

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria Środowiska	Specjalność: Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo			
Nazwa przedmiotu: Wentylacja ogólna	Kod przedmiotu: 2030-IS-1S-5S-WE0G			
Rodzaj przedmiotu: specjalistyczny	Poziom studiów: I stopień	Rok studiów: III	Semestr: V	Tryb: stacjonarny
Liczba godzin: 60 w tym: wykład: 30 Laboratorium: 30	Liczba punktów ECTS: 5			
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 oraz Procesów jednostkowych.</i>			
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych				
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu	
EU1	Wie jakie prawa rządzą mechaniką płynów, zna podstawowe wzory oraz identyfikuje mechanizmy przepływu gazów w kanałach wentylacyjnych.	C1 C2	K_W03 K_W04	
EU2	Określa i rozumie co to jest mikroklimat pomieszczenia oraz zna parametry mikroklimatu, wyjaśnia jakie czynniki wpływają na komfort cieplny.	C1	K_W03 K_W04	
EU3	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	
EU4	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	
Treści programowe				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	Wykład	30		
TP1	Mikroklimat pomieszczenia i jego parametry. Czynniki wpływające na komfort cieplny.	4	EU1	
TP2	Ręczne i automatyczne systemy regulacji.	4	EU4	
TP3	Czujniki temperatury oraz wilgotności stosowane w automatycznych systemach regulacji.	5	EU3	
TP4	Rodzaje regulatorów i sposoby regulacji sygnałów.	5	EU4	
TP5	Regulatory o działaniu ciągłym.	4	EU4	
TP6	Siłowniki i zawory.	4	EU4	
TP7	Wentylatory, dmuchawy, sprężarki	4	EU4	
	Laboratorium	30		
TP1	Pomiar strumienia i prędkości przepływu powietrza w kanale wentylacyjnym w zależności od obrotów wentylatora.	5	EU3	

TP2	Charakterystyka ssawek – wyznaczenie pola ssania.	5	EU3	
TP3	Klimatyzacja pomieszczeń.	5	EU3	
TP4	Nawilżanie i osuszanie pomieszczeń.	5	EU3	
TP5	Badanie mieszania strumieni powietrza.	5	EU3	
TP6	Pomiar mocy nagrzewnicy elektrycznej oraz wilgotności i temperatury powietrza na kratce wywiewnej.	5	EU3	
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 uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x	x	x	x
EU2	x	x	x	x
EU3	x	x	x	x
EU4	x	x	x	x
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
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				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60 2. Przygotowanie się do zajęć: 65				
SUMA: 125 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.*