

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: E

Stopień studiów: II

Specjalności: Klimatyzacja, wentylacja i ochrona powietrza

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Seminarium dyplomowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Diploma seminar
KOD PRZEDMIOTU	WM ENERG oIIN D17 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	0	0	0	0	0	18

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przygotowanie studenta do napisania i obrony pracy magisterskiej. Nabycie umiejętności prezentacji i referowania zagadnień objętych tematyką specjalności.

**Cel 2** Poznanie najnowszych trendów w zakresie preferowanych rozwiązań stosowanych w systemach klimatyzacyjnych, wentylacyjnych i ochrony powietrza

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

1 zaliczone przedmioty: Urządzenia ochrony powietrza, Urządzenia klimatyzacyjne, Projektowanie instalacji wentylacyjnych, Automatyka systemów klimatyzacyjnych i wentylacyjnych, Fizyka ciepła budowli, Inżynieria procesowa, Podstawy konstrukcji urządzeń ochrony powietrza

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Poznanie najnowszych trendów w zakresie preferowanych rozwiązań stosowanych w systemach klimatyzacyjnych, wentylacyjnych i ochrony powietrza

**EK2 Wiedza** Wiedza w zakresie wymagań stawianych szerszym opracowaniom inżynierskim i naukowym

**EK3 Umiejętności** Nabycie umiejętności prezentacji i referowania zagadnień objętych tematyką specjalności.

**EK4 Kompetencje społeczne** Nabycie umiejętności prowadzenia dyskusji i obrony prezentowanych rozwiązań technicznych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Tematyka seminarium obejmuje kompleksowe zagadnienia projektowe dotyczące systemów klimatyzacyjnych, wentylacyjnych, przeciwpożarowych obiektów budowlanych: mieszkaniowych, przemysłowych, sportowych, kopalnianych, budynków biurowych klasy A i obiektów szczególnego przeznaczenia.	6
S2	W ramach seminarium poruszane są zagadnienia dotyczące wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w aspekcie ich zastosowań w systemach grzewczych i klimatyzacyjnych.	6
S3	Tematyka seminarium obejmuje również zagadnienia konstrukcyjne i obliczeniowe dotyczące urządzeń służących do odpylania, odkraplania i odemglania gazów oraz aparatów służących do oczyszczania gazów. Problemy omawiane w ramach seminarium obejmują również zagadnienia badawcze związane z procesami wymiany ciepła i masy, przepływów płynów newtonowskich i nienewtonowskich	6

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Dyskusja

N2 Konsultacje

N3 Prezentacje multimedialne

## 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	18
Konsultacje przedmiotowe	4
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	23
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie ustne

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena poprawności i stopnia zaawansowania projektu.

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie typowe rozwiązania stosowane współcześnie w technice klimatyzacyjnej, wentylacyjnej i ochronie powietrza
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-

NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student zna wymagania formalne oraz merytoryczne stawiane opracowaniom inżynierskim i naukowym
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przygotować prezentację multimedialną dotyczącą zadanego zagadnienia oraz potrafi posługiwać się terminologią z zakresu swojej specjalności.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi spokojnie i logicznie argumentować swoje zdanie dot. referowanego zagadnienia
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W10	Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K2_W10	Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K2_U19, K2_U05	Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K2_K06, K2_K07	Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3	N1 N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] - — *Podręczniki akademickie dotyczące zagadnień z zakresu hydromechaniki, wymiany ciepła i masy, projektowania wymienników ciepła, aparatów i urządzeń inżynierii procesowej*, -, 2000, -
- [2] - — *Czasopisma branżowe: Technika Chłodnicza i Klimatyzacyjna, Chłodnictwo & Klimatyzacja, Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja, Inżynieria i Aparatura Chemiczna*, -, 2000, -
- [3] - — *Czasopisma Naukowe: International Journal of Refrigeration, Chemical Engineering and Processing, Inżynieria Chemiczna i Procesowa*, -, 2000, -

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **ASHRE** — *Handbook Systems and Equipment, HVAC Applications, Fundamentals*,, Atlanta, 1993, ASHRE

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

2 prof. dr hab. inż. Wojciech Zalewski (kontakt: [wzalewsk@usk.pk.edu.pl](mailto:wzalewsk@usk.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....