



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Technologii
i Inżynierii Chemicznej

Karta przedmiotu
Podstawy technologii chemicznej

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów analityka chemiczna i spożywcza Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 02ACSN.PI8B.1151.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw chemii organicznej		
Przedmioty wprowadzające	Chemia organiczna		
Koordinator	Ilona Pyszka		
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 16 Ćwiczenia audytoryjne: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 24		Liczba punktów ECTS 8.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle chemicznym i spożywczym.	ACS_O1_K_W05	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Umie wybrać metody analityczne do kontroli przebiegu procesów technologicznych, do syntezy i wydzielania związków chemicznych oraz oceny właściwości fizykochemicznych surowców i produktów, a także potrafi interpretować uzyskane wyniki.	ACS_O1_K_U08	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do projektowania, symulacji i charakteryzowania procesów technologicznych.	ACS_O1_K_U09	P6S_UW P6S_UW_inż
U3	W oparciu o wiedzę ogólną potrafi wyjaśnić podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami w technologii chemicznej.	ACS_O1_K_U10	P6S_UW P6S_UW_inż
U4	Potrafi posługiwać się poprawnie chemiczną terminologią i nomenklaturą związków chemicznych, również w języku obcym.	ACS_O1_K_U11	P6S_UW P6S_UK P6S_UW_inż
U5	Potrafi rozróżnić typy reakcji chemicznych zachodzących podczas przebiegu procesu technologicznego i posiada umiejętność ich doboru do analitycznych metod ilościowego i jakościowego oznaczania związków chemicznych oraz potrafi posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi.	ACS_O1_K_U12	P6S_UW P6S_UO P6S_UW_inż
U6	Potrafi ocenić i dokonać analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych z uwzględnieniem zasad BHP i racjonalnej gospodarki surowcami i energią w prowadzonym procesie technologicznym.	ACS_O1_K_U13	P6S_UW P6S_UO P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę doskonalenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.	ACS_O1_K_K01	P6S_KK
K2	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	ACS_O1_K_K02	P6S_KK P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Surowce i nośniki energii. Surowce pierwotne (kopaliny-węgle, ropa naftowa). Surowce mineralne, roślinne i zwierzęce. Operacje oczyszczania i rozdzielania surowców. Wybrane procesy przetwarzania surowców pierwotnych we wtórne. Przetwarzanie surowców wtórnych w półprodukty i	Wykład	W1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Treść ćwiczeń stanowi uzupełnienie wykładów pod kątem obliczeń rachunkowych i obejmuje bilans materiałowy oraz obliczenia w procesach spalania, półspalania, zgazowania i procesów równowagowych. Podstawy bilansu cieplnego.	Ćwiczenia audytoryjne	U2, U3, U4, U5
3.	Technologia poliuretanowych tworzyw spienionych. Fotoindukowana polimeryzacja. Badanie wpływu katalizatora na proces estryfikacji. Technologiczne aspekty alkilowania. Badanie procesu hydrolizy. Redukcja i utlenianie. Operacje rozdzielania surowców. Praktyczny bilans materiałowy.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1, K2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć			
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Egzamin pisemny		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Zaliczenie egzaminu pisemnego - minimum 51% prawidłowych odpowiedzi		
Ćwiczenia audytoryjne	Metody prowadzenia zajęć:		
	Ćwiczenia rachunkowe		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Kolokwium		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Zaliczenie kolokwium - minimum 51% prawidłowych odpowiedzi		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:		
	Ćwiczenia laboratoryjne		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Sprawozdanie		10%
	Kolokwium		90%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Zaliczenie kolokwiów cząstkowych - minimum 51% prawidłowych odpowiedzi, wykonanie przewidzianych harmonogramem ćwiczeń (liczbę i tematy ćwiczeń ustala prowadzący zajęcia) i opracowanie otrzymanych wyników w postaci sprawozdań		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie

W1	x		
U1			x
U2			x
U3		x	x
U4			x
U5		x	x
U6			x
K1			x
K2			x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Grzywa, E., Molenda, J., 2016 r., Technologia podstawowych syntez organicznych. WNT, Warszawa, T.1 i 2.
2. Kociotek-Belawejder, E., 2013r. Technologia chemiczna organiczna - wybrane zagadnienia. W. Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław
3. Schmidt-Szałowski, K., Sentek, J., 2001r. Podstawy technologii chemicznej. Organizacja procesów produkcyjnych. W. Politechniki Warszawskiej, Warszawa
4. Schmidt-Szałowski, K., Sentek, J., Raabe, J., Bobryk E., 2004r. Podstawy technologii chemicznej. W. Politechniki Warszawskiej, Warszawa
5. Ropuszyński, S., 1993 r. Chemia i technologia podstawowej syntezy organicznej, W. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław

Literatura uzupełniająca

1. Tokarzewski, L., Borek,, J., Pietraszek, W., 1994 r. Procesy jednostkowe w technologii chemicznej, W. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice
2. Kwiatkowski, A. 1982 i 1986 r., Technologia chemiczna ogólna i organiczna, W. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk
3. Groggins, P.H. 1961 r., Procesy jednostkowe w syntezie organicznej, WNT, Warszawa
4. Gorzka, Z, Janio, K., Kaźmierczak, M., Wiktorowski, S., 2008r. Ćwiczenia laboratoryjne z podstaw technologii chemicznej, W. Politechniki Łódzkiej, Łódź
5. Czasopisma naukowe i techniczne: Chemia stosowana, Przemysł Chemiczny, Przemysł Chemiczny w Świecie

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	16
	Ćwiczenia audytoryjne	8
	Ćwiczenia laboratoryjne	24

Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zajęć	40
	Studiowanie literatury	40
	Przygotowanie do egzaminu	30
	Przygotowanie do zaliczenia	30
	Przygotowanie sprawozdania	10
Łączny nakład pracy studenta		208
Liczba punktów ECTS		8

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut