

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Instalacje i urządzenia ciepłe i zdrowotne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Instalacje ciepłe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Thermal installations
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C32 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Znajomość podstaw projektowania instalacji pary technologicznej

Cel 2 Wiedza na temat rozwiązań instalacji ciepłych parowych oraz sposoby opracowania dokumentacji projektowej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczone przedmioty: Technika cieplna, ogrzewnictwo, Ciepłownictwo, kotłownie, Instalacje co i wentylacji

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Umiejętność projektowania instalacji pary technologicznej.

EK2 Umiejętności Umiejętność prawidłowego wyboru rozwiązań instalacji cieplnych oraz sposoby opracowania dokumentacji projektowej.

EK3 Wiedza Znajomość rozwiązań instalacji parowych stosowanych w przemyśle.

EK4 Wiedza Umiejętność analizy poprawy efektywności energetycznej instalacji parowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt instalacji pary niskoprężnej	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawy projektowania instalacji pary technologicznej, obiegi parowo kondensacyjne	2
W2	Prowadzenie i wymiarowanie przewodów parowych i skroplin	2
W3	Zasady działania, doboru odwadniaczy oraz wytyczne ich stosowania.	2
W4	Zasady prawidłowej instalacji zaworów regulacyjnych i odcinających w przewodach parowych	2
W5	Urządzenia techniki cieplnej. Odzysk ciepła zawartego w kondensacie.	2
W6	Sposoby redukcji i regulacji ciśnienia pary. Stacje redukcyjno schładzające.	2
W7	Magazynowanie energii cieplnej w zbiornikach buforowych, umiejętność ich doboru.	1
W8	Efektywność odzysku ciepła w instalacjach parowych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	15
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Posiadanie wiadomości poniżej 55% wymaganych zagadnień
NA OCENĘ 3.0	Posiadane wiadomości w granicach do 60% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 3.5	Posiadane wiadomości w granicach do 70% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 4.0	Posiadane wiadomości w granicach do 80% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 4.5	Posiadane wiadomości w granicach do 90% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 5.0	Posiadane wiadomości w granicach do 100% wymaganych zagadnień.

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Posiadanie wiadomości poniżej 55% wymaganych zagadnień
NA OCENĘ 3.0	Posiadane wiadomości w granicach do 60% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 3.5	Posiadane wiadomości w granicach do 70% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 4.0	Posiadane wiadomości w granicach do 80% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 4.5	Posiadane wiadomości w granicach do 90% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 5.0	Posiadane wiadomości w granicach do 100% wymaganych zagadnień.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Posiadanie wiadomości poniżej 55% wymaganych zagadnień
NA OCENĘ 3.0	Posiadane wiadomości w granicach do 60% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 3.5	Posiadane wiadomości w granicach do 70% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 4.0	Posiadane wiadomości w granicach do 80% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 4.5	Posiadane wiadomości w granicach do 90% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 5.0	Posiadane wiadomości w granicach do 100% wymaganych zagadnień.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Posiadanie wiadomości poniżej 55% wymaganych zagadnień
NA OCENĘ 3.0	Posiadane wiadomości w granicach do 60% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 3.5	Posiadane wiadomości w granicach do 70% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 4.0	Posiadane wiadomości w granicach do 80% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 4.5	Posiadane wiadomości w granicach do 90% wymaganych zagadnień.
NA OCENĘ 5.0	Posiadane wiadomości w granicach do 100% wymaganych zagadnień.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	UC_W02	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	UC_W02	Cel 1	P1 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	UC_U05	Cel 2	P1 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	UC_W02 UC_U05	Cel 1 Cel 2	W8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] K. Mizielińska — *Parowe źródła ciepła*, W-wa, 2008, WN-T

[2] W. Zamczewski — *Stosowanie odwadniaczy w systemach parowych*, W-wa, 2006, PJCEE

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] K. Żarski — *Węzły cieplne w miejskich systemach ciepłowniczych*, W-wa, 1997, OITI

LITERATURA DODATKOWA

[1] Katalogii firm branżowych GESTRA, SPIRAX-SARCO, ZAMKON

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Bogusław Maludziński (kontakt: audyterm@o2.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż Bogusław Maludziński (kontakt: audyterm@o2.pl)

2 mgr inż. Wojciech Pytlak (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....