

Karta przedmiotu

obowiązuje doktorantów Szkoły Doktorskiej PK rozpoczynających kształcenie
w roku akademickim 2022/2023

Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu w języku polskim	Alternatywne procesy technologiczne
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Alternative processes in technology
Liczba punktów ECTS	1
Język wykładowy	Polski/Angielski
Kategoria przedmiotu	Wybieralny
Dziedzina kształcenia	Nauki inżynieryjno-techniczne
Dyscyplina kształcenia	Inżynieria chemiczna
Osoba odpowiedzialna za przedmiot Kontakt	Dr hab. inż. Izabela Czekaj, prof.PK Izabela.czekaj@pk.edu.pl

Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Forma zaliczenia (O / Z)*	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
5	O	15	0	0	0	0	0

*O - zaliczenie na ocenę, Z – zaliczenie bez oceny

Cele przedmiotu

Kod	Opis celu
Cel1	Zapoznanie doktorantów z alternatywnymi surowcami do otrzymania danego produktu końcowego.
Cel2	Zapoznanie doktorantów z alternatywnymi produktami otrzymywanymi z tego samego surowca.
Cel3	Rola katalizatora w procesach technologicznych.

Efekty uczenia się

Kod	Opis efektu uczenia się z uwzględnieniem specyfiki dyscypliny	Symbol efektu uczenia się w SD PK	Sposoby weryfikacji
EFEKTY W ZAKRESIE WIEDZY			
E UW1	Przeróbka surowców chemicznych.	E_W01, E_W02	Aktywność na zajęciach, referat, kolokwium
E UW2	Znajomość wybranych procesów jednostkowych ilustrujących alternatywne schematy technologiczne.	E_W01, E_W02	Aktywność na zajęciach, referat, kolokwium
EFEKTY W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI			
E UU1	Umiejętność opracowania na podstawie danych literaturowych zadanego problemu technologicznego.	E_U01	Referat, prezentacja
E UU2	Umiejętność prezentacji opracowanego zagadnienia.	E_U01	Referat, prezentacja

EFEKTY W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

EUK1	Doktorant jest gotów do krytycznej oceny stosowanych metod technologicznych oraz analizy możliwości zastosowania najlepszego alternatywnego procesu technologicznego na danym rynku, opisywanych w literaturze tematycznej	E_K01, E_K03	Aktywność na zajęciach, ocena prezentacji
------	--	-----------------	---

Treści programowe

Lp.	Treści	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Liczba godzin
WYKŁAD			
W1	Alternatywne metody otrzymywania styrenu i dichlorku etylenu	EUW1, EUW2, EUU1, EUK1	2
W2	Alternatywne metody produkcji paliw i energii	EUW1, EUW2, EUU1, EUU2, EUK1	2
W3	Alternatywne metody otrzymywania fenolu	EUW1, EUW2, EUU1, EUU2, EUK1	2
W4	Alternatywne metody produkcji mocznika	EUW1, EUW2	2
W5	Alternatywne metody produkcji melaminy	EUW1, EUW2	2
W6	Alternatywne metody katalityczne w technologii organicznej	EUW1, EUW2, EUU1, EUU2, EUK1	2
W7	Alternatywne metody technologiczne w technologii organicznej – tworzenie nowych technologii	EUW2, EUU1, EUU2, EUK1	3

Bilans punktów ECTS

ROZLICZENIE GODZIN	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin (45 min) poświęconych na realizację rodzaju zajęć
GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	
Godziny wynikające z programu kształcenia	15
Konsultacje	5
Egzamin / zaliczenie	1
GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Przygotowanie referatu, raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
BILANS PUNKTÓW ECTS	
Łączna suma godzin	30
Liczba punktów ECTS	1

Wymagania wstępne

Lp.	Wymagania
1	Surowce i procesy technologii chemicznej.
2	Chemia fizyczna.

Warunki zaliczenia / sposób obliczania oceny końcowej

Lp.	Opis
WARUNKI ZALICZENIA	
1	Obecność na 80% zajęć. Przedstawienie referatu.
SPOSÓB WYZNACZENIA OCENY KOŃCOWEJ	
Średnia ważona oceny z kolokwium i oceny z prezentacji.	

Dodatkowe informacje

Brak

Literatura

1	Czasopisma Naukowe — Przemysł Chemiczny, Chemik, Catalysis Today, Hydrocarbon Processing, Wiadomości, Chemiczne, J. of Catal. Appl. Catal., Nafta, Chem. Rev.,
2	J.A. Moulijn, M. Makkee and A. van Diepen -Chemical process technology. John Wiley and Sons Ltd, Chichester, 2001.
3	Klaus Weissermel, Hans-Jürgen Arpe - Industrial Organic Chemistry, WILEY-VCH Verlag, 2003.