

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Rekultywacja, PG_00071158						
Kierunek studiów	Inżynieria odzysku surowców i energii						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki i Inżynierii Wodnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Marzena Wójcik				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Marzena Wójcik				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	10.0	0.0	10.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=5058						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		0.0		0.0	30
Cel przedmiotu	Zapoznanie studenta z mechanizmami formowania się i przepływu wód podziemnych, z możliwościami ich eksploatacji oraz z potencjalnymi zagrożeniami. Zapoznanie z podstawowymi przepisami prawa dotyczącymi oceny i klasyfikacji stopnia zanieczyszczenia gruntu i wody gruntowej oraz metodami oczyszczania podłoża gruntowego.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W03] identyfikuje problemy i zjawiska związane z odzyskiem surowców i energii oraz możliwe do zastosowania koncepcje, normy i metody projektowania oraz jest świadomy ich ograniczeń.		Student potrafi dokonać oceny i klasyfikacji stopnia zanieczyszczenia gruntu i wody gruntowej oraz zaproponować metody oczyszczania podłoża gruntowego.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
	[K6_W07] demonstruje znajomość i zrozumienie prawa polskiego i europejskiego w zakresie przedsiębiorczości, gospodarki odpadami, gospodarki o obiegu zamkniętym, zasad BHP i norm branżowych.		Student zna podstawowe przepisy prawa polskiego i europejskiego dotyczące oceny i klasyfikacji stopnia zanieczyszczenia gruntu i wody gruntowej			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
	[K6_U05] planuje, przygotowuje i prowadzi działania inżynierskie w zakresie inżynierii odzysku surowców i energii, stosując praktyczną wiedzę i zrozumienie specyfiki materiałów, urządzeń i narzędzi, procesów i technologii.		Student umie zaprojektować zaprojektować oczyszczanie podłoża gruntowego			[SU1] Ocena realizacji zadania	
	[K6_U07] tworzy rozwiązania mające na celu wdrażanie przepisów prawa i zarządzanie surowcami/odpadami na terenie przedsiębiorstwa, a także organizację pracy zgodnie z normami prawa i przepisami BHP		Student umie zaprojektować zaprojektować oczyszczanie podłoża gruntowego zgodnie z wymogami prawa			[SU1] Ocena realizacji zadania	

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Wody podziemne w cyklu hydrologicznym. Występowanie wód podziemnych, geneza i wiek wód. Własności hydrogeologiczne skał i gruntów. Przepływ wód podziemnych. Chemizm wód podziemnych. Ogólne zasady rekultywacji terenów zdegradowanych. Podstawy prawne. Rozpoznawanie i charakterystyka terenów zanieczyszczonych. Metody oczyszczania gruntu i wody gruntowej. Rekultywacja zwałowisk i składowisk odpadów. Sposoby oczyszczania gruntów - rekultywacja techniczna, chemiczna i biologiczna. Powtórne użycie materiałów, recykling, zastosowania produktów ubocznych. Metody biotechniczne w rekultywacji. Treści przedmiotu - ćwiczenia Analiza poziomu zanieczyszczeń w gruncie i wodzie gruntowej. Wyznaczanie parametrów hydrogeologicznych. Ocena naturalnego oczyszczalnia gruntu. Treści przedmiotu - projekt Analiza warunków hydrogeologicznych na podstawie przekroju hydrogeologicznego. Projektowanie metod oczyszczania gruntu i wody gruntowej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z matematyki, podstawy hydrologii		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ocena zadań i projektów	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- Pazdro Z., Kozerski B. Hydrogeologia ogólna Wyd. Geol. Warszawa 1990 - Wieczysty A., Hydrogeologia Inżynierska, PWN, Warszawa 1982 Franciszek Maciak, Ochrona i rekultywacja środowiska, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2003 Tadeusz Gołda, Rekultywacja, Wydawnictwo AGH, Kraków 2005 Bohdan Zadroga, Krystyna OlańczukNeyman, Ochrona i rekultywacja podłoża gruntowego, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2001 Praca zbiorowa, Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych, Wydawnictwo PZITS, Poznań 2006	
	Uzupełniająca lista lektur	- Chelmiński W., Woda Zasoby, degradacja, ochrona, PWN Warszawa 2002. Piotr Kowalik, Ochrona środowiska glebowego, Warszawa 2003 Materiały konferencji n-t: Zagospodarowanie gruntów zdegradowanych. Badania, kryteria oceny, rekultywacja, Mrągowo 2002 Wytyczne badań podłoża gruntowego do celów rekultywacji. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa, 2012.	
	Adresy eZasobów	Podstawowe http://remea.pl - Metody badań gruntów zanieczyszczonych https://instytutremediacji.pl - Dobre praktyki w remediacji	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podaj przykłady źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych Wykonaj przekrój hydrogeologiczny na podstawie danych z wierceń Metody remediacji w strefie aeracji i saturacji		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.