

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa kursu:	Biotechnologia składników żywności
Przynależność do modułu:	Moduł produkcji i analizy żywności

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	30	-	-	15	-	-
Liczba punktów ECTS	4					
Sposób zaliczenia						

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:	VII, VIII						
Kod kursu:							
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	specjalnościowy						
Forma zajęć:					15		
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie z problematyką bioaktywnych pożądaných i niepożądaných składników w surowcach i żywności.						
2	Określenie możliwości wzbogacania żywności w bioaktywne substancje						
3	Zapoznanie z biotechnologią otrzymywania witamin, enzymów, antybiotyków, bakteriocyn i innych składników wpływających na wartość odżywczą i funkcjonalną właściwości						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Znajomość podstawowych składników żywności - nazewnictwo, wzory strukturalne i sumaryczne						
2	Znajomość podstawowych, biotechnologicznych metod wytwarzania żywności						
3	Znajomość podstawowej wiedzy z zakresu nazewnictwa, budowy i metabolizmu mikroorganizmów występujących w żywności.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	potrafi wymienić podstawowe metody oznaczania poszczególnych składników żywności						MA1A_W02; MA1A_W05
EKP2	prawidłowo dobiera parametry prowadzenia procesów enzymatycznych i biotechnologicznych						MA1A_W02; MA1A_W05; MA1A_W03
EKP3	potrafi wyjaśnić i tłumaczyć zastosowanie enzymów i mikroorganizmów w przetwórstwie żywności						MA1A_W02; MA1A_W05
EKP4	przedstawia biotechnologiczne metody analizy składników żywności i dodatków do żywności stosowane w jej produkcji						MA1A_W02; MA1A_W03
EKP5	opisuje sposoby wytworzenia poszczególnych składników żywności z wykorzystaniem mikroorganizmów						MA1A_W02; MA1A_W05
EKP6	przywołuje metody produkcji niektórych składników żywności (aminokwasy, antybiotyki, probiotyki, polisacharydy, lipidy)						MA1A_W02; MA1A_W06
Umiejętności:							
EKP7	dobiera prawidłowo bioreaktor lub fermentor w zależności od sposobu wytworzenia składnika żywności						MA1A_U01; MA1A_U03
EKP8	projektuje linię technologiczną wytworzenia składników żywności metodami biotechnologicznymi z wykorzystaniem danych z literatury						MA1A_U01; MA1A_U03
Kompetencje społeczne:							
EKP9	zadaje pytania do tematu i potrafi prowadzić dyskusję podczas prezentacji wyników						MA1A_K01
EKP10	samodzielnie dobiera metody produkcji składników żywności						MA1A_K02
EKP11	potrafi samodzielnie lub w grupie przedstawić i omówić wyniki projektu						MA1A_K01; MA1A_K02
	Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie		Koordynator KRK		Przewodniczący Rady Programowej Kierunku		
	_____		_____		_____		
	Podpis		Podpis		Podpis		

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
P1	Wprowadzanie do tematyki przedmiotu. Przedstawienie przykładowego układu projektu.	1	EKP9
P2	Wybór tematu projektu zgodnie z zainteresowaniem studenta i planowanym tematem pracy inżynierskiej – uzasadnienie wyboru i	1	EKP1; EKP2; EKP8; EKP9
P3	Aminokwasy – biotechnologiczne metody wytwarzania L-metioniny	2	EKP5; EKP6; EKP7; EKP10
P4	Antybiotyki – wytwarzanie nizyny stosowanej w technologii żywności	2	EKP5; EKP6; EKP7; EKP10
P5	Białka – produkcja drożdży z dużą zawartością Lizyny	1	EKP2; EKP3; EKP5; EKP6;
P6	Lipidy – Produkcja tłuszczu z wysoką zawartością triacylogliceroli	1	EKP5; EKP6; EKP10
P7	Polisacharydy – otrzymywanie agaru z alg, gumy arabskiej z roślin oraz ksantanu i dekstranu z mikroorganizmów	2	EKP4; EKP5; EKP6; EKP7;
P8	Probiotyki – produkcja i ich zastosowanie	2	EKP4; EKP5; EKP6; EKP8;
P9	Prezentacja projektów i dyskusja	2	EKP9; EKP11
P10	Podsumowanie	1	EKP9; EKP10; EKP11
SUMA GODZIN		15	
Narzędzia dydaktyczne			
1	podręczniki akademickie		
2	prezentacje multimedialne		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1-6; EKP8; 10	ocena projektu	oceny cząstkowe I, II, III etapu projektu - 70% dostateczna (wszystkie etapy muszą być zaliczone pozytywnie)
2	EKP7; 9; 11	ocena pracy w zespole	aktywność na zajęciach - zadawanie pytań i przedstawienie projektu: zadawanie pytań - ocena dostateczna;
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	zajęcia projektowe	15	
2	przygotowanie projektu	15	
3	konsultacje z nauczycielem	10	
4	przygotowanie prezentacji	5	
SUMA GODZIN		45	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU			[4] ECTS
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			0,5
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			0,5
Literatura podstawowa			
1	Bednarski W., Reps A. 2003. <i>Biotechnologia żywności</i> . Wyd. WNT, Warszawa.		
2	Leśniak W. 2002. <i>Biotechnologia żywności</i> . Wyd. Akad. Ekon., Wrocław.		
3	Chmiel A.1998. <i>Biotechnologia</i> . Wyd. PWN, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca			
1	Bednarski W., Fiedurek J. 2007. <i>Podstawy Biotechnologii żywności</i> . Wyd. WNT, Warszawa.		
2	Fiedurek J. 2000. <i>Procesy jednostkowe w biotechnologii</i> . Wydawnictwo UMCS, Lublin.		
3	Szewczyk K.W. 2003. <i>Technologia biochemiczna</i> . Wyd. Politech. Warsz., Warszawa.		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	dr inż. Agnieszka Szparaga		
Adres e-mail:	agnieszka.szparaga@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	943 478 301		

Autor Treści Kursu	

Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK
_____	_____
Podpis	Podpis