



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy ogrzewnictwa, PG_00040109						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii -> Zakład Ogrzewnictwa, Wentylacji, Klimatyzacji i Chłodnictwa						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Marcin Jewartowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	22.0	0.0	15.0	0.0	0.0	37
	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	37		11.0		77.0	125
Cel przedmiotu	Nabywanie przez słuchaczy podstawowej wiedzy z zakresu ogrzewnictwa w wymiarze teoretycznym i praktycznym						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U03] umie zidentyfikować, sformułować i opracować dokumentację prostego zadania projektowego lub technologicznego łącznie z opisem rezultatów tego zadania w języku polskim lub obcym oraz przedstawić prezentację wyników korzystając z programów komputerowych lub innych narzędzi wspomagających		Student potrafi obliczać obciążenie cieplne budynków i projektować proste instalacje grzewcze z wykorzystaniem dedykowanych programów komputerowych.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
[K6_W09] ma podstawowa wiedzę w zakresie termodynamiki i mechaniki płynów, budowy i eksploatacji urządzeń energetyki cieplnej, aparatury procesowej, w tym odnawialnych źródeł energii oraz chłodnictwa i klimatyzacji		Student potrafi charakteryzować systemy grzewcze, ich elementy składowe i funkcjonowanie.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
Treści przedmiotu	WYKŁAD: Pojęcia podstawowe oraz regulacje prawne dotyczące ogrzewnictwa i ciepłownictwa. Projektowe obciążenie cieplne budynków. Systemy instalacji centralnego ogrzewania. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Źródła ciepła w ogrzewnictwie. Węzły cieplne. Grzejniki. Rury grzewcze i ich izolacja cieplna. Wytyczne projektowania i obliczania instalacji c.o. Regulacja hydrauliczna. Budownictwo pasywne. LABORATORIUM: Źródła ciepła (kocioł wodny, kolektor słoneczny). Grzejniki. Obliczanie projektowego obciążenia cieplnego przy użyciu dedykowanego oprogramowania. Projektowanie instalacji centralnego ogrzewania przy użyciu dedykowanego oprogramowania.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotu Termodynamika						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium: obecność i sprawozdania	100.0%	20.0%
	Wykład: egzamin pisemny	56.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Pr. zbiorowa pod red. T.R.Fodemskiego, Wentylacja, klimatyzacja, ogrzewanie. Projektowanie, montaż, eksploatacja, modernizacja. Verlag Dashofer, Warszawa, 2010. Pieńkowski K., Krawczyk D., Tumel W., Ogrzewnictwo. Politechnika Białostocka, Białystok, 1999. Recknagel, Sprenger, Schramek, Kompendium ogrzewnictwa i klimatyzacji. Omni Scala, Wrocław, 2008. Pr. zbiorowa Albers J. i inni, Systemy centralnego ogrzewania i wentylacji. Poradnik. WNT, Warszawa, 2007. 	
	Uzupełniająca lista lektur	normy i rozporządzenia do obliczania projektowego obciążenia cieplnego i charakterystyki energetycznej budynków	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podać klasyfikację systemów centralnego ogrzewania. Scharakteryzować straty ciśnienia w przewodach.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		