



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wentylacja i klimatyzacja, PG_00042743						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	8	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Sanitarnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Sylwia Fudala-Książek				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	5.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Adres na platformie eNauczanie: <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=20162">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=20162</a>							
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	15		1.0		14.0	30
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie z podstawową wiedzą z zakresu rodzajów wentylacji i klimatyzacji oraz parametrów powietrza wilgotnego i jego przemian, parametrami obliczeniowymi/normatywnymi powietrza zewnętrznego i wewnętrznego a także kształtowania środowiska wewnętrznego, aktualnymi przepisami prawnymi i normami związanymi z tematem.						
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 wodociagowych, kanalizacyjnych, ogrzewczych i gazowych		Student ma wiedzę o parametrach obliczeniowych powietrza zewnętrznego i wewnętrznego, stanu powietrza wilgotnego. Student zna systemy wentylacji i klimatyzacji. Rozumie przemiany powietrza w centralach wentylacyjnych, w zależności od zastosowanych procesów.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K6_U06] zna i stosuje podstawowe przepisy prawa budowlanego, prawa wodnego oraz prawa ochrony środowiska		Student identyfikuje normy i przepisy prawne w zakresie wentylacji i klimatyzacji. Dobiera przepisy i normy do zadań z zakresu wentylacji.		[SU1] Ocena realizacji zadania			
Treści przedmiotu	WYKŁADY: Parametry stanu powietrza wilgotnego. Procesy przemiany powietrza wilgotnego. Parametry obliczeniowe/normatywne powietrza zewnętrznego i wewnętrznego. Mikroklimat pomieszczeń i komfort cieplny. Zewnętrzne i wewnętrzne zyski/straty ciepła i wilgoci w pomieszczeniach. Wentylacja i klimatyzacja w obiektach budowlanych. Systemy wentylacyjne. Wybór rodzaju wentylacji. Przepisy prawne i normy. ĆWICZENIA: Obliczenia analityczne związane ze zmianą parametrów stanu powietrza wilgotnego oraz praktyczne wykorzystanie wykresu hx (Molliera).						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z termodynamiki						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Kolokwium		60.0%		70.0%		
	Zaliczenie ćwiczenia obliczeniowego		60.0%		30.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Jaskólski M., Micewicz Z., Wentylacja i klimatyzacja hal krytych pływalni. IPPU MASTA, Gdańsk, 2000.</p> <p>2. Malicki M., Wentylacja i klimatyzacja. PWN, Warszawa 1980.</p> <p>3. Pelech A., Wentylacja i klimatyzacja. Podstawy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2009.</p> <p>4. Szymański W., Wolańczyk F., Termodynamika powietrza wilgotnego. Przykłady i zadania, OWPRz, Rzeszów, 2008.</p> <p>5. Przepisy prawne: <a href="http://isap.sejm.gov.pl/">http://isap.sejm.gov.pl/</a> , normy związane z tematem, warunki techniczne COBRTI Instal.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Recknagel, Sprenger i in., Poradnik. Ogrzewanie i klimatyzacja. EWFE, Gdańsk, 2008.</p> <p>2. Żarski K., Termodynamika. Zagadnienia praktyczne w ogrzewnictwie i klimatyzacji. Ośrodek Informacji Technika instalacyjna w budownictwie, Warszawa, 2005.</p> <p>3. Wytyczne producentów, karty katalogowe armatury i urządzeń.</p> <p>4. Venture Industries Sp. z o. o. Wentylacja i Klimatyzacja. Materiały pomocnicze do projektowania</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wyznaczanie parametrów powietrza wilgotnego na wykresie Molliera	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	