

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Międzywydziałowa oferta dydaktyczna

Kierunek studiów: Inżynieria czystego powietrza

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: brak

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy i urządzenia klimatyzacyjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Systems and equipment for air conditioning
KOD PRZEDMIOTU	MOD ICZP oIS C51 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z systemami klimatyzacji, budową urządzeń, zasadami doboru systemów do specyki obiektów klimatyzowanych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczony przedmiot: Termodynamika techniczna

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student który zaliczył przedmiot zna budowę konwencjonalnych systemów klimatyzacyjnych

EK2 Wiedza Student który zaliczył przedmiot zna budowę niekonwencjonalnych systemów klimatyzacyjnych

EK3 Umiejętności Student który zaliczył przedmiot potrafi zaprojektować procesy uzdatniania powietrza na wykresie i-x

EK4 Umiejętności Student który zaliczył przedmiot potrafi na wykresie i-x wyznaczyć wydajności poszczególnych urządzeń

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Systemy konwencjonalne, zcentralizowane o stałej ilości powietrza nawiewanego.	3
W2	Klimatyzacja strefowa. Systemy o regulowanym przepływie powietrza.	3
W3	Systemy wysokoprędkościowe. System dwuprzewodowy. Systemy klimatyzacyjne z klimakonwektorami. Instalacje wodne w systemach powietrzno-wodnych.	3
W4	Systemy z chłodzeniem powietrza w pomieszczeniach: sutowe chłodzenie pomieszczeń, belki chłodzące. Chłodzenie pomieszczeń w systemach split i multisplit. Klimatyzatory indywidualne, szafy klimatyzacyjne.	6

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projektowanie procesów uzdatniania powietrza na wykresie i-x Moliera systemy stało-prędkościowe, systemy o zmiennej prędkości powietrza	5
P2	Przykłady doboru prostych indywidualnych urządzeń klimatyzacyjnych: klimatyzatorów typu split, klimatyzatorów okiennych, klimatyzatorów typu monoblok, indywidualnych nawilżaczy	10
P3	Projekt systemu klimatyzacyjnego dla założonego pomieszczenia.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

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	45
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	45
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie oceny pozytywnej z projektu i odpowiedzi na pytania dotyczące projektu

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	zna budowę konwencjonalnych systemów klimatyzacyjnych

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	zna budowę niekonwencjonalnych systemów klimatyzacyjnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student który zaliczył przedmiot potrafi zaprojektować procesy uzdatniania powietrza na wykresie i-x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student który zaliczył przedmiot potrafi na wykresie i-x wyznaczyć wydajności poszczególnych urządzeń

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W08 K_W15 K_U03 K_U04 K_U13 K_K02	Cel 1	W1 P1 P2	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K_W08 K_W15 K_U04 K_U07 K_U10 K_U13 K_K02	Cel 1	W2 W3 W4 P2 P3	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K_W03 K_U03 K_U04	Cel 1	W1 P1	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K_W03 K_U03 K_U04 K_U13	Cel 1	W1 W2 W3 W4 P1 P2 P3	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Jones W.P. — *Klimatyzacja*, Warszawa,, 1981, Arkady

[2] Recknagel H. i in — *Poradnik Ogrzewanie i Wentylacja*, Gdańsk,, 1994, EWFE

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Ullrich H. J. — *Technika klimatyzacyjna poradnik*, Gda, 2001, Masta
[2] Ashrae — *Fundamentals*, Atlanta, 1994, Ashrae

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

prof. dr hab. inż. Beata Niezgoda-Żelasko (kontakt: beata.niezgoda-zelasko@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 prof. dr hab. inż. Beata Niezgoda-Żelasko (kontakt: bniezgo@mech.pk.edu.pl)
2 mgr inż. Jan Kuchmacz (kontakt: jan.kuchmacz@pk.edu.pl)
3 mgr inż. Marlena Sołek (kontakt: marlena.solek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....