Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	WCH - Mikroorganizmy w biotechnologii, PG_00132874						
Kierunek studiów	Kryminologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu	2025/2026			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji	na odległość (e-learning)			
Rok studiów	1		Język wykładowy	polski język polski			
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS	2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia	zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Biotechnologii Molekularnej -> Pracownia Bionanotechnologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Joanna Jeżewska-Frąckowiak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 30.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach	Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		0.0	20.0		50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu						

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	Efekty kształcenia K_W05: operuje poszerzona wiedzą w zakresie studiowanej specjalności K_W11: wykazuje się ogólną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie; K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby. 1. Student wymienia i charakteryzuje grupy mikroorganizmów stosowanych w biotechnologii. 2. Student charakteryzuje preparaty uzyskiwane metodami biotechnologicznymi, podaje sposób ich uzyskiwania i przykłady zastosowań. 3. Student opisuje procesy biotechnologiczne z wykorzystaniem mikroorganizmów. Student w sposób poprawny merytorycznie przedstawia zagadnienia dotyczące treści programowych wykładu, korzystając z odpowiednio dobranych źródeł. Student dostrzega istotną rolę i szerokie spektrum zagadnień, związanych z zastosowaniem mikroorganizmów we współczesnej biotechnologii. Rozumie potrzebę dalszej ciekawości i dokształcania się w tym zakresie	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW5] realizacja zadania problemowego [SK2] prezentacja/projekt/referat/raport

Treści przedmiotu

Definicje biotechnologii i procesu biotechnologicznego. Klonowanie molekularne a klonowanie organizmów. Uzyskiwanie GMO. Narzędzia i techniki biotechnologii molekularnej. Elementy projektowania procesu biotechnologicznego. Drzewo filogenetyczne, grupy mikroorganizmów stosowanych w biotechnologii. Źródła pozyskiwania mikroorganizmów do celów biotechnologicznych. Mikroorganizmy konwencjonalne i genetycznie modyfikowane. Biotechnologiczne zastosowania kompletnych mikroorganizmów i produktów z nich otrzymywanych, enzymy natywne i rekombinowane. Preparaty biotechnologiczne pochodzenia mikrobiologicznego- charakterystyka procesu wytwarzania oraz właściwości preparatu zawierającego mikroorganizmy lub ich elementy. Izolowanie i oczyszczanie białek rekombinowanych. Charakterystyka wybranych procesów biotechnologicznych z wykorzystaniem mikroorganizmów, przykłady biotechnologii białej, zielonej i czerwonej: gospodarka odpadami, biopaliwa, leki i farmaceutyki, żywność, probiotyki. Podstawy prawne dotyczące zastosowań mikroorganizmów i mikroorganizmów genetycznie modyfikowanych w biotechnologii.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
karta pracy - zadania problemowe w czasie trwania wykładu	0.0%	25.0%
prezentacja przygotowana w parach	0.0%	75.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

1. Glick, B.R., Pasternak, J.J., Patten, C.L.: Molecular biotechnology: Principles and applications of recombinant DNA. ASM PRESS, 2009

2. Joshi VK, Singh RS: Food Biotechnology. Principles and practices. IK International Publishing House Pvt. Ltd, New Delhi, 2012

3. Klimiuk E., Łebkowska M.: Biotechnologia w ochronie środowiska, PWN, 2005

4. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.: Mikrobiologia techniczna, tom 1, 2, PWN 2008

5. Olańczuk-Neyman K.: Laboratorium z biologii środowiska, Wyd. PG, 1998

	Uzupełniająca lista lektur	6. Berkeley RM, Heyndrickx NL, De Vos P: Applications and systematics of Bacillus and relatives. Wiley-Blackwell. Oxford, 2008 7. Chavarri M, Maranon I, Villaran MC: Encapsulation Technology to Protect Probiotic Bacteria. In Probiotics. Ch23 pp 501-540. InTech, Rijeka, Rigobelo, 2012 http://dx.doi.org/10.5772/50046 8. Goderska K: Different Methods of Probiotics Stabilization. In Probiotics. Ch24 pp 541-550. InTech, Rijeka, Rigobelo, 2012 http://dx.doi.org/10.5772/50313 9. Wskazane źródła internetowe.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykład zastosowania wybranego mikroorganizmu w biotechnologii Pomysł na produkt biotechnologiczny wykorzystujący mikroorganizmy	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.