POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Ochrona środowiska w energetyce, PG_00055865		
Kierunek studiów	Energetyka		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025
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	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Sanitarnej		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Sylwia Fudala-Książek	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Sylwia Fudala-Książek dr inż. Hubert Byliński	

Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	0.0	0.0	45
	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	45	3.0	27.0	75

Cel przedmiotu	Przedstawienie głównych funkcji atmosfery oraz praw ochrony środowiska. Charakterystyka obecnego stanu środowiska. Przedstawienie najnowszych osiągnięć i tendencji w dziedzinie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, ich klasyfikacja, a także wskazanie możliwości ich zastosowania, ze szczególnym uwzględnieniem warunków polskich. Przedstawienie mechanizmów działania urządzeń służących konwersji energii oraz przykłady rozwiązań technicznych, pokazanie studentom kierunków oszczędzania energii.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[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	Student ma wiedzę z zakresu narzędzi pomiarowych, pozyskiwania energii i instalacji odnawialnych źródeł energii oraz wie jakie jest oddziaływanie tych obiektów na środowisko.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
[K6_K04] potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w energetyce i inżynierii sanitarnej	Student zna podstawy i posługuje się zagadnieniami w zakresie procesów technologicznych w energetyce.	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
[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	Wiedza studenta obejmuje wiedzę o prawie budowlanym, wodnym oraz prawie ochrony środowiska. Student wie jakie jest oddziaływanie na środowisko z stosowanych etnologii energetycznych.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
[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	Student potrafi zastosować poznane metody matematyczne do analizy i projektowania elementów, układów i systemów energetycznych. Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę o stanie środowiska i zastosować w praktyce.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

Treści przedmiotu

Główne funkcje atmosfery, charakterystyka obecnego stanu środowiska, ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (OŹE) energetyka i jej rodzaje, pasywne i aktywne systemy wykorzystania OŹE, podstawy termodynamiki, energia termiczna mórz i oceanów, energia geotermalna, magazynowanie energii, biomasa, biogaz, ogniwa paliwowe, kierunki oszczędzania energii, podstawowe prawa ochrony środowiska, wykorzystanie OŹE w województwie pomorskim

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Ćwiczenia obliczeniowe/ Prezentacja	60.0%	50.0%
Kolokwium	60.0%	50.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	R. Aranowski, W.M. Lewandowski, Technologie ochrony środowiska w przemyśle i energetyce, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020 W.M. Lewandowski, E. Klugmann-Radziemska, Proekologiczne odnawialne źródła energii, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007 B. Viswanathan, Wprowadzenie do źródeł energii, Indyjski Instytut Technologii 2006
Uzupełniająca lista lektur	Jerzy Kucowski , Damazy Laudyn , Mieczysław Przekwas, Energetyka a ochrona środowiska, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, nr kat MR01279102 J. S. Goldstein, S.A. Qvist, Energia dla klimatu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Odnawialne źródła energii - w jaki rodzaj należałoby zainwestować w Polsce, biorąc pod uwagę ogólną charakterystykę i przyrodnicze uwarunkowania, "Biomasa, jako potencjał" - charakterystyka i przykłady wykorzystania biomasy, charakterystyka i przykłady wykorzystania energii słonecznej, wodnej i wiatrowej, energia geotermalna - charakterystyka i przykłady zastosowania, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w aspekcie ochrony środowiska, charakterystyka działań zmierzających do zahamowania degradacji środowiska, charakterystyka i kierunki rozwoju energetyki jądrowej, wodór, jako paliwo XXI wieku, porównanie energetyki geotermalnej z konwencjonalną
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.