

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa kursu:	Technologia enzymatyczna
Przynależność do modułu:	Moduł biotechnologiczny

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersator
Liczba godzin kursu	30	-	15		-	-
Liczba punktów ECTS	4(2+2)					
Sposób zaliczenia	zaliczenie z oceną					

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:		7						
Kod kursu:								
Język wykładowy:		polski						
Rodzaj kursu:		specjalnościowy (Biotechnologia Żywności)						
Forma zajęć:				X				
		W	W+Ć	Ć	L	P	S	
Cel/-e kursu								
1	Zapoznanie z aktualnymi technologiami enzymatycznymi, stosowanymi w przetwórstwie żywności							
2	Zapoznianie z zastosowaniem enzymów w obróbce różnych surowców spożywczych							
3	Zapoznianie ze sposobami posługiwania się preparatami enzymatycznymi dla polepszenia właściwości odżywczych, strukturalnych surowców							
4	Zapoznianie ze sposobami wytwarzania preparatów enzymów immobilizowanych i ich stosowania do biokonwersji i utylizacji produktów.							
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji								
1	Znajomość podstawowych pojęć biochemicznych, szczególnie dotyczących białek, enzymów, inhibitorów oraz aktywatorów							
2	Znajomość podstawowego sprzętu laboratoryjnego (szkło, drobna aparatura chemiczna)							
3	Znajomość zasad BHP obowiązujących w laboratorium							
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)								
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów	
EKP1	klasyfikuje rodzaje preparatów enzymatycznych stosowanych w przemyśle spożywczym						MD/B_WO4	
EKP2	formuluje poprawnie wnioski na podstawie obserwacji prowadzonych doświadczeń						MD/B_WO2	
EKP3	wybiera odpowiednie metody izolacji, oczyszczania i immobilizacji enzymów						MD/B_WO3; MD/B_WO4	
EKP4	przedstawia i wyjaśnia znaczenie wybranych enzymów ich kinetyki enzymatycznej oraz aktywności						MD/B_WO1; MD/B_WO4	
EKP5	prawidłowo określa wpływ aktywatorów i inhibitorów na szybkość reakcji enzymatycznej na przykładzie hydrolizy skrobi.						MD/B_WO4; MD/B_WO3	
EKP6	planuje wykonywanie ćwiczeń praktycznych krok po kroku						MD/B_WO2	
Umiejętności:								
EKP7	składa i i rozbiera stanowisko laboratoryjne zgodnie z instrukcją pod opieką prowadzącego						MD/B_UO2	
EKP8	rozpoznaje i wyjaśnia właściwości fizyko-chemiczne wybranych preparatów enzymatycznych oraz ich aktywność						MD/B_UO3	
EKP9	gromadzi dane z wykonywanego doświadczenia i przedstawia je w postaci wykresów lub wniosków						MD/B_UO2	
Kompetencje społeczne:								
EKP10	nazywa poszczególne preparaty enzymatyczne i sprzęt, który wykorzystuje do danego doświadczenia						MD/B_KO1	
EKP11	wykonuje samodzielnie proste zadania praktyczne opisane w instrukcji do ćwiczeń						MD/B_KO1	
EKP12	przygotowuje samodzielnie wnioski lub pomaga w ich układaniu						MD/B_KO1; MD/B_KO2	

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Cykl kształcenia:

rok akademicki przyjęcia studentów na studia

Treści programowe				?
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)		Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
L1	Metody izolacji oczyszczania enzymów		2	EKP1; EKP3; EKP4; EKP6; EKP11;
L2	Pomiary ilości i aktywności enzymów		1	EKP2; EKP5; EKP6; EKP7
L3	Peroksydaza- wpływ warunków temperatury i konserwantów na stabilność enzymu		2	EKP4; EKP5; EKP6; EKP8
L4	Enzymatyczna hydroliza celulozy		2	EKP4; EKP5; EKP6; EKP9
L5	Depeptynizacja i klarowanie napojów preparatami enzymów pektynolitycznych		2	EKP1; EKP3; EKP4; EKP6; EKP11;
L6	Hydroliza sacharozy – wyznaczenie stałej Michaelisa dla inwertazy drożdżowej		2	EKP5; EKP6; EKP11; EKP12
L7	Określenie wpływu aktywatorów i inhibitorów na szybkość reakcji enzymatycznej na przykładzie hydrolizy skrobi.		2	EKP5; EKP6; EKP10; EKP12
L8	Izolacja alfa-amylazy ze słody jęczmiennego		2	EKP5; EKP6; EKP11; EKP12
SUMA GODZIN			15	
Narzędzia dydaktyczne				
1	instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych			
2	aparatura badawcza			
3	podręczniki akademickie			
Sposoby oceny				
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny	
1	EKP1 - EKP10	na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych w trakcie semestru	oceny cząstkowe uzyskiwane z kolokwium - ocena dost. - 70%, ocena dobra- 80%, b.dobra - 90%	
2	EKP11-13	ocena pracy w grupie	oceny cząstkowe otrzymywane w trakcie semestru za sprawozdania z ćwiczeń i umiejętność wykonania zadań praktycznych (obserwacja) - 70% poprawnie przygotowanych sprawozdań i wykonanie ćwiczeń - ocena dostateczna	
Obciążenie pracą studenta				
L.p.	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	zajęcia laboratoryjne		15	
2	przygotowanie do ćwiczeń lab. i sprawozdań		20	
3	konsultacje		15	
SUMA GODZIN			50	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU			[2] ECTS	
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			0,5	
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			0,5	
Literatura podstawowa				
1	Fiedurek J. „Podstawy Wybranych Procesów Biotechnologicznych”, Wyd UMCS Lublin 2004			
2	Bednarski W. i A. Reys, „Biotechnologia Żywności” WNT Warszawa 2001			
3	Dziuba J., Kostyra H.: Biochemia żywności (metody, zadania i testy), Wydawnictwo UW-M w Olsztynie, Olsztyn 2000			
Literatura uzupełniająca				
1	Kotakowski E., Bednarski W., Bielecki S. Enzymatyczna modyfikacja składników żywności, Akademia Rolnicza w Szczecinie, Szczecin 2005			
2	Buchholz K., Kosche V., Bornscheuer U.T. “Biocatalysis and Enzyme Technology” Wiley-VCH Verlag GmbH Weinheim 2005			
Nauczyciel prowadzący kurs				
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	dr inż. Małgorzata Smuga-Kogut			
Adres e-mail:	malgorzata.smuga-kogut@tu.koszalin.pl			
Tel. kontaktowy:	943478456			

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