



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Technologii
i Inżynierii Chemicznej

Karta przedmiotu
**Projekt technologiczny zagospodarowania odpadów z przemysłu
chemicznego**

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia chemiczna Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 02TCS.DI1C.1047.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		Brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające		Technologia chemiczna	
Koordynator		Sławomir Żak	
Okres Semestr 1		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	Liczba punktów ECTS 2.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Zna wybrane procesy technologiczne, urządzenia i metody analityczne stosowane w przemyśle chemicznym i pokrewnych.	TC_O2_K_W05	P7S_WG_inż P7S_WG
W2	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności z zakresu technologii chemicznej w tym dotyczące ochrony środowiska.	TC_O2_K_W06	P7S_WK_inż P7S_WG_inż P7S_WG P7S_WK
Umiejętności:			
U1	Ocenia źródła i potrafi monitorować skażenia przemysłowe, podejmować działania zapobiegające przedostawaniu się zanieczyszczeń do środowiska, stosować przepisy prawne w zakresie ochrony środowiska.	TC_O2_K_U06	P7S_UW_inż P7S_UW
U2	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację oraz opracowanie naukowe, także w języku obcym na poziomie B2+ ESOKJ, na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego oraz poprowadzić dyskusję dotyczącą przedstawionej prezentacji.	TC_O2_K_U02	P7S_UK P7S_UO P7S_UW_inż P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w zakresie technologii chemicznej, w tym jej wpływu na środowisko.	TC_O2_K_K05	P7S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Etapy procesu inwestycyjnego dla instalacji przemysłowych. Projekt technologiczny i branżowe projekty uzupełniające w pełnym procesie inwestycyjnym. Kryteria dla dokumentacji technicznej typu projektowego – podstawowe elementy projektu technologicznego. Projekt aparaturowy i projekt technologiczny kryteria i różnice. Zasady tworzenia schematów ideowych – procesowych, aparaturowych i bilansowych. Zasady przygotowywania uproszczonych schematów technologicznych i systemów kodowania urządzeń oraz kluczy oznaczeń a także tabelki techniczne – rodzaje i ich zastosowanie. Podstawy obliczeń inżynierskich w projektowaniu technologicznym. Rysunki szczegółowe i wykonawcze w projektach technologicznych. Projekty zmian i projekty powykonawcze – zasady przygotowania.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, W2, U1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Przygotowanie dokumentacji technicznej obejmującej wszystkie elementy projektu technologicznego dla wytypowanego, szczegółowego zagadnienia związanego z zagospodarowaniem odpadów z przemysłu chemicznego. Część graficzna dokumentacji obowiązkowo przygotowana z zastosowaniem programu AutoCAD.	Ćwiczenia projektowe	U2, K1

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

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Egzamin pisemny lub test. Zaliczenie po otrzymaniu przynajmniej 51% punktów. Studentowi przysługują 2 poprawki egzaminu.	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Projekt, Pokaz, Projekt based learning	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Przygotowanie i zaliczenie projektu.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie pisemne	Projekt
W1	x	
W2	x	
U1	x	
U2		x
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Dylewski R., 1999, Projekt technologiczny: rodzaje opracowań badawczych i badawczo-projektowych, przykłady, materiały pomocnicze. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 111.
2. Degeń R., 2011, Współczesna dokumentacja urzędowa. Toruń, 23.
https://repozytorium.umk.pl/bitstream/handle/item/5524/Dokumentacja_i_jej_podzial.pdf?sequence=1.

Literatura uzupełniająca

1. Wytyczne dotyczące ramowego zakresu dokumentacji technicznej oraz etapów przygotowania i uruchomienia produkcji nowych maszyn i urządzeń. <https://www.prawo.pl/akty/m-p-1967-36-168,16816145.html>
2. Grochocki R., 2012, Przewodnik po procesie inwestycyjnym realizowanym przez jednostki budżetowe – archiwa państwowe. Naczelna Dyrekcja Archiwów Państwowych, Warszawa, 125.
https://www.archiwa.gov.pl/files/Przewodnik_po_inwestycjach_12_12_21.pdf
3. Ochrona środowiska a proces inwestycyjny – jak planować i czego unikać:
<https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/ochrona-srodowiska-proces-inwestycyjny-Atmoterm-10672.html>

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	15
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Konsultacje	7
	Przygotowanie do zajęć	3
	Studiowanie literatury	5
	Przygotowanie projektu	15
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut