

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IS2

Stopień studiów: I

Specjalności: Ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Instalacje ciepłne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Thermal installations
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IS2 oIS D41 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem modułu jest przekazanie wiedzy na temat znajomości, zasad i norm eksploatacji systemów grzewczych.

Cel 2 Celem modułu jest przekazanie umiejętności obliczeń korekty krzywej grzewczej instalacji grzewczej po przeprowadzonych pracach termomodernizacyjnych obiektu.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo I - sem. 5

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Umiejętność oceny stanu technicznego urządzeń pracujących w systemie centralnego ogrzewania

EK2 Umiejętności Umiejętność obliczeń korekty krzywej grzewczej instalacji grzewczej po przeprowadzonych pracach termomodernizacyjnych obiektu

EK3 Kompetencje społeczne Stałe pogłębianie wiedzy i podnoszenie kwalifikacji zawodowych, pozwalających na rozwiązywanie problemów poznawczych i praktycznych.

EK4 Kompetencje społeczne Rozpowszechnianie wiedzy w zakresie inżynierii środowiska, w sposób zrozumiały i syntetyczny.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Odbiór instalacji - kontrola jakości i zgodności wykonania. Pomiary eksploatacyjne instalacjach ogrzewania. Kontrola ciśnienia, przepływu i zrównoważenia hydraulicznego w instalacjach ogrzewania i korekta.	3
W2	Zasady ogólne eksploatacji i konserwacji. Rodzaje remontów, przeglądy okresowe. Nieprawidłowości eksploatacyjne.	3
W3	Zasady bezpieczeństwa podczas eksploatacji urządzeń kotłowych i węzłów cieplnych. Instrukcje obsługi kotłowni i węzłów cieplnych.	3
W4	Zasady bezpiecznej eksploatacji zamkniętej instalacji grzewczej, zabezpieczonej hermetycznym, ciśnieniowym naczyniem wzbiórczym oraz naczyniami bezciśnieniowymi.	2
W5	Badania eksploatacyjne kotłowni grzewczej oraz ocena stanu kotłów. Badania poprawności funkcjonowania systemu zabezpieczeń. Kontrola i korekta ciśnienia wstępnego w naczyniu wzbiórczym oraz ocena konieczności uzupełniania czynnika grzewczego.	2
W6	Zasady eksploatacji przemysłowych systemów cieplnych wykorzystujących parę jako nośnik ciepła. Kontrola pracy odwadniaczy oraz układów skroplinowych.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wpływ ciśnienia wstępnego w naczyniu wzborczym przeponowym na jego wielkość.	7
P2	Korekta krzywej grzewczej po termomodernizacji obiektu.	8

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 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	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	58
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Posiadanie wiadomości poniżej 55% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 3.0	Posiadanie wiadomości od 55% do 65% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 3.5	Posiadanie wiadomości od 65% do 75% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 4.0	Posiadanie wiadomości od 75% do 85% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 4.5	Posiadanie wiadomości od 85% do 95% z wymaganych zagadnień
NA OCENĘ 5.0	Posiadanie wiadomości powyżej 95% z wymaganych zagadnień;
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Posiadanie wiadomości poniżej 55% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 3.0	Posiadanie wiadomości od 55% do 65% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 3.5	Posiadanie wiadomości od 65% do 75% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 4.0	Posiadanie wiadomości od 75% do 85% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 4.5	Posiadanie wiadomości od 85% do 95% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 5.0	Posiadanie wiadomości powyżej 95% z wymaganych zagadnień;
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Posiadanie wiadomości poniżej 55% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 3.0	Z pomocą prowadzącego realizuje ten efekt kształcenia. Posiadanie wiadomości od 55% do 65% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 3.5	Posiadanie wiadomości od 65% do 75% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 4.0	Posiadanie wiadomości od 75% do 85% z wymaganych zagadnień
NA OCENĘ 4.5	Posiadanie wiadomości od 85% do 95% z wymaganych zagadnień
NA OCENĘ 5.0	Posiadanie wiadomości powyżej 95% z wymaganych zagadnień
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Posiadanie wiadomości poniżej 55% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 3.0	Z pomocą prowadzącego realizuje ten efekt kształcenia. Posiadanie wiadomości od 55% do 65% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 3.5	Posiadanie wiadomości od 65% do 75% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 4.0	Posiadanie wiadomości od 75% do 85% z wymaganych zagadnień;

NA OCENĘ 4.5	Posiadanie wiadomości od 85% do 95% z wymaganych zagadnień;
NA OCENĘ 5.0	Posiadanie wiadomości powyżej 95% z 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	K_U07 K_U08	Cel 1	W1 W2 P1 P2	N1 N2	F1 P1
EK2	K_U10 K_U11	Cel 2	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2	F1 P1
EK3	K_K01	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 P1 P2	N1 N2	P1
EK4	K_K03	Cel 1 Cel 2	P1 P2	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **Halina Koczyk** — *Ogrzewnictwo praktyczne projektowanie, montaż, eksploatacja.*, Poznań, 2005, SYSTHERM SERWIS

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Joanna Studencka (kontakt: jstudencka@wp.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Joanna Studencka (kontakt: jstudencka@wp.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....