



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Karta przedmiotu Wprowadzenie do biotechnologii

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów biotechnologia Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 04BIOS.PI1C.3310.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	brak wymagań		
Koordynator	Iwona Jędrzejczyk, Monika Rewers		

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	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
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Definiuje pojęcia biotechnologiczne, potrafi wyróżnić różne obszary biotechnologii i jej powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi, ma wiedzę w zakresie metod biotechnologicznych.	BIO_O1_K_W07, BIO_O1_K_W15	P6S_WG, P6S_WG
W2	Ma podstawową wiedzę na temat stanu biotechnologii w Polsce i na świecie, rozumie związki między osiągnięciami biotechnologii, a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym.	BIO_O1_K_W14, BIO_O1_K_W17	P6S_WK, P6S_WK_inż P6S_WK
Umiejętności:			
U1	Potrafi obsługiwać podstawową aparaturę badawczą w laboratorium biotechnologicznym.	BIO_O1_K_U13	P6S_UW_inż P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stosowanie biotechnologii w różnych aspektach życia.	BIO_O1_K_K05	P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Standardy kształcenia na kierunku biotechnologia. Najważniejsze fakty, które przyczyniły się do rozwoju biotechnologii. Podstawowe definicje. Najważniejsze kolory biotechnologii. Biotechnologia biała, czerwona, zielona i fioletowa – cele, zastosowanie, przykłady osiągnięć. Perspektywy biotechnologii. Sztuczna inteligencja w biotechnologii. Podstawowe metody stosowane w biotechnologii. GMO na świecie i w Polsce.	Wykład	W1, W2
2.	Zasady pracy w różnych laboratoriach biotechnologicznych: kultur in vitro, biologii molekularnej, inżynierii genetycznej, fitopatologii molekularnej, cytometrycznym. Obsługa sprzętu laboratoryjnego. Zasady przygotowywania roztworów i wykonywania podstawowych analiz z zakresu biotechnologii.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1

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:	
	Uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Aktywność	40%
	Wejściówka	60%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Pozytywane zaliczenie wejściówki i aktywność na zajęciach. Uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia.	

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

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Bjorn K, Ratledge C, 2011. Podstawy biotechnologii. PWN, Warszawa.
2. Buchowicz J. 2012. Biotechnologia molekularna. PWN, Warszawa
3. Adamczak M, Bednarski W, Fiedurek J, 2012. Podstawy biotechnologii przemysłowej. PWN, Warszawa.
4. Niemirowicz-Szczytt K, 2012. GMO w świetle najnowszych badań. Wydawnictwo SGGW.

Literatura uzupełniająca

1. Szalata M, Słomski R, Twardowski T. 2020. Biotechnologia 2020: O co najczęściej pytamy? Wydawnictwo UP w Poznaniu.
2. Kowalczyk K, 2013. Agrobiotechnologia. Wydawnictwo UP w Lublinie.

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 laboratoryjne	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zaliczenia	10
	Konsultacje	4
	Studiowanie literatury	8
	Przygotowanie do zajęć	8
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut