

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria Procesów Biotechnologicznych, Inżynieria Procesów Technologicznych, Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	SI-1_43a Zintegrowane systemy zawierające różne nośniki energii odnawialnych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIS C1 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie studentom wiedzy o instalacjach zintegrowanych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu przedmiotu "Procesy cieplne"
- 2 Wiedza z zakresu przedmiotu "Odnawialne źródła energii"
- 3 Wiedza z zakresu przedmiotu "Instalacje z odnawialnymi źródłami energii"

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza zna i rozumie sposoby działania zintegrowanych systemów grzewczych zawierających w swym składzie różne nośniki energii odnawialnych

EK2 Wiedza zna możliwe rozwiązania instalacji z kolektorami słonecznymi do wytwarzania ciepłej wody użytkowej

EK3 Wiedza zna aspekty ekologiczne i ekonomiczne stosowania systemów zintegrowanych

EK4 Kompetencje społeczne ma świadomość pozytywnych skutków działania systemów zintegrowanych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Systemy zintegrowane - wprowadzenie	3
W2	Możliwe rozwiązania instalacji z kolektorami słonecznymi do wytwarzania ciepłej wody użytkowej	2
W3	System kolektor słoneczny - kocioł gazowy	2
W4	System kolektor słoneczny - kocioł na biomasę	2
W5	System kolektor słoneczny - pompa ciepła - kocioł na biomasę	2
W6	Sterowanie systemów zintegrowanych	2
W7	Aspekty ekologiczne i ekonomiczne stosowania systemów zintegrowanych	2

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Wiadomości wstępne. Wymogi stawiane do prezentacji. Rozdanie tematów prezentacji do przygotowania przez studentów.	2
S2	Prezentowanie przez studentów referatów z przydzielonych im tematów.	13

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

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	0
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	9
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	9
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	mniej niż 50% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 3.0	50-60% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 3.5	61-70% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 4.0	71-80% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 4.5	81-90% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 5.0	91-100% (procent opanowanego materiału)
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 50% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 3.0	50-60% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 3.5	61-70% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 4.0	71-80% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 4.5	81-90% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 5.0	91-100% (procent opanowanego materiału)
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 50% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 3.0	50-60% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 3.5	61-70% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 4.0	71-80% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 4.5	81-90% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 5.0	91-100% (procent opanowanego materiału)
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 50% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 3.0	50-60% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 3.5	61-70% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 4.0	71-80% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 4.5	81-90% (procent opanowanego materiału)
NA OCENĘ 5.0	91-100% (procent opanowanego materiału)

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_W06, K_U01, K_U04, K_U05, K_K01, K_K04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK2	K_W06, K_U01, K_U04, K_U05, K_K01, K_K04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK3	K_W06, K_U01, K_U04, K_U05, K_K01, K_K04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4	K_W06, K_U01, K_U04, K_U05, K_K01, K_K04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Krzysztof Neupauer (kontakt: krzysztof.neupauer@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Włodzimierz Ciesielczyk (kontakt: wcisiel@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Krzysztof Neupauer (kontakt: kneupauer@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....