

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Kataliza Przemysłowa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-1(w) Projektowanie nowoczesnych procesów katalitycznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Design of modern catalytic processes
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D57 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy na temat najnowszych metod projektowania procesów katalitycznych i technologicznych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy technologii chemicznej organicznej i nieorganicznej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma wiedze na temat optymalizacji procesów katalitycznych

EK2 Wiedza Ma wiedze na temat optymalizacji katalizatorów i reaktorów do procesów technologicznych

EK3 Umiejętności Potrafi przygotowywać i przedstawić prezentację ustną w języku polskim i w języku angielskim, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu procesów wodorowych

EK4 Kompetencje społeczne Zna wpływ zastosowania nowoczesnych procesów katalitycznych na środowisko naturalne

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Wprowadzenie. Podstawowe etapy optymalizacji procesów katalitycznych	2
S2	Uwarunkowania techniczne i ekonomiczne nowych technologii katalitycznych	1
S3	Koncepcja chemiczna a technologia	1
S4	Fazy badań i rozwoju nowego procesu technologicznego od koncepcji procesu do instalacji pilotowej i przemysłowej. Przykład: katalityczny proces metanizacji biomasy	3
S5	Projektowanie katalizatorów do nowych procesów	2
S6	Optymalizacja reaktorów katalitycznych	2
S7	Optymalizacja parametrów prowadzenia proces katalitycznego	2
S8	Elementy planu biznesowego i ekonomicznego	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 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	15
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	6
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	7
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	35
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Kolokwium

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Prezentacja seminaryjna

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zdefiniować podstawowe etapy optymalizacji procesów katalitycznych.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi zdefiniować optymalizację zadanego procesu katalitycznego.

NA OCENĘ 5.0	Potrafi szczegółowo omówić fazy badań i rozwoju nowego procesu technologicznego od koncepcji procesu do instalacji pilotowej i przemysłowej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi przedstawić metody optymalizacji katalizatorów
NA OCENĘ 4.0	Potrafi zaproponować katalizatory dla zadanego procesu technologicznego
NA OCENĘ 5.0	Potrafi zaproponować ścieżki optymalizacji katalizatorów i reaktorów dla zadanego lub wybranego przez siebie procesu technologicznego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wygłosić prezentacje na wybrany temat dotyczący wybranych procesów katalitycznych.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi wygłosić prezentacje na wybrany temat dotyczący nowoczesnych procesów katalitycznych w sposób biegły i odpowiedzieć na podstawowe pytania słuchaczy.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi wygłosić prezentacje na wybrany temat dotyczący projektowania procesów katalitycznych i aspektów technicznych i ekonomicznych nowych technologii katalitycznych w sposób biegły i interesujący i dogłębnie odpowiedzieć na pytania słuchaczy
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wymienić podstawowe założenia projektowania procesów katalitycznych w aspekcie ochrony środowiska
NA OCENĘ 4.0	Potrafi dostosować projektowanie nowych procesów do aktów prawnych PL i UE
NA OCENĘ 5.0	Potrafi w biegły sposób dobrać i zoptymalizować proces katalityczny do uwarunkowań środowiskowych danego kraju UE.

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_W11 K_W13 K_U17	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K_W11 K_W13	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_W11 K_W13 K_K02	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K_U05 K_K02	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **L. Synoradzki, J. Wisiański** — *Projektowanie procesów technologicznych*, Warszawa, 2006, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Izabela Czekaj (kontakt: izabela.czekaj@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Izabela Czekaj (kontakt: iczekaj@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)

.....