

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Ochrona cieplna budynków i ogrzewnictwo I, PG_00059190						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	5		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Arkadiusz Ostojski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 8050 Ochrona cieplna budynków i ogrzewnictwo I studia niestacjonarne 26/27 https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=8050						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	
	Liczba godzin pracy studenta	25		0.0		50.0	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy o aktualnych wymaganiach ochrony cieplnej budynków, instalacjach ogrzewczych, przygotowaniu ciepłej wody.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W09] ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu wodociągów, kanalizacji, ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji oraz zasad kształtowania mikroklimatu pomieszczeń; zna przepisy prawne, zagadnienia normalizacyjne i zalecenia do projektowania sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ogrzewczych i gazowych		Rozróżnia rodzaje systemów ogrzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zna aktualne wymagania prawne ochrony cieplnej budynków oraz instalacji ogrzewczych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K6_W08] ma elementarną wiedzę z zakresu budownictwa: w tym materiałów budowlanych, ich wytrzymałości, mechaniki konstrukcji oraz fizyki budowli, migracji wilgoci w budynkach, przenikania ciepła przez przegrody budowlane		Student musi wykazać się podstawową wiedzę z zakresu fizyki budowli. Zna mechanizm przenikania ciepła przez przegrody budowlane oraz aktualne wymagania prawne ochrony cieplnej budynków.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Wykład: Podstawy przenoszenia ciepła (przewodzenie, konwekcja, promieniowanie). Przewodność cieplna materiałów budowlanych. Obliczeniowe wartości przewodności cieplnej. Opory przejmowania ciepła. Opór cieplny przegród jednorodnych i niejednorodnych. Opór warstw powietrza. Opór cieplny wentylowanych i niewentylowanych warstw powietrza. Współczynnik przenikania ciepła. Obliczanie wartości współczynnika przenikania ciepła przegród budowlanych. Rozkład temperatur w przegrodzie. Mostki cieplne w przegrodach. Straty ciepła do gruntu. Wartości obliczeniowe temperatury powietrza. Straty ciepła przez przegrody budowlane. Infiltracja powietrza. Straty ciepła na podgrzanie powietrza wentylacyjnego. Całkowita projektowa strata ciepła pomieszczeń i projektowe obciążenie całego budynku. Świadectwa energetyczne budynków. Rodzaje instalacji ogrzewczej niskotemperaturowych (grawitacyjne pompowe, z rozdzielaczem dolnym górnym, jedno dwururowe, podłogowe). Stosowane zabezpieczenia instalacji ogrzewczych otwartych i zamkniętych. Regulacja instalacji ogrzewczych. Sposoby przygotowania ciepłej wody użytkowej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1) Koczyk H. (red.): Ogrzewnictwo. Podstawy projektowania cieplnego i termomodernizacji budynków. Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2000 2) Krygier K., Klinka T., Sewerynik J.: Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne 1997. 3) Pieńkowski K., Krawczyk D., Tumeł W.: Ogrzewnictwo. T. 1. Białystok: Rozprawy Naukowe nr 63, 1999.	
	Uzupełniająca lista lektur	1) Koczyk H. (red.): Ogrzewnictwo praktyczne. Projektowanie, montaż, eksploatacja. Poznań: Systherm Serwis 2005.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.