

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	INŻ1.3_IIS BIO1.3_IIS TECHN1.3_IIS
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu:	Chemia związków naturalnych z elementami enzymologii			ECTS	2
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Chemistry of natural compounds with elements of enzymology				
Kierunek studiów:	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka				
Koordynator przedmiotu:	Dr Beata Dasiewicz, Dr hab. inż. Eliza Gruczyńska				
Prowadzący zajęcia:	Dr Beata Dasiewicz, Dr hab. inż. Eliza Gruczyńska				
Jednostka realizująca:	Wydział Nauk o Żywności, Katedra Chemii				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Nauk o Żywności				
Status przedmiotu:	a) przedmiot podstawowy	b) stopień II, rok I	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	semestr letni	jęz. wykładowy: polski			
Założenia i cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z istotnymi aspektami chemii związków naturalnych, budową i właściwościami metabolitów pierwotnych i wtórnych oraz drogami ich biosyntezy w organizmach żywych, zależnościami pomiędzy elementami budowy biocząsteczek a ich działaniem biologicznym. Celem przedmiotu jest również przekazanie i usystematyzowanie wiedzy o strukturze i właściwościach enzymów, wyjaśnienie mechanizmów reakcji enzymatycznych oraz regulacji aktywności enzymów, a także przegląd najważniejszych zagadnień enzymologii środowisk niewodnych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	wykład: 30 h				
Metody dydaktyczne:	wykłady z wykorzystaniem technik audiowizualnych, dyskusja				
Pełny opis przedmiotu:	Omówienie budowy i występowania najważniejszych grup związków naturalnych. Przegląd metabolitów pierwotnych: aminokwasy, białka, lipidy, cukry. Nukleotydy, nukleozydy i kwasy nukleinowe. Podstawowe związki o znaczeniu biologicznym: witaminy, substancje regulujące – hormony, feromony, regulatory wzrostu roślin. Metabolity wtórne – terpeny i olejki eteryczne (budowa i podział), steroidy i saponiny, alkaloidy (występowanie podział oraz biosynteza), witaminy (podział, budowa, właściwości i rola w organizmie). Procesy samoorganizacji cząsteczek – rola oddziaływań wewnątrz- i międzycząsteczkowych. Struktura i właściwości enzymów. Mechanizmy i kinetyka reakcji enzymatycznych. Rola wody niezbędnej do katalitycznej aktywności białek enzymatycznych. Aktywność enzymów w mediach niewodnych. Sposoby regulacji aktywności enzymów. Wykorzystanie enzymów do modyfikacji składników żywności w niekonwencjonalnych środowiskach reakcji.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Chemia żywności, Biochemia				
Założenia wstępne:	Student rozpoczynający studia magisterskie powinien znać w stopniu podstawowym materiał z biochemii i chemii żywności obowiązujący na studiach inżynierskich.				
Efekty kształcenia:	01 – zna główne grupy biocząsteczek, rozumie związek pomiędzy poszczególnymi elementami budowy a ich działaniem biologicznym 02 – ma pogłębioną wiedzę na temat chemicznych i biologicznych właściwości: lipidów, cukrów i białek 03 – zna pojęcie metabolitu wtórnego, potrafi podać przykłady, zna drogi biosyntezy tych związków w organizmie żywym 04 – zna i rozumie istotę procesów samoorganizacji cząsteczek		05 – ma rozszerzoną wiedzę na temat struktury chemicznej, mechanizmów działania i sposobów regulacji aktywności enzymów 06 – zna i rozumie rolę wody niezbędnej dla katalitycznej aktywności enzymu 07 – zna i rozumie zastosowanie enzymów do modyfikacji składników żywności		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	01 – 07: egzamin pisemny				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	Treść pytań egzaminacyjnych wraz z ocenami studentów				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Weryfikacja efektów kształcenia odbywa się w oparciu o ocenę uzyskaną z egzaminu pisemnego. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej 50% punktów				

	z egzaminu.
Miejsce realizacji zajęć:	Aule lub sale wykładowe SGGW
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ : 1. Food Chemistry. (S. Damodaran, K. L. Parkin, O. R. Fennema eds.). CRC Press, 1996 2. Chemia Żywności. Praca zbiorowa (red. Z. E. Sikorski). WNT, Warszawa 2007 3. Naturalne związki organiczne. A. Kołodziejczyk. PWN, Warszawa 2013 4. Farmakognozja. S. Kolhmünzer. PZWL, Warszawa 2003	
UWAGI:	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	50 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna główne grupy biocząsteczek, rozumie związek pomiędzy poszczególnymi elementami budowy a ich działaniem biologicznym	K_W01
02	ma pogłębioną wiedzę na temat chemicznych i biologicznych właściwości: lipidów, cukrów i białek	K_W01, K_W03
03	zna pojęcie metabolitu wtórnego, potrafi podać przykłady, zna drogi biosyntezy tych związków w organizmie żywym	K_W01, K_W03
04	zna i rozumie istotę procesów samoorganizacji cząsteczek	K_W01, K_W03
05	ma rozszerzoną wiedzę na temat struktury chemicznej, mechanizmów działania i sposobów regulacji aktywności enzymów	K_W01
06	zna i rozumie rolę wody niezbędnej dla katalitycznej aktywności enzymu	K_W01, K_W05
07	zna i rozumie zastosowanie enzymów do modyfikacji składników żywności	K_W02, K_W07, K_U06, K_K01