

przynależność do modułu:	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa kursu:	Podstawy biotechnologii
Przynależność do modułu:	mikrobiologiczno-biotechnologiczny

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersator
Liczba godzin kursu	30	-	30	-	-	-
Liczba punktów ECTS	5(2,5+2,5)					
Sposób zaliczenia	Zaliczenie na ocenę					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Zakład Agrobiotechnologii						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	prof. nzw. dr hab. inż. Tomasz Piskier						
Profil studiów:	Ogólnoakademicki						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	I stopnia						
Semestr:	4						
Kod kursu:							
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:	X						
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z podstawowymi definicjami biotechnologii jako zintegrowanej nauki w tym: biochemii, mikrobiologii, genetyki						
2	Zapoznanie studentów z podstawowymi procesami życiowymi komórek, tkanek, organów wykorzystywanych w procesie totipotencji in vitro						
3	Zapoznanie studentów ze znajomością wykształcenia specyficznych technik rozwiązywania problemów polegających na podziale złożonych						
4	Zapoznanie słuchaczy z podstawowymi procesami biotechnologicznymi składającymi się z operacji: przygotowanie materiału biologicznego,						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Znajomość podstaw biologii						
2	Sprawne posługiwanie się jednostkami fizycznymi, wzorami chemicznymi i matematycznymi						
3	Dobra znajomość programów komputerowych niezbędnych do zapisów danych z doświadczeń biotechnologicznych						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów
EKP1	Wymieni najważniejsze aspekty biotechnologii w ujęciu historycznym i perspektywicznym						MB1A_W01, MB1A_W02,
EKP2	Rozumie problemy ekonomiczne, społeczne, ekologiczne i etyczne biotechnologii, zna jej podział						MB1A_W01, MB1A_W02,
EKP3	Zna biologiczne podstawy procesów mikrobiologicznych						MB1A_W01, MB1A_W02,
EKP4	Poprawnie definiuje kultury starterowe bakteryjne i grzybowe stosowane w przemyśle spożywczym						MB1A_W01, MB1A_W02,
EKP5	Poprawnie przedstawia biotechnologiczne procesy pozyskiwania żywności probiotycznej						MB1A_W01, MB1A_W02,
EKP6	Przedstawi schematy biotechnologii pozyskiwania żywności metodami kultur in vitro						MB1A_W01, MB1A_W02,
EKP7	Zna zagadnienia dotyczące biotechnologii środowiskowej						MB1A_W01, MB1A_W02,
EKP8	Wymieni i opíše formy haploidalne i mieszańcowe wykorzystywane w biotechnologii żywności						MB1A_W01, MB1A_W02,
EKP9	Dobrze opisuje metody otrzymywania doustnych szczepionek genetycznych						MB1A_W01, MB1A_W02,
EKP10	Potrafi utrwalić żywność przy użyciu technik biotechnologicznych						MB1A_W01, MB1A_W02,
EKP11	Rozumie problemy związane z biotechnologią GMO, postęp z wykorzystaniem RNA i DNA						MB1A_W01, MB1A_W02,
EKP12	Wymieni i opíše biotechnologiczne metody analizy żywności						MB1A_W01, MB1A_W02,
EKP13	Wymieni i opíše podstawowe technologie związane z produkcją bioproduktów						MB1A_W01, MB1A_W02,
EKP14	Potrafi przedstawić schemat zastosowania biotechnologicznego wykorzystania tłuszczów odpadowych, biopaliwa						MB1A_W01, MB1A_W02,
Umiejętności:							
EKP15	Definiuje zasady wykorzystywania narzędzi biotechnologicznych (mikroorganizmów, enzymów, inżynierii genetycznej)						MB1A_U01
Kompetencje społeczne:							
EKP16	Potrafi planować i realizować wg. własnych sposobów schematy uczenia się: samodzielnego i zespołowego ma						MB1A_K01
EKP17	Ustawicznie zdobywa wiedzę z zakresu najnowszych osiągnięć biotechnologii pomocnej w ochronie środowiska						MB1A_K01
EKP18	Zwraca szczególną uwagę na powierzone mu materiały dydaktyczne oraz przestrzeganie praw autorskich						MB1A_K01

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku

<i>Podpis</i>	<i>Podpis</i>	<i>Podpis</i>
---------------	---------------	---------------

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1	Najważniejsze aspekty biotechnologii w ujęciu historycznym i perspektywicznym	2	EKP1 EKP16
W2W3	Problemy ekonomiczne, społeczne, ekologiczne i etyczne biotechnologii, podział biotechnologii, podstawy procesów biotechnologicznych	4	EKP2, EKP3
W4W5	Zarządzanie genomem i jego analiza. Inżynieria genetyczna - wprowadzenie	4	EKP4, EKP5
W6	Procesy biotechnologiczne - aparatura i prowadzenie	2	EKP6, EKP1
W7	Budowa i funkcje bioreaktorów	2	EKP7, EKP6, EKP12
W8	Elektroforeza - rodzaje, mechanizm rozdzielania i oczyszczania, zastosowanie w technologii żywności	2	EKP8, EKP1, EKP6
W9	Metody immunoenzymatyczne - ELISA	2	EKP9, EKP2, EKP5, EKP11
W10	Przekształcanie żywności przy użyciu technik biotechnologicznych	2	EKP10
W11	Biotechnologia GMO, postęp w wykorzystaniu polimerów RNA i DNA	2	EKP11, EKP7, EKP6, EKP3
W12	Metody produkcji wybranych enzymów	2	EKP12, EKP11
W13	Bioreaktory - budowa, rodzaje i wykorzystanie w biotechnologii	2	EKP13, EKP6
W14	Technologia produkcji biomasy - metody ciągłe i okresowe	2	EKP14, EKP15
W15	Sposoby biotechnologicznego wykorzystania tłuszczów odpadowych, ligninocelulozy, produkcja biopaliw	2	EKP15, EKP8, EKP13
SUMA GODZIN		30	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Podręczniki akademickie o tematyce biotechnologicznej		
2	Prezentacje multimedialne		
3	Plansze poglondowe, postery prac badawczych		
4	Aparatura w badaniach biotechnologicznych		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1-EKP14	Egzamin ustny wiadomości (3 terminy) z	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga sformułowanej 60% poprawnych odpowiedzi na zadane pytania-problemy.
2	EKP15-EKP18	obserwacja uczestnika kursu	Uczestnictwo na wykładach. Konsultacje, uczestniczenie w pracach koła naukowego i innych formach zajęć pozaczelniowych
...			
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
1	Wykłady, godziny wynikające z planu zajęć	30	
2	Konsultacje z nauczycielem	10	
3	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu i egzaminu	35	
SUMA GODZIN		75	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[2,5] ECTS	
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		1,5	
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		0	
Literatura podstawowa			
1	Bednarski W., Fiedura. 2007. Podstawy biotechnologii przemysłowej, WNT, Warszawa.		
2	Bednarski W., Rejs A. 2004. Biotechnologia żywności, WNT, Warszawa.		
3	Colin Ratledge, Biørn Kristiansen. 2011. Podstawy Biotechnologii. Wydawnictwo naukowe PWN		
Literatura uzupełniająca			
1	• Brown T.A. 2001. Genomy. PWN Warszawa		
2	• Elderidge S. 2003. Food biotechnology. Current Issues and Perspectives. Nova Science Publishers, Inc., New York.		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Małgorzata Smuga-Kogut dr inż.		
Adres e-mail:	malgorzata.smuga-kogut@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	943 478 456		

Autor Treści Kursu	
_____ Podpis	
_____ Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	_____ Koordynator KRK
_____ Podpis	_____ Podpis