



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Technologii
i Inżynierii Chemicznej

Karta przedmiotu
Podstawy biotechnologii przemysłowej

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia chemiczna Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 02TCS.PI8C.1559.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		Student powinien posiadać podstawowe wiadomości z biochemii i mikrobiologii.	
Przedmioty wprowadzające		brak	
Koordinator		Justyna Miłek	
Okres Semestr 4		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	Liczba punktów ECTS 3.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Zna zasady ochrony środowiska naturalnego związane z produkcją biochemiczną i gospodarką odpadami.	TC_01_K_W07	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle chemicznym i biochemicznym.	TC_01_K_W09	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Pracuje indywidualnie i w zespole.	TC_01_K_U02	P6S_UK P6S_UO
U2	Ma umiejętność samokształcenia się.	TC_01_K_U04	P6S_UU
U3	Wykonuje eksperymenty chemiczne, bada przebieg procesów chemicznych oraz interpretuje uzyskane wyniki.	TC_01_K_U06	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych.	TC_01_K_K01	P6S_KK
K2	Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową.	TC_01_K_K04	P6S_KK P6S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Celem wykładów jest zapoznanie studenta z zagadnieniami współczesnej biotechnologii przemysłowej takimi jak: bioproceny, biotransformacje, organizmy modyfikowane genetycznie, terapia genowa, fermentacje, biopaliwa oraz zastosowanie metod biotechnologicznych w oczyszczaniu środowiska (bioremediacje, fitorremediacja). Wykorzystanie mikroorganizmów w medycynie, rolnictwie, przemyśle i ochronie środowiska.	Wykład	W1, W2
2.	Wybrane ćwiczenia laboratoryjne z zagadnień prezentowanych na wykładzie.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2

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

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Ocena pozytywną z zaliczenia pisemnego.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	50%
	Sprawozdanie	50%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Oddane sprawozdanie z każdego wykonanego ćwiczenia oraz pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie	Kolokwium
W1	x		x
W2	x		x
U1		x	
U2		x	x
U3		x	
K1		x	
K2		x	

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Ratledge C., Kristiansen B., 2011. Podstawy biotechnologii. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
2. Bednarski W., Fiedurek J. red., 2007. Podstawy biotechnologii przemysłowej, WNT, Warszawa.
3. Klimiuk E., Łebkowska M., 2005. Biotechnologia w ochronie środowiska. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

Literatura uzupełniająca

1. Buchowicz J., 2009. Biotechnologia molekularna, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.

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	20
	Ćwiczenia laboratoryjne	10
Praca własna studenta	Konsultacje	7
	Przygotowanie do zajęć	13
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut