

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu:	Biochemia	ECTS	5
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Biochemistry		
Kierunek studiów:	Technologia żywności i żywienia		
Koordinator przedmiotu:	dr hab. Urszula Jankiewicz		
Prowadzący zajęcia:	dr. J. Szewińska, dr E.Zdunek -Zastocka oraz inni pracownicy katedry Biochemii		
Jednostka realizująca:	katedra Biochemii; Wydział Rolnictwa i Biologii		
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Nauk o Żywności		
Status przedmiotu:	a) przedmiot obligatoryjny	b) stopień I rok II	c) stacjonarne
Cykl dydaktyczny:	semestr zimowy	jęz. wykładowy: polski	
Założenia i cele przedmiotu:	poznanie podstawowych szlaków metabolicznych oraz mechanizmów ich regulacji; stworzenie podstaw do lepszego zrozumienia przedmiotów kierunkowych		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład: liczba godzin 30; b) ćwiczenia laboratoryjne: liczba godzin 30;		
Metody dydaktyczne:	wykład w formie prezentacji multimedialnej, ćwiczenia laboratoryjne o charakterze ilościowym i jakościowym wykonywane indywidualnie z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury		
Pełny opis przedmiotu:	Tematyka wykładów: Budowa i właściwości białek, lipidów, polisacharydów i kwasów nukleinowych. Molekularne podstawy procesów życiowych. Enzymy – klasyfikacja, kinetyka, mechanizmy działania. Koenzymy i witaminy. Fotosynteza, metabolizm białek, węglowodanów i lipidów, etapy utleniania biologicznego, przekazywanie informacji genetycznej, regulacji przemian metabolicznych, integracja przemian w komórce. Tematyka ćwiczeń: Właściwości aminokwasów i białek. Metody ich oznaczania stężenia białka w roztworze. Wpływ niektórych czynników na działanie enzymów, badanie składników kw. nukleinowych, charakterystyka enzymów amylolitycznych, badanie specyficzności substratowej enzymów proteolitycznych trawiennych, badanie szybkości hydrolizy lipidów mleka przy użyciu lipazy trzustkowej, oznaczanie stężenia glikogenu oraz badanie właściwości polisacharydów.		
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Chemia organiczna, fizyka, biologia		
Założenia wstępne:	Student powinien mieć podstawową wiedzę fizyki, chemii oraz biologii dotyczącą termodynamiki, elektrochemii, budowy, właściwości oraz znaczenia dla organizmów żywych monosacharydów, aminokwasów, kwasów tłuszczowych oraz posiadać umiejętność pracy w laboratorium chemicznym		
Efekty kształcenia:	01 – ma ogólną wiedzę biochemiczną o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności oraz przyrody nieożywionej, przydatną dla inżynierii bezpieczeństwa i jakości żywności 02 – zna podstawowe procesy biochemiczne, zachodzące w produkcji żywności i żywieniu człowieka, 03 – posiada umiejętności wykonywania obserwacji i pomiarów, wyznaczania wartości oraz oceny dokładności pomiarów w odniesieniu do wielkości biologicznych oraz biochemicznych związanych z bezpieczeństwem i jakością żywności,	04 – posiada umiejętności samodzielnej interpretacji uzyskanych danych empirycznych i formułowania wniosków, 05 – posiada umiejętności pracy indywidualnej i zespołowej w rozwiązywaniu problemów,	

Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	Efekty 01, 02: pisemne kolokwia w trakcie ćwiczeń z materiału ćwiczeniowego (obowiązkowe) Efekty 01, 02: egzamin pisemny z całości materiału wykładowego lub pisemne kolokwia z materiału wykładowego po określonej części z cyklu wykładowego efekty 03, 04, 05: ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć laboratoryjnych, efekty 04, 05: pisemne sprawozdanie z wykonanych eksperymentów w trakcie zajęć laboratoryjnych
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	karty imienne studenta z wpisaną punktacją za każdy oceniany element, który ma wpływ na ocenę końcową z przedmiotu. Treść pytań egzaminacyjnych
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena końcowa składa się z: oceny eksperymentu laboratoryjnego (P) wykonywanego w trakcie ćwiczeń – 20%, - sporządzanie pisemnych sprawozdań (S) z ćwiczeń – 5% kolokwium (K) pisemny sprawdzian na ćwiczeniach z materiału ćwiczeniowego i wykładowego – 25% końcowej oceny (suma 50% końcowej oceny) - egzamin pisemny z materiału wykładowego – 50% Student, który uzyskał z ocenianych elementów podczas ćwiczeń elementów mniej niż <51% z możliwej do uzyskania sumy punktów musi zdać przed przystąpieniem do egzaminu kolokwium wyjściowe obejmujące materiał dotyczących wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych w ciągu semestru, z materiału zawartego w skrypcie do ćwiczeń z biochemii. Z tego kolokwium student musi uzyskać minimum 51% punktów aby przystąpić do egzaminu. Student powinien zaliczyć część egzaminacyjną na min. 50%.
Miejsce realizacji zajęć:	Wykład w auli lub w sali dydaktycznej z aparaturą multimedialną; ćwiczenia w laboratoriach biochemicznych na terenie Katedry Biochemii, konsultacje w pokoju biurowym lub sali seminaryjnej w pomieszczeniach Katedry Biochemii
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1.Biochemia – J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer PWN 2005 i wydania późniejsze, 2.Krótkie wykłady Biochemia - B.D. Hames, N. M. Hooper, PWN 2008 i wydania późniejsze, 3.Biochemistry – R.H. Garrett and Ch. M. Grisham Thomson Learning Inc 2005 i wydania późniejsze 4. Biochemia Harpera - Murray Robert K., Rodwell Victor W., Granner Daryl K, PZWL, 2012 5. Biochemia Krótki kurs - Lubert Stryer, Tymoczko John L., Berg Jeremy M. PWN, 2013 6. Przewodnik do ćwiczeń z biochemii pod redakcją. W. Bielawskiego i B. Zagdańskiej, Wyd. SGGW, 2014	
UWAGI: Dodaj tekst	

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:	150 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	3 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	2 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	ma ogólną wiedzę biochemiczną o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności oraz przyrody nieożywionej, przydatną dla inżynierii bezpieczeństwa i jakości żywności.	K_W02
02	zna podstawowe procesy biochemiczne, zachodzące w produkcji żywności i żywieniu człowieka,	K_W05
03	posiada umiejętności wykonywania obserwacji i pomiarów, wyznaczania wartości oraz oceny dokładności pomiarów w odniesieniu do wielkości biologicznych oraz biochemicznych	K_U01

	związanych z bezpieczeństwem i jakością żywności	
04	posiada umiejętności samodzielnej interpretacji uzyskanych danych empirycznych i formułowania wniosków	K_U05
05	posiada umiejętności pracy indywidualnej i zespołowej w rozwiązywaniu problemów	K_K05