

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii, Inżynieria Procesów Technologicznych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Tendencje rozwojowe w teorii i technice suszenia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Development tendencies in theory and technique of drying
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIIS B18 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1. Zapoznanie studentów z aktualnymi problemami suszarnictwa oraz kierunkami prac w zakresie teorii i praktyki omawianego problemu.

Cel 2 Cel przedmiotu 2. Przygotowanie do nadzorowania przebiegu współczesnych procesów suszenia.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczone kursy: matematyki, chemii, fizyki, termodynamiki, inżynierii chemicznej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1. K2_W01 Wiedza ma wiedzę służącą do rozwiązywania problemów adekwatnych do wybranej specjalności; korzystania z zaawansowanego, profesjonalnego dla danej specjalności oprogramowania; prowadzenia zaawansowanych badań doświadczalnych; analizowania, oceniania i porównywania alternatywnych rozwiązań dotyczących problemów wybranej specjalności; proponowania i optymalizowania nowych rozwiązań oraz samodzielnego analizowania problemów z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2. K2_U01 Umiejętności potrafi pozyskiwać informacje z literatury polsko i angielskojęzycznej, baz danych oraz innych źródeł związanych z inżynierią chemiczną i naukami pokrewnymi

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3. K2_U07 b Umiejętności potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do rozwiązywania problemów badawczych z zakresu technologii i inżynierii chemicznej i procesowej, a w szczególności z zakresu ukończonej specjalności

EK4 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 4. K2_K01 Kompetencje społeczne Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1. Aktualne osiągnięcia w zakresie termodynamiki materiału wilgotnego. Klasyfikacja materiałów jako obiektów suszenia.	2
W2	Treści programowe 2. Charakterystyka niekonwencjonalnych metod suszenia. Analiza egzergetyczna procesów suszenia.	2
W3	Treści programowe 3. Bezpieczeństwo procy instalacji suszarniczych. Przenoszenie pędu, ciepła i masy w procesie suszenia. Osobliwości suszenia produktów spożywczych. Modelowanie matematyczne procesów suszenia. Schemat doboru odpowiedniej metody suszenia.	2
W4	Treści programowe 4. Aktualne kierunki w projektowaniu i rozwoju nowoczesnych suszarek. Perspektywiczne metody suszenia.	9

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

System punktowy: oceniane będą: aktywność na zajęciach, umiejętność prowadzenia dyskusji.

OCENA FORMUJĄCA

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1. Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 3.0	51% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.5	Powyżej 57% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.0	Powyżej 64% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.5	Powyżej 71% punktów możliwych do uzyskania

NA OCENĘ 5.0	Powyżej 86% punktów możliwych do uzyskania
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.0	51% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.5	Powyżej 57% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.0	Powyżej 64% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.5	Powyżej 71% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 5.0	Powyżej 86% punktów możliwych do uzyskania
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.0	51% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.5	Powyżej 57% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.0	Powyżej 64% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.5	Powyżej 71% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 5.0	Powyżej 86% punktów możliwych do uzyskania
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.0	51% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.5	Powyżej 57% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.0	Powyżej 64% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.5	Powyżej 71% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 5.0	Powyżej 86% punktów możliwych do uzyskania

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_W01	Cel 1	W1 W2	N1 N2	F2 P1
EK2	K2_U01	Cel 1 Cel 2	W2 W3	N1 N2	F2 P1
EK3	K2_U07 b	Cel 2	W2 W3 W4	N2 N3	F2 P1
EK4	K2_K01	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] A.S. Mujumdar — *Handbook of industrial drying*, N. York, 1985, Marcel Dekker inc.

[2] Cz. Strumiłło — *Podstawy teorii i techniki suszenia*, Warszawa, 1985, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[2] Internet — *Aktualne informacje*, , 0, Wyszukiwarki

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Włodzimierz Ciesielczyk (kontakt: wlodek@chemia.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Prof. dr hab, inż. Włodzimierz Ciesielczyk (kontakt: wlodek@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....