

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy biotechnologii		Kod 1010705211010700058
Kierunek studiów Technologia chemiczna - niestacjonarne II	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 20 Ćwiczenia: - Laboratoria: 20 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr hab. inż. Ewa Kaczorek email: Ewa.Kaczorek@put.poznan.pl tel. 61-665-3688 Wydział Technologii Chemicznej ul. Berdychowo 4 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z biologii.
2	Umiejętności:	Student potrafi pozyskiwać informacje ze wskazanych źródeł, właściwie je interpretuje i wyciąga wnioski. Student potrafi posługiwać się informacjami przyswojonymi z podręcznika.
3	Kompetencje społeczne	Student rozumie konieczność dalszego samokształcenia.
Cel przedmiotu:		
opanowanie wiedzy na temat prowadzenia procesów biotechnologicznych. Zapoznanie się z możliwościami zastosowań biotechnologii w różnych dziedzinach życia gospodarczego.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu wykorzystania mikroorganizmów w procesach biotechnologicznych - [K_W07]		
2. Student posiada poszerzoną wiedzę na temat wykorzystania biotechnologii w ochronie środowiska - [K_W08]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi pozyskać niezbędne informacje z literatury i innych źródeł związanych z naukami biologicznymi, umiejętność powiązania ich z innymi naukami - [K_U01]		
2. Student potrafi samodzielnie określić kierunki dalszego kształcenia - [K_U05]		
3. Student poprawnie posługuje się terminologią z zakresu biotechnologii - [K_U08]		
4. Student potrafi zastosować pozyskana wiedzę w celu opracowania procesu biotechnologicznego - [K_U11]		
5. Student zna i przestrzega zasad bezpieczeństwa związanych z wykonywaną pracą - [K_U19]		
6. Student potrafi krytycznie ocenić wyniki badań eksperymentalnych oraz określić kierunek dalszych badań prowadzących do rozwiązania problemów z zakresu technologii i inżynierii chemicznej - [K_U21]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student rozumie potrzebę samokształcenia i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych - [K_K01]		
2. Student ma świadomość ważności udziału mikroorganizmów w ochronie środowiska i w procesach biotechnologicznych - [K_K02]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykłady kończą się egzaminem. W zakresie laboratoriów ocena na podstawie testu.		
Treści programowe		
W ramach przedmiotu omawiane są następujące zagadnienia związane z prowadzeniem procesów biotechnologicznych i ich wykorzystania w różnych gałęziach przemysłowych. Omawiane zagadnienia w szczególności dotyczą: historii biotechnologii i jej podziałów, pozyskiwania mikroorganizmów do procesów biotechnologicznych, sposobów prowadzenia hodowli, wydzielania produktów po biotransformacji, biokatalizy, wykorzystania biotechnologii w ochronie środowiska: bioremediacja i kompostowanie, biopaliw oraz zagadnień związanych z genetycznie modyfikowanymi organizmami.		
Literatura podstawowa:		
1. Włodzimierz Bednarski, Jan Fiedurka ?Podstawy biotechnologii przemysłowej? Wydawnictwo Naukowo-Techniczne		
2. Aleksander Chmiel ?Biotechnologia? Wydawnictwo Naukowe PWN		
3. Andrzej Jędrzak ?Biologiczne przetwarzanie odpadów? Wydawnictwo Naukowe PWN		
Literatura uzupełniająca:		
1. Mieczysław K. Błaszczak ?Mikroorganizmy w ochronie środowiska? Wydawnictwo Naukowe PWN		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	20	
2. Konsultacje do wykładów	10	
3. Udział w laboratoriach	20	
4. Przygotowanie do laboratorium	20	
5. Konsultacje do laboratorium	6	
6. Przygotowanie do egzaminu	40	
7. Egzamin	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	118	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	54	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0