

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy klimatyzacyjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIIN C6 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	9	9	0	0	9	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów ze specyfika wybranych obiektów klimatyzowanych oraz zasadami doboru odpowiednich systemów klimatyzacyjnych. Zdobycie umiejętności projektowania urządzeń klimatyzacyjnych.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczony przedmiot "Klimatyzacja"

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot zna budowę systemów klimatyzacyjnych o stałej ilości powietrza nawiewanego

**EK2 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot zna budowę systemów klimatyzacyjnych o zmiennej ilości powietrza nawiewanego

**EK3 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot potrafi przeanalizować proces uzdatniania powietrza w obrębie urządzenia klimatyzacyjnego

**EK4 Kompetencje społeczne** Student który zaliczył przedmiot potrafi zaprojektować proces uzdatniania powietrza dla wybranego obiektu

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Projektowanie procesów uzdatniania powietrza na wykresie i,x.	2
<b>C2</b>	Projekty klimatyzacji wybranych obiektów.	7

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Systemy scentralizowane niskopiętrowe. Systemy wysokopiętrowe. Systemy powietrzno-wodne. Systemy VRV.	3
<b>W2</b>	Klimatyzacja pomieszczeń biurowych i mieszkalnych. Klimatyzacja pomieszczeń szpitalnych. Klimatyzacja pomieszczeń o dużej kubaturze.	2
<b>W3</b>	Klimatyzacja w transporcie.	2
<b>W4</b>	Rozruch systemów klimatyzacyjnych: regulacja i badania odbiorowe. Alternatywne systemy klimatyzacji.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt scentralizowanego systemu klimatyzacyjnego budynku z różnymi typami pomieszczeń	9

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>27</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**
**P1** Średnia ważona ocen formujących

**P2** Egzamin pisemny

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**
**W1** Ocena końcowa: średnia ważona z zaliczenia ćwiczeń (1/3) projektu (1/3) i egzaminu (1/3).

**W2** Konieczność uzyskania pozytywnej oceny z każdego efektu kształcenia

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi projektować system klimatyzacji wybranego obiektu
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi projektować system klimatyzacji wybranego obiektu
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi projektować system klimatyzacji wybranego obiektu
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi projektować system klimatyzacji wybranego obiektu

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	C1 C2 W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK2		Cel 1	C1 C2 W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK3		Cel 1	C1 C2 W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK4		Cel 1	C1 C2 W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Jones W.P. — *Klimatyzacja*, Warszawa, 1981, Arkady  
[2 ] Kaiser K., Wolski A. — *Klimatyzacja i wentylacja w szpitalach*, Gdańsk, 2007, Masta

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Gazinski B. — *Technika klimatyzacyjna dla praktyków*, Poznań, 2005, Systherm  
[2 ] Ullrich H. J. — *Technika klimatyzacyjna poradnik*, Gdańsk, 2001, Masta

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Beata, Adela Niezgodna-Żelasko (kontakt: bniezgo@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 mgr inż. Jan Kuchmacz (kontakt: jan.kuchmacz@pk.edu.pl)  
2 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)

.....  
.....