



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Environmental Protection in Energetics, PG_00049751						
Kierunek studiów	Energetyka (studia w jęz. angielskim), Energetyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Roman Liberacki					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Roman Liberacki dr inż. Blanka Jakubowska dr inż. Bartosz Dawidowicz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
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		3.0		42.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z ekologicznymi aspektami wytwarzania i przetwarzania energii.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W17] posiada elementarną wiedzę z zakresu mechaniki gruntów, gruntoznawstwa, rekultywacji terenów i geotechniki; ma podstawową wiedzę o składzie powietrza, wody i gleby, zanieczyszczeniach środowiska oraz procesach odpowiedzialnych za ich powstawanie i sposobach ich ograniczania, zna zasady i organizację zrównoważonego gospodarowania zasobami w ramach gospodarki obiegu zamkniętego	Zna konsekwencje wylesiania, wysuszenia i zanieczyszczenia ziemi	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_K04] potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w energetyce i inżynierii sanitarnej	Student potrafi opisać niekonwencjonalne źródła energii	[SK2] Ocena postępów pracy
	[K6_U09] zna i stosuje podstawowe normy i przepisy prawa budowlanego, prawa wodnego oraz prawa ochrony środowiska; potrafi określić wpływ realizacji budowlanych inwestycji na środowisko	Student zna wymagania prawne związane z ochroną środowiska	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K6_U10] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami pomiarowymi umożliwiającymi określenie podstawowych parametrów procesu uzdatniania wody i oczyszczania ścieków; gospodarki odpadowej; potrafi wykonać proste badania laboratoryjne prowadzące do oceny jakości wody, ładunku zanieczyszczeń w ściekach	Student zna z ekologiczne aspekty wytwarzania i przetwarzania energii.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
[K6_U12] potrafi wybrać narzędzia (pomiarowe, analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich, pozyskiwania, filtracji, przetwarzania i analizy danych; potrafi korzystać z narzędzi fotogrametrycznych i teledetekcyjnych w zadaniach inżynierskich z zakresu technik geodezyjnych i metrologii	Zna metody pomiaru zanieczyszczeń powietrza	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	Zasada zrównoważonego rozwoju. Nieodnawialne i odnawialne źródła energii. Ekologiczne aspekty wykorzystania różnych źródeł energii. Zanieczyszczenie atmosfery. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Odpady i odpady niebezpieczne. Gospodarka wodno ściekowa. Aspekty prawne w ochronie środowiska.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwium pisemne	50.0%	50.0%
	Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych	100.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Farmer. Handbook of Environmental Protection and Enforcement. Principles and Practice. Earthscan. London. 2007 2. D.H.F. Liu, B.G. Liptak, P.A. Bouis. Environmental Engineers Handbook. Lewis Publishers. 1997. 3. F.R. Spellman. Handbook of Environmental Engineering. CRC Press. 2015. 4. Paul Breeze Power Generation Technologies. Elsevier 2005 	
	Uzupełniająca lista lektur	Witryny internetowe: www.mos.gov.pl , www.ure.gov.pl , www.cire.pl , www.eea.europa.eu , www.iea.org .	

	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Environmental Protection in Energetics, L, E, sem.1, zimowy 23/24 - Moodle ID: 31608 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=31608 Environmental Protection in Energetics, L, E, sem.1, zimowy 23/24 - Moodle ID: 31608 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=31608
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Na czym polega zasada zrównoważonego rozwoju ? 2. Wymień podstawowe substancje szkodliwe emitowane do atmosfery w wyniku spalania paliw kopalnych. 3. Wymień przykłady technik czystego spalania stosowanych w kotłach. 4. Na czym polega system handlu uprawnieniami do emisji CO₂ ? 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	