



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Oddziaływanie elektroenergetyki na środowisko, PG_00064764						
Kierunek studiów	Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Marcin Jaskólski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	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 - wychwyty 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 zasięgnięcia 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	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. Odpalanie spalin - Elektrofiltr. Odsiarczanie spalin. Sekwestracja CO2. Układy wychwyty 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 osiągniętych 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	<ol style="list-style-type: none"> 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. <i>Energetyka i ochrona środowiska: Generowanie i magazynowanie energii. Odpady energetyczne. Analiza cyklu życia</i>. 1. wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2023. Print. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Strupczewski, Nie bójmy się energetyki jądrowej, SEREN, Warszawa, 2010. 2. Barre, Wszystko o energetyce jądrowej, AREVA, 2011. 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Omówić metody odsiarczania spalin. Która metoda jest najtańsza, a która charakteryzuje się najwyższą efektywnością odsiarczania?</p> <p>Jaka jest zasada działania elektrofiltru?</p> <p>Jaką powierzchnię terenu zajmują elektrownie w przeliczeniu na 1 MW mocy zainstalowanej?</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.