

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Instalacje i urządzenia ciepłne i zdrowotne sem. zimowy 2017

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Instalacje ciepłne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Thermal installations
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C32 18/19
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

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

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 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

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

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_U05	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	UC_U05	Cel 1	W4 W5 W6 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	UC_W02	Cel 2	W7 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	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. Agnieszka Lechowska (kontakt: alechowska@quino.wis.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....