



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy procesowych bilansów energetycznych, PG_00055979						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Sanitarnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Ewa Zaborowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	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		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie z podstawami teoretycznymi oraz praktycznym zastosowaniem zasad sporządzania bilansu energetycznego obiektu budowlanego, charakterystyką energetyczną budynków oraz wybranego procesu technologicznego związanego z konwersją energii, z uwzględnieniem w ocenie aspektów środowiskowych i ekonomicznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U05] potrafi sformułować i przeprowadzić bilanse energii w urządzeniach oraz układach energetycznych, także wykonać audyt energetyczny prostego obiektu budowlanego, potrafi wykonać wstępną analizę opłacalności planowanej inwestycji energetycznej	Potrafi sformułować i przeprowadzić bilans energii oraz wykonać charakterystykę energetyczną wybranego obiektu budowlanego	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W06] Zna: klasyczne i rozwojowe technologie energetyczne, zasady doboru i eksploatacji urządzeń i instalacji ciepło-energetycznych, podstawowe zasady funkcjonowania systemów energetycznych, podstawowe zagadnienia dot. niezawodności urządzeń energetycznych oraz diagnostyki, skutki środowiskowe stosowanych technologii energetycznych, sposoby wykorzystania odnawialnych źródeł energii.	Zna klasyczne i rozwojowe technologie energetyczne, skutki środowiskowe zastosowanych technologii, sposoby wykorzystania odnawialnych źródeł energii	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_W07] zna podstawy rachunku ekonomicznego w energetyce; zna prawne, organizacyjne i ekonomiczne zasady funkcjonowania rynków energii, zna podstawowe zasady zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej	Zna podstawy obliczeń ekonomicznych związanych z charakterystyką energetyczną ocenianego obiektu	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U08] potrafi zaprojektować podstawowe parametry wybranej technologii związanej z konwersją energii oraz dobrać urządzenia pomocnicze i ocenić projekt pod względem technicznym i ekonomicznym	Potrafi dobrać podstawowe parametry wybranej technologii związanej z konwersją energii i ocenić ją pod względem technicznym i ekonomicznym	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Podstawy sporządzania bilansu energii obiektu budowlanego. Regulacje prawne związane z charakterystyką energetyczną i świadectwem charakterystyki energetycznej budynków. Metodologia obliczania charakterystyki energetycznej - energia użytkowa/końcowa/pierwotna, wskaźniki, działania ukierunkowane na poprawę charakterystyki energetycznej. Podstawy bilansu energii wybranego procesu technologicznego związanego z konwersją energii. Treści przedmiotu - ćwiczenia Praktyczne aspekty sporządzania charakterystyki energetycznej obiektu budowlanego, uwarunkowania pozatechniczne - środowiskowe (emisje) i ekonomiczne (koszty energii). Wykonanie obliczeń w zakresie charakterystyki energetycznej budynku i/lub wybranego procesu technologicznego związanego z konwersją energii.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw termodynamiki		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium (test)	50.0%	20.0%
	Ćwiczenia	50.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Polityki energetyczne i strategię związane z poprawą efektywności energetycznej oraz na rzecz energii i klimatu UE i Polski. 2. Regulacje prawne (dyrektywy, ustawy, rozporządzenia) w zakresie charakterystyki energetycznej budynków, w tym metodologii obliczania. 3. Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii, MP z 2015 r. poz. 614 4. Poradnik w zakresie poprawy charakterystyki energetycznej budynków, MliB, 2023 r.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Strona internetowa ministerstwa właściwego w zakresie charakterystyki i efektywności energetycznej. 2. Literatura związana z tematem, w tym artykuły w czasopismach naukowo-technicznych.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Ćwiczenia w zakresie obliczeń charakterystyki energetycznej wybranego budynku (np. mieszkalnego, zamieszkania zbiorowego lub użyteczności publicznej).		
	Ćwiczenia w zakresie obliczeń bilansu energii wybranego procesu technologicznego związanego z konwersją energii (np. komora fermentacji beztlenowej z produkcją biogazu).		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.