

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wpływ energetyki na klimat, PG_00064772						
Kierunek studiów	Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> 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 Mikieliewicz				
	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_U02] formuluje 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 strategię energetyczne Polski, Unii Europejskiej oraz porozumienia światowe w obszarze przewidywanych mixów energetycznych oraz zapobieganiu zmianom klimatycznych			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
	[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	

Treści przedmiotu	1. Podstawowe statystyki zużycia energii w Polsce, UE i na świecie. Podstawowe traktaty wprowadzające ograniczenia emisji. Polityka energetyczna Polski, UE i świata. 2. Charakterystyka powstania atmosfery oraz jej zmiany na przestrzeni czasu. Modele wyznaczania temperatury równowagi. 3. Przyczyny i mechanizmy zmian klimatycznych. 4. Egzergia i wyznaczanie kosztu środowiskowego 5. Wyznaczanie śladu węglowego z różnych technologii energetycznych 6. Perspektywiczne technologie niskoemisyjne i możliwości dekarbonizacji Polskiej gospodarki.		
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	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	prezentacja projektu	60.0%	40.0%
	kolokwium zaliczające wykład	60.0%	30.0%
	kolokwium zaliczające ćwiczenia	60.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały wykładowe	
	Uzupełniająca lista lektur	Każda literatura z zakresu wpływu energetyki na zmiany klimatu	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Skład atmosfery na początku powstania świata i obecnie 2. Przyczyny wymuszeń klimatycznych 3. Główne gazy cieplarniane, okres ich życia w atmosferze, przyczyny obecności w atmosferze 4. Definicja temperatury równowagi powierzchni ziemi 5. Model bilansu energii ziemi bez i z atmosferą 6. Definicja albedo 7. Podstawowe reakcje spalania paliw podstawowych 8. Definicja egzergii oraz kosztów jednostkowych technologii energetycznych 9. Przyczyny powstawania kwaśnych deszczów 10. Przyczyny powstawania smogu. 11. Przykładowe technologie niskoemisyjne		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.