

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie i instalacje w inżynierii środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wentylacja i klimatyzacja
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Ventilation and Air-Conditioning Systems
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IŚ oIN C23 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	5 6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	12	9	9	0	0	0
6	12	0	0	0	18	4

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem modułu jest nabycie wiedzy o wpływie otoczenia na człowieka oraz o potrzebach i możliwościach kształtowania a także projektowania układów wentylacji i klimatyzacji z uwzględnieniem warunków otoczenia

korzystnych dla fizjologii człowieka, parametrów termicznych powietrza otaczającego człowieka, technicznych zabiegów związanych z uzdatnianiem i odświeżaniem powietrza.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstawowych bilansów energetycznych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK2 Umiejętności projektowania systemów wentylacji i klimatyzacji z uwzględnieniem warunków otoczenia korzystnych dla fizjologii człowieka, parametrów termicznych powietrza otaczającego człowieka.

EK3 Wiedza o wpływie otoczenia na człowieka oraz o potrzebach i możliwościach kształtowania środowiska wewnętrznego

EK4 Wiedza o technicznych zabiegach związanych z uzdatnianiem i odświeżaniem powietrza

EK5 Kompetencje społeczne Współpraca międzybranżowa

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie - podstawy oceny jakości środowiska wewnętrznego	4
W2	Bilans energetyczny na potrzeby projektowania instalacji klimatyzacyjnej	5
W3	Procesy uzdatniania powietrza na potrzeby klimatyzacji	5
W4	Przemiany na wykresie h-x, obliczenia energetyczne	5
W5	Transport powietrza do pomieszczeń	5

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt systemu klimatyzacji dla pomieszczenia	18

CWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Przemiany powietrza na wykresie h-x	5

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C2	Obliczenia projektowe	4

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Komfort cieplny	3
L2	Wskaźniki komfortu	2
L3	Centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna	4

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Prezentacje systemów klimatyzacji	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	64
Konsultacje przedmiotowe	40
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	65
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	180
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 zaliczenie egzaminu

W2 zaliczenie ćwiczenia projektowego

W3 spełnienie wymagań zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	znajomość mniej niż 50% materiału
NA OCENĘ 3.0	Minimum programu
NA OCENĘ 3.5	Znajomość od 60-69% całości materiału
NA OCENĘ 4.0	Znajomość od 70-79% całości materiału
NA OCENĘ 4.5	Znajomość od 80-89% całości materiału

NA OCENĘ 5.0	Całość materiału bezbłędnie
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	znajomość mniej niż 50% materiału
NA OCENĘ 3.0	Minimum programu
NA OCENĘ 3.5	Znajomość od 60-69% całości materiału
NA OCENĘ 4.0	Znajomość od 70-79% całości materiału
NA OCENĘ 4.5	Znajomość od 80-89% całości materiału
NA OCENĘ 5.0	Całość materiału bezbłędnie
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	znajomość poniżej 50% materiału
NA OCENĘ 3.0	Minimum programu
NA OCENĘ 3.5	Znajomość od 60-69% całości materiału
NA OCENĘ 4.0	Znajomość od 70-69% całości materiału
NA OCENĘ 4.5	Znajomość od 80-89% całości materiału
NA OCENĘ 5.0	Całość materiału bezbłędnie
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Znajomość mniej niż 50% całości materiału
NA OCENĘ 3.0	Minimum programu
NA OCENĘ 3.5	Znajomość od 60-69% całości materiału
NA OCENĘ 4.0	Znajomość od 70-79% całości materiału
NA OCENĘ 4.5	Znajomość od 80-89% całości materiału
NA OCENĘ 5.0	Znajomość całości materiału

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_W06 K_W08 K_U08 K_U09 K_K01 K_K02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1 C1 C2 L1 L2 L3 S1	N1 N2 N3	P1
EK3	K_W07 K_W08 K_U07 K_U08 K_K01 K_K02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1 C1 C2 L1 L2 L3 S1	N1 N2 N3	P1
EK4	K_W07 K_W08 K_U07 K_U08 K_U20 K_K01 K_K02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1 C1 C2 L1 L2 L3 S1	N1 N2 N3	P1
EK5	K_W06 K_W09 K_U08 K_U09 K_U19 K_U20 K_K01 K_K02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1 C1 C2 L1 L2 L3 S1	N1 N2 N3	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Pełech A. — *Wentylacja i klimatyzacja*, Wrocław, 2010, PW

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jarosław Muller (kontakt: jmuller@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Renata Sikorska-Bączek (kontakt: sikorska@pk.edu.pl)

2 dr inż. Jarosław Müller (kontakt: jmuller@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....