

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria Środowiska		Specjalność: Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo		
Nazwa przedmiotu: Wentylacja ogólna		Kod przedmiotu: 2030-IS-1S-5S-WE0G		
Rodzaj przedmiotu: specjalistyczny		Rok studiów: III	Semestr: V	Tryb: stacjonarny
Liczba godzin: 60 w tym: wykład: 30 Laboratorium: 30		Liczba punktów ECTS: 5		Poziom studiów: I stopień
Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. Karol Prałat adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:				
Informacje szczegółowe				
Cele przedmiotu				
C1 Zdobycie wiedzy z zakresu wentylacji ogólnej.				
C2 Pogłębić informacje na temat mechaniki płynów w kanałach wentylacyjnych.				
C3 Zdobycie umiejętności pomiarów podstawowych parametrów fizycznych występujących podczas wymiany powietrza w budynkach.				
C4 Zrozumieć budowę urządzeń wentylacyjnych oraz elementów automatycznej regulacji.				
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych		1. Znać matematykę i fizykę na poziomie matury podstawowej, wcześniej zdobyta wiedza z mechaniki płynów. 2. Posiadać podstawową wiedzę zdobytą podczas wcześniejszych zajęć z <i>Mechaniki płynów</i> oraz <i>Procesów jednostkowych</i> .		
Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych				
Efekty kształcenia	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do efektów kształcenia w zakresie kompetencji inżynierskich
EK1	Wie jakie prawa rządzą mechaniką płynów, zna podstawowe wzory oraz identyfikuje mechanizmy przepływu gazów w kanałach wentylacyjnych.	C1 C2	K_W03 K_W04	
EK2	Określa i rozumie co to jest mikroklimat pomieszczenia oraz zna parametry mikroklimatu, wyjaśnia jakie czynniki wpływają na komfort cieplny.	C1	K_W03 K_W04	
EK3	Potrafi zmierzyć różnymi sposobami podstawowe wielkości fizyczne powietrza w systemach wentylacji, monitoruje zmiany fizykochemiczne powietrza stosowanego w wentylacji, planuje przeprowadzenie pomiarów parametrów powietrza, ocenia przydatność rutynowych metod i narzędzi pomiarowych.	C3	K_U07 K_U08 K_U09 K_U15	InzP_U01 InzP_U02 InzP_U07
EK4	Wymienia rodzaje regulatorów oraz ich różnice, zna możliwości ich zastosowania, zna sposoby regulacji sygnałów, określa podstawowe parametry wentylatorów, dmuchaw oraz sprężarek, orientuje się w różnicach pomiędzy tymi urządzeniami, zna zagrożenia wynikające z pracy wentylatorów, potrafi zapobiegać hałasowi podczas ich pracy.	C4	K_W03 K_W04 K_W05	InzP_W01 InzP_W03
Treści programowe				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia	
	Wykłady	30		
TP1	Mikroklimat pomieszczenia i jego parametry. Czynniki wpływające na komfort cieplny.	4	EK1	
TP2	Ręczne i automatyczne systemy regulacji.	4	EK4	
TP3	Czujniki temperatury oraz wilgotności stosowane w automatycznych systemach regulacji.	5	EK3	
TP4	Rodzaje regulatorów i sposoby regulacji sygnałów.	5	EK4	
TP5	Regulatory o działaniu ciągłym.	4	EK4	
TP6	Siłowniki i zawory.	4	EK4	
TP7	Wentylatory, dmuchawy, sprężarki	4	EK4	

Laboratorium		30		
TP1	Pomiar strumienia i prędkości przepływu powietrza w kanale wentylacyjnym w zależności od obrotów wentylatora.	5	EK3	
TP2	Charakterystyka ssawek – wyznaczenie pola ssania.	5	EK3	
TP3	Klimatyzacja pomieszczeń.	5	EK3	
TP4	Nawilżanie i osuszanie pomieszczeń.	5	EK3	
TP5	Badanie mieszania strumieni powietrza.	5	EK3	
TP6	Pomiar mocy nagrzewnicy elektrycznej oraz wilgotności i temperatury powietrza na kratce wywiewnej.	5	EK3	
Narzędzia dydaktyczne:				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Laboratorium <i>Wentylacji ogólnej</i> ze stanowiskami do przeprowadzenia pomiarów. 3. Praca w grupach, sprawozdania pisemne.				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia				
Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EK1	x	x	x	x
EK2	x	x	x	x
EK3	x	x	x	x
EK4	x	x	x	x
Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia				
F – formujące				
F1. Analizy konkretnych ćwiczeń /sprawdzian praktyczny na laboratorium/. F2. Dyskusja podczas wykładów oraz laboratorium. F3. Sprawdzanie umiejętności podczas wykonywania ćwiczeń na laboratorium. F4. Korekta prowadzenia wykładów i/lub laboratorium.				
P – podsumowujące				
P1. Dyskusja podsumowująca na każdym laboratorium. P2. Pisemne lub ustne zaliczenie.				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia	Zaliczenie na ocenę			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60 2. Przygotowanie się do zajęć: 65 SUMA: 125 godzin		100 godzin		
Literatura				
Podstawowa:				
1. A. Pelech: „Wentylacja i klimatyzacja”, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009. 2. L. Śliwowski: „Mikroklimat wewnątrz i komfort cieplny ludzi w pomieszczeniach”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2000.				
Uzupełniająca:				
1. S. Przydrożny: „Wentylacja”, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1991. 2. Bielecki, B. Chorowski: „Automatyzacja urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych”, Wydawnictwo Politechniki				

Wrocławskiej, Wrocław 1974.

3. D. Wurstlin: „Regulacja urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych”, Arkady, Warszawa 1978.

Inne przydatne informacje o przedmiocie:

Przedmiot *Wentylacja ogólna* jest wstępem do bardziej szczegółowego omawiania zagadnień wentylacji i klimatyzacji w ramach przedmiotów: *Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne, Wentylacja pożarowa, Klimatyzacja czy Centrale klimatyzacyjne.*