



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wentylacja i klimatyzacja, PG_00043393						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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	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	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		5.0		20.0	55
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.				
[K6_U15] potrafi dokonać interpretacji pomierzonych parametrów meteorologicznych, określić podstawowe elementy charakteryzujące pogodę oraz klimat		Student potrafi dokonać pomiarów powietrza zewnętrznego i wewnętrznego wraz z interpretacją wyników w zakresie przemian w wentylacji i klimatyzacji.					
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	Brak wymagań						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwium zaliczeniowe	60.0%	70.0%
	Ćwiczenia	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: http://isap.sejm.gov.pl/ , 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			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		