



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wpływ energetyki na klimat, PG_00064772							
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			3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii -> Zakład Systemów i Urządzeń Energetyki Ciepłej							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Dariusz Mikielawicz						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu							
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	15.0	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	5.0		25.0		75	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wpływem systemów i urządzeń energetycznych na klimat oraz jego zmiany antropogeniczne.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W01] wyjaśnia i opisuje, na podstawie wiedzy ogólnej z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne Energetyki, budowę, zasadę działania i wpływ na środowisko systemów, maszyn i urządzeń energetycznych, sieci przesyłowych i instalacji wewnętrznych		Posiada wiedzę z analizy energetycznej wraz z analizą kosztów środowiskowych. Zna skutki wpływu spalania paliw kopalnych na substancje skażające środowisko			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U02] formułuje i testuje hipotezy związane z problemami dotyczącymi procesów konwersji energii, ich efektywności, sterowania, bezpieczeństwa i wpływu na środowisko, a także z prostymi problemami badawczymi		Zna strategie energetyczne Polski, Unii Europejskiej oraz porozumienia światowe w obszarze przewidywanych mixów energetycznych oraz zapobieganiu zmianom klimatycznym			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		

Treści przedmiotu	<p>1. Podstawowe statystyki zużycia energii w Polsce, UE i na świecie. Podstawowe traktaty wprowadzające ograniczenia emisji. Polityka energetyczna Polski, UE i świata.</p> <p>2. Charakterystyka powstania atmosfery oraz jej zmiany na przestrzeni czasu. Modele wyznaczania temperatury równowagi.</p> <p>3. Przyczyny i mechanizmy zmian klimatycznych.</p> <p>4. Egzergia i wyznaczanie kosztu środowiskowego</p> <p>5. Wyznaczanie śladu węglowego z różnych technologii energetycznych</p> <p>6. Perspektywiczne technologie niskoemisyjne i możliwości dekarbonizacji Polskiej gospodarki.</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagana znajomość z termodynamiki technicznej I i II w szczególności w obszarze obiegów termodynamicznych														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kolokwium zaliczające ćwiczenia</td> <td>60.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>kolokwium zaliczające wykład</td> <td>60.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>prezentacja projektu</td> <td>60.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	kolokwium zaliczające ćwiczenia	60.0%	30.0%	kolokwium zaliczające wykład	60.0%	30.0%	prezentacja projektu	60.0%	40.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
kolokwium zaliczające ćwiczenia	60.0%	30.0%													
kolokwium zaliczające wykład	60.0%	30.0%													
prezentacja projektu	60.0%	40.0%													
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>Materiały wykładowe</p> <p>Każda literatura z zakresu wpływu energetyki na zmiany klimatu</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p>													
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skład atmosfery na początku powstania świata i obecnie</li> <li>2. Przyczyny wymuszeń klimatycznych</li> <li>3. Główne gazy cieplarniane, okres ich życia w atmosferze, przyczyny obecności w atmosferze</li> <li>4. Definicja temperatury równowagi powierzchni ziemi</li> <li>5. Model bilansu energii ziemi bez i z atmosferą</li> <li>6. Definicja albedo</li> <li>7. Podstawowe reakcje spalania paliw podstawowych</li> <li>8. Definicja egzergii oraz kosztów jednostkowych technologii energetycznych</li> <li>9. Przyczyny powstawania kwaśnych deszczów</li> <li>10. Przyczyny powstawania smogu.</li> <li>11. Przykładowe technologie niskoemisyjne</li> </ol>														
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.