decyzji o uzgodnieniu warunków i kierunku rekultywacji. Metody oceny poziomu zanieczyszczeń na obszarach zdegradowanych. Problematyka zakresu stosowalności i wyboru optymalnej technologii remediacji zanieczyszczeń.	
16.	Zakładane efekty uczenia się W_1 Zna główne źródła i czynniki wpływające na przekształcenia terenów. W_2 Zna czynniki decydujące o wyborze kierunku rekultywacji terenów przekształconych. W_3 Zna główne metody usuwania zagrożeń środowiska gruntowo-wodnego. U_1 Potrafi ocenić poziom degradacji środowiska gruntowo-wodnego. U_2 Potrafi ocenić kierunki i tempo migracji zanieczyszczeń. K_1 Rozumie potrzebę ciągłego uczenia się w oparciu o najnowsze osiągnięcia naukowe.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, K2_W01, K2_W03 K2_W04, K2_W05 K2_W03, K2_W05, K2_W10 K2_U01, K2_U03, K2_U05 K2_U01, K2_U03, K2_U05 K2_K01, K2_K06
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Literatura obowiązkowa: Greinert H., Greinert A., 1999. Ochrona i rekultywacja środowiska glebowego. Wyd. Politechniki Zielonogórskiej. Zielona Góra. Gworek B. (red), 2004. Technologie rekultywacji gleb. Instytut Ochrony Środowiska. Warszawa. Kasztelewicz Z., 2010. Rekultywacja terenów pogórnich w polskich kopalniach węgla brunatnego, Monografia, Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze AGH, Kraków. Karczewska A. 2008. Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu Siuta J., 1998. Rekultywacja gruntów. Poradnik. Instytut Ochrony Środowiska. Warszawa Zadroga B., Olańczuk-Neyman K., 2001. Ochrona i rekultywacja podłoża gruntowego. Wyd. Politechniki Gdańskiej. Gdańsk. Literatura zalecana: Malina G., 2007. Likwidacja zagrożenia środowiska gruntowo-wodnego na terenach zanieczyszczonych. Wyd. Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa. Kuo J., 1999. Practical design calculations for groundwater and soil remediation. Nyer E.K. et. al., 2001. In situ Treatment Technology, Lewis Publisher.	

	Żygadło M., 2005. Diagnostyka, sanacja i rekultywacja starych składowisk odpadów. Wydawnictwo PWSOŚ. Radom.	
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - realizacja praktycznych projektów: K2_W01, K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W10, K2_K01, K2_K06, K2_U01, K2_U03, K2_U05.	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: - Sprawozdania pisemne/projekty - konieczne uzyskanie oceny pozytywnej ze wszystkich sprawozdań	
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - ćwiczenia: 16 - konsultacje: 8	24
	praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: 2 - opracowanie wyników: 10 - czytanie wskazanej literatury: 4 - napisanie raportu z zajęć: 10	26
	łącznie liczba godzin	51
	Liczba punktów ECTS	2