POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Oddziaływanie elektroenergetyki na środowisko, PG_00064764		
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć specjalnościowych 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	2	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Marcin Jaskólski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	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	6.0	14.0	50

Cel przedmiotu	
	Celem przedmiotu jest przekazanie umiejętności identyfikacji oddziaływania różnych obiektów energetycznych na środowisko naturalne. Oprócz wpływu energetyki konwencjonalnej opartej na spalaniu węgla, omówione zostaną efekty środowiskowe elektrowni wodnych, elektrowni wiatrowych, elektrowni jądrowych oraz elektrowni wykorzystujących gaz ziemny i gaz pochodzący z biomasy. Omówione zostaną także wybrane metody i technologie ograniczania wpływu zanieczyszczeń na atmosferę, w szczególności instalacje odpylania, odsiarczania i CCS - wychwytu i składowania ditlenku węgla.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U04] twórczo projektuje lub modyfikuje, w całości lub co najmniej w części, systemy, maszyny i urządzenia energetyczne, sieci przesyłowe lub instalacje wewnętrzne zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty techniczne i pozatechniczne, szacując koszty i wykorzystując techniki projektowania właściwe dla zadań z zakresu Energetyki	Wykonuje zadanie obliczeniowe, uwzględniające wpływ elektroenergetyki na środowisko.	[SU1] Ocena realizacji zadania
[K7_W11] interpretuje społeczne, ekonomiczne, prawne (w tym dotyczące ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego) i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej oraz uwzględniania je w praktyce inżynierskiej	Interpretuje środowiskowe uwarunkowania elektroenergetyki.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_K11] ma świadomość ważności działania w sposób profesjonalny, konieczności krytycznej weryfikacji posiadanej wiedzy oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	Sprawdza poprawność własnych obliczeń na podstawie zdobytej wiedzy.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
[K7_U11] komunikuje i uzasadnia opinie dotyczące tematyki specjalistycznej, w sposób zrozumiały dla zróżnicowanych kręgów odbiorców, również z wykorzystaniem nowoczesnych technik, w tym informatycznych	Wykonuje opracowanie zadania w sposób zrozumiały dla odbiorców o różnorodnych potrzebach.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

Ogólna charakterystyka wpływu elektrowni i elektrociepłowni na środowisko naturalne. Baza paliwowa energetyki w Polsce. Ochrona terenu - powierzchnia zajmowana przez obiekty elektroenergetyczne. Emisje i ochrona powietrza atmosferycznego. Odpylanie spalin - Elektrofiltr. Odsiarczanie spalin. Sekwestracja CO2. Układy wychwytu i magazynowania CO2. Wpływ elektrowni jądrowych na środowisko. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i ich wpływ na środowisko. Biogazownie. Energetyka gazowa i pozyskiwanie gazu ze źródeł niekonwencjonalnych - efekty środowiskowe.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Test na ocenę	60.0%	50.0%
Prezentacja na seminarium	60.0%	50.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	1. Kucowski, Laudyn, Przekwas, Energetyka a ochrona środowiska, WNT, Warszawa 1997. 2. Pawlik, Strzelczyk, Elektrownie, WNT, Warszawa 2012. 3. Marecki: Podstawy przemian energetycznych, WNT, Warszawa 2004. 4. Zieliński A. (red.): Elektrownie jądrowe w nowoczesnej gospodarce, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2024 5. Ewa Klugmann-Radziemska. *Energetyka i ochrona środowiska: Generowanie i magazynowanie energii. Odpady energetyczne. Analiza cyklu życia*. 1. wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2023. Print.
Uzupełniająca lista lektur	1. Strupczewski, Nie bójmy się energetyki jądrowej, SEREN, Warszawa, 2010. 2. Barre, Wszystko o energetyce jądrowej, AREVA, 2011.
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Omówić metody odsiarczania spalin. Która metoda jest najtańsza, a która charakteryzuje się najwyższą efektywnością odsiarczania?

Jaka jest zasada działania elektrofiltru?

Jaką powierzchnię terenu zajmują elektrownie w przeliczeniu na 1 MW mocy zainstalowanej?

Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.