Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	**Wydział Mechaniczny**
Kierunek studiów:	**Technologia Żywnosci i Żywienie Człowieka**
Nazwa kursu:	**Enzymologia**
Przynależność do modułu:	**Moduł biotechnologiczno-analityczny**

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	30		15			
Liczba punktów ECTS	3 (2+1)					
Sposób zaliczenia	egzamin/zaliczenie z oceną					

KARTA KURSU

Informacje ogólne o kursie								
Jednostka realizująca:	**Wydział Mechaniczny**							
Katedra/Zakład:	**Agrobiotechnologii**							
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	**dr hab. inż.Tomasz Piskier, prof. PK**							
Profil studiów:	**ogólnoakademicki**							
Forma studiów:	**stacjonarne**							
Poziom kształcenia:	**II stopień**							
Semestr:	**1**							
Kod kursu:								
Język wykładowy:	**polski**							
Rodzaj kursu:	**obowiązkowy**							
Forma zajęć:	**X**							
	W	**W+Ć**	**Ć**	**L**	**P**	**S**	**K**	

Cel/-e kursu	
1	Przedstawienie sposobów uzyskiwania enzymów z tkanek roślin, zwierząt i komórek drobnoustrojów
2	Zaznajomienie studentów z oddziaływaniem enzymów na surowce spożywcze i enzymatycznymi sposobami przetwarzania żywności
3	Pokazanie przykładów stosowania enzymów w różnych gałęziach przetwórstwa spożywczego

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowe pojęcia związane z budową chemiczną, rodzajami i klasami enzymów
2	wiedza z zakresu biochemii, chemii żywności, biotechnologii

Efekty kształcenia dla kursu (EKP)		
Wiedza:		**Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)**
EKP1	Potrafi opisać funkcjonowanie biokatalizatorów, mechanizmy reakcji i cechy reakcji enzymatycznych	M3_W01, M3_W02
EKP2	Rozumie mechanizm procesów biokatalitycznych i kinetykę reakcji enzymatycznych	M3_W01, M3_W02
EKP3	Charakteryzuje preparaty enzymatyczne stosowane w zakladach przetwórstwa tłuszczowego,, mleczarskiego, rybnego, mięsnego	M3_W03, M3_W04
EKP4	Charakteryzuje preparaty enzymatyczne polisacharydaz przeznaczone dla przemysłu owocowo-warzywnego, fermentacyjnego, piekarniczego, skrobiowego	M3_W03, M3_W04
Umiejętności:		
EKP5	Dobiera parametry prowadzenia procesu enzymatycznego zaleznie od rodzaju surowca i enzymu	M3_U01
Kompetencje społeczne:		
EKP6	Zyskuje świadomość dysponowania narzędziami o dużym potencjale innowacyjnym	M3_K01
EKP7	Dostrzega praktyczne skutki implementacji biotechnologii	M3_K02

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)
W1	Źródła enzymów - tkanki roślin, zwierząt, drobnoustroje - dobór źródeł i otrzymywanie preparatów enzymatycznych	2	EKP1-7
W2	Enzymy i ich wykorzystanie w modyfikacji białek żywnościowych	2	EKP1-7
W3	Enzymatyczna modyfikacja białek w ekstruzji	3	EKP1-7
W4	Strukturowanie żywności metodą łagodnej proteolizy i kierunkowego zamrażania	3	EKP1-7
W5	Mechanizm enzymatycznej hydrolizy celulozy i hemicelulozy	2	EKP1-7
W6	Źródło i otrzymywanie niektóych termostabilnych enzymów w przetwórstwie skrobii i mleka	3	EKP1-7
W7	Wzbogacanie białek roślinnych w aminokwasy egzogenne	2	EKP1-7
W8	Właściwości lipaz oraz ich zastosowanie	2	EKP1-7
W9	Doskonalenie właściwości lipaz oraz ich zastosowanie w kontrolowanej modyfikacji lipidów	3	EKP1-7
W10	Zastosowanie enzymów w technikach fermentacyjnych	2	EKP1-7
W11	Ksylanazy drobnoustrojowe - właściwości i zastosowanie w piekarnictwie	2	EKP1-7
W12	Biokonwersja sacharozy i inuliny do prebiotycznych B-FOS	2	EKP1-7
		2	EKP1-7
	SUMA GODZIN	**30**	

Narzędzia dydaktyczne

1	prezentacje multimedialne
2	podręczniki akademickie
3	
4	

Sposoby oceny

L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1-7	egzamin pisemny	Ocena dodtateczna - 65% prawidłowych odpowiedzi; ocena dobra - 80% prawidlowych odpowiedzi; ocena b.dobra - 90% prawidłowych odpowiedzi

Obciążenie pracą studenta

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	uczestnictwo w wykładach w ilości wynikajacej z planu zajęć	30
2	konsultacje z nauczycielem	5
3	przygotowanie do zaliczenia	15
	SUMA GODZIN	**50**
	SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU	**[2] ECTS**
	w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego	**1**
	w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych	**0**

Literatura podstawowa

1	*Enzymatyczna Modyfikacja Składników Żywności; praca zbiorowa pod red. E. Kołakowskiego, W Bednarskiego, S. BieleckiegoWyd Akademii Rolniczej, Szczecin 2005*
2	*Podstawy Biotechnologii Przemysłowej; W Bednarski i J Fiedurek; WNT Warszawa 2007*
3	*Elelmenty enzymologii I biochemii białek, Wojcieszyńska D., Guzik U., 2015, Wyd. Uniwersytetu Śląskiego*
4	

Literatura uzupełniająca

1	*Witwicki J., Ardelt W., Elelmenty enzymologii*
2	*Price N.CC., Stevens L., Fundamentals of enzymology, Unii Press, Oxford, 2001*

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:	94-3478-456

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