

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Techniki odnowy środowiska		7.2.0557	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Technologii Środowiska			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Ochrona środowiska	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Aleksandra Bielicka-Giełdoń; dr inż. Aleksandra Pieczyńska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. audytoryjne		zajęcia - 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 2 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 18 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 50 godz. - 2 pkt. ECTS	
Ćw. audytoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
- ćwiczenia audytoryjne- wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie prezentacji .		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		wykład: pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego składającego się z pytań testowych i otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu, skala ocen zgodna z regulaminem studiów na UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposoby weryfikacji wiedzy			
Student poprawnie odpowiada na pytania zawarte na kolokwium odnoszące się do tematów prezentowanych na wykładzie (K_W03,K_W06, K_W09, K_W11, K_W13). Student identyfikuje i wymienia zanieczyszczenia wprowadzane do poszczególnych komponentów środowiska (K_W03) oraz jakie zagrożenia dla organizmów żywych wynikają z ich obecności (K_W06, K_W09), zna i charakteryzuje technologie stosowane do odnowy środowiska (K_W09) oraz potrafi wskazać kiedy należy zastosować odpowiednią technikę (K_W11, K_W13)			
Sposoby weryfikacji nabycia umiejętności			
Student samodzielnie przygotowuje prezentacje z tematyki dotyczącej technik stosowanych w odnowie środowiska naturalnego, w czasie prezentacji używa poprawnej terminologii oraz wyciąga wnioski (K_U03, K_U06)			
Sposoby weryfikacji nabycia kompetencji społecznych			
Obserwacja pracy studenta na zajęciach. Student chętnie zadaje pytania, podejmuje dyskusję na zajęciach oraz uczestniczy w konsultacjach (K_K01).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			

brak	
B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia	
Cele przedmiotu	
Zzapoznanie studentów z konwencjonalnymi i nowoczesnymi technikami odnowy środowiska oraz kształtowanie umiejętności podejmowania decyzji o możliwości/konieczności zastosowania odpowiedniej techniki w zależności od poziomu skażenia, dostępnych środków ekonomicznych, lokalizacji miejsca w którym następuje zanieczyszczenie oraz dostępności samej techniki.	
Treści programowe	
A. Problematyka wykładu:	
Przyczyny oraz skutki degradacji środowiska	
Definicje i normy prawne z zakresu odnowy środowiska	
Przegląd środowiskowy jako element oceny dla potrzeb remediacji/rekultywacji	
Procesy samooczyszczania się środowiska	
Dezodoryzacja powietrza	
Ochrona i odnowa wód naturalnych (zbiorniki i ciekły wodne)	
Ochrona i odnowa wód naturalnych (wody podziemne)	
Tereny zdegradowane - technologie remediacji/rekultywacji gleb i gruntów	
Technologie bioremediacji	
Rośliny w odnowie środowiska (fitoremediacja)	
Metody remediacji wód i gleb zanieczyszczonych metalami	
Rekultywacja terenów górniczych	
Zagospodarowanie hałd odpadów przemysłowych	
Wykorzystanie odpadów w procesach rekultywacji gruntów	
Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	
B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych:	
Jak wyżej, ćwiczenia stanowią uzupełnienie powyższych treści na drodze aktywnego uczestnictwa studenta (dyskusja).	
Wykaz literatury	
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):	
A.1. wykorzystywana podczas zajęć	
materiały udostępnione przez prowadzącego zajęcia	
A.2. studiowana samodzielnie przez studenta	
aktualne - obowiązujące akty prawne z zakresu odnowy środowiska	
B. Literatura uzupełniająca	
1. Karczeńska A., Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław 2012	
2. Błaszczak M.K., Mikroorganizmy w ochronie środowiska, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007	
3. Kośmider J., Mazur-Chrzanowska B., Wyszyński B., Odory, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002	
Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza
K_OŚI_W02 Charakteryzuje związki i zależności pomiędzy różnymi dyscyplinami nauk ścisłych i przyrodniczych, wykorzystuje wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii w opisie pojęć, koncepcji oraz zasad w ochronie środowiska	1. identyfikuje i charakteryzuje zagrożenia degradacji gleb, zanieczyszczeń wód i cieków wodnych i zanieczyszczenia atmosfery,
K_OŚI_W05 Wyjaśnia przebieg naturalnych oraz wywołanych antropopresją fizycznych, chemicznych oraz biologicznych procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie na różnych poziomach organizacji materii	2. wymienia i identyfikuje zanieczyszczenia wprowadzane do poszczególnych komponentów środowiska,
K_OŚI_W08 Wyjaśnia mechanizmy powstawania gospodarczej i konsumpcyjnej presji na środowisko oraz rozpoznaje możliwości jej ograniczania z wykorzystaniem najnowszej wiedzy i osiągnięć nauki	3. rozróżnia i charakteryzuje konwencjonalne i niekonwencjonalne techniki odnowy środowiska.
K_OŚI_W09 Opisuje metody, techniki i narzędzia pozwalające na racjonalne wykorzystywanie, kształtowanie	Umiejętności
	analizuje i ocenia konwencjonalne i niekonwencjonalne metody oczyszczania, np. gleb, wód, atmosfery w aspekcie ekonomicznym i ekologicznym,
	Kompetencje społeczne (postawy)
	1. jest zorientowany na problem zagrożeń sposobów degradacji środowiska naturalnego,

<p>i odtwarzanie zasobów naturalnych</p> <p>K_OŚI_U01 Wykonuje zadania pod nadzorem i samodzielnie w zakresie analizy środowiska przyrodniczego oraz funkcjonowania naturalnych i zmienionych przez człowieka systemów przyrodniczych</p> <p>K_OŚI_U04 Wykonuje zadania pod nadzorem i samodzielnie w zakresie analizy środowiska przyrodniczego oraz funkcjonowania naturalnych i zmienionych przez człowieka systemów przyrodniczych</p> <p>K_OŚI_K05 Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego</p>	<p>2. formułuje opinie na temat konieczności podejmowania działań prewencyjnych w społeczeństwie w celu ochrony środowiska naturalnego człowieka.</p>
--	---

Kontakt

a.bielicka-gjeldon@ug.edu.pl