

Rok akademicki:	2019/20	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	---------	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu	Biochemia eksperymentalna			ECTS	6
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski	Experimental biochemistry				
Kierunek studiów	Bioinżynieria zwierząt				
Koordynator przedmiotu	dr inż. Beata Prabucka				
Prowadzący zajęcia	Pracownicy Katedry Biochemii i Mikrobiologii Wydziału Rolnictwa i Biologii				
Jednostka realizująca	Wydział Rolnictwa i Biologii, Katedra Biochemii				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt				
Status przedmiotu	a) przedmiot podstawowy	b) stopień I rok II	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny	Semestr zimowy	Jęz. wykładowy:	Polski		
Założenia i cele przedmiotu	Przekazanie studentom wiedzy, dotyczącej molekularnej budowy organizmów żywych oraz przebiegu i regulacji głównych szlaków metabolicznych, koniecznej do zrozumienia podstawowych funkcji życiowych. Wiedza ta stanowi podstawę do lepszego zrozumienia zagadnień z przedmiotów zarówno biologicznych jak i inżynierijno-technicznych, realizowanych na niniejszym kierunku. Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami oraz technikami biochemicznymi.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin	a) wykład..... liczba godzin 30 b) ćwiczenia laboratoryjne..... liczba godzin 45				
Metody dydaktyczne	Wykład w postaci prezentacji multimedialnej, ćwiczenia laboratoryjne: analiza ilościowa i jakościowa; konsultacje.				
Pełny opis przedmiotu	<p>Wykład obejmujący następujące zagadnienia: Rodzaje i funkcje podstawowych cząsteczek występujących w komórce. Definicja metabolizmu oraz określenie stanu równowagi w komórce. Aminokwasy, peptydy i białka - budowa i właściwości; metody badania białek. Bioenergetyka – ogólne zasady, przykłady związków makroergicznych. Enzymy – funkcja, budowa, mechanizm katalizy, kinetyka, klasyfikacja. Kofaktory – rola jonów metali i witamin w budowie koenzymów – przykłady koenzymów; regulacja aktywności enzymów; główne metody stosowane w enzymologii. Utlenianie biologiczne. Budowa i metabolizm sacharydów. Budowa i właściwości lipidów; metabolizm triacylogliceroli. Kwasy nukleinowe – budowa i funkcje, przebieg replikacji, transkrypcji i translacji, kod genetyczny. Katabolizm białek – enzymy proteolityczne. Przemiany aminokwasów; cykl azotowy; cykl mocznikowy.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne - tematyka: Właściwości aminokwasów i białek oraz metody ich ilościowego oznaczania. Metody chromatograficzne – odsalanie białka metodą filtracji żelowej. Zastosowanie SDS-PAGE do wyznaczania mas cząsteczkowych białek. Wpływ niektórych czynników na aktywność enzymów. Preparatyka enzymów – izolacja i oczyszczanie inwertazy z drożdży. Oznaczanie aktywności enzymów amylolitycznych. Oznaczanie aktywności aminotransferazy alaninowej z wykorzystaniem reakcji sprzężonych.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)	chemia ogólna; chemia organiczna				
Założenia wstępne	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą budowy i właściwości związków organicznych oraz umiejętność pracy w laboratorium chemicznym				
Efekty uczenia się	01 – zna podstawy funkcjonowania organizmów żywych 02 – zna podstawowe procesy biochemiczne zachodzące w organizmach żywych oraz wie, na czym polega rola enzymów w metabolizmie 03 – zna i stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze wykorzystywane w biochemicznej analizie ilościowej i jakościowej	04 – wykonuje zlecone, proste analizy biochemiczne pod kierunkiem opiekuna naukowego, analizuje uzyskane wyniki oraz potrafi przygotować ich opracowanie 05 – potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas wykonywania doświadczeń biochemicznych, przyjmując różne funkcje w zespole			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Efekt 01, 02, 03, – sprawdziany pisane na ćwiczeniach laboratoryjnych Efekt 01, 02, – egzamin pisemny Efekt 03, 04, 05 – ocena doświadczeń wykonywanych na ćwiczeniach laboratoryjnych				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia	- imienne karty oceny studenta, w których zapisywane są wyniki pisemnych sprawdzianów, oceny za dokładność i poprawność wykonanych eksperymentów, uwzględniające zaliczenie sporządzonego na ich podstawie raportu - prace pisemne ze sprawdzianów przeprowadzonych na ćwiczeniach z treścią pytań - prace egzaminacyjne z treścią pytań egzaminacyjnych				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	- ocena eksperymentów wykonanych na ćwiczeniach laboratoryjnych: 20% - sprawdziany (kolokwia) pisane na ćwiczeniach laboratoryjnych: 30% - egzamin pisemny z materiału wykładowego: 50% Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie przez studenta po minimum 51% punktów za sprawdziany (kolokwia) pisane na ćwiczeniach oraz za wykonanie eksperymentów na ćwiczeniach laboratoryjnych				

Miejsce realizacji zajęć	wykład w sali wykładowej, ćwiczenia w laboratorium biochemicznym
Literatura podstawowa i uzupełniająca	
<ol style="list-style-type: none">1. Przewodnik do ćwiczeń z biochemii red. W. Bielawski, B. Zagdańska, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 20182. Krótkie Wykłady: Biochemia - BD Hames, NM Hooper, JD Houghton, Wydawnictwo Naukowe PWN wyd. II, 2002 i wydania późniejsze3. Biochemia Harpera - R.K. Murray, D.K. Granner, P.A. Mayers, V.W. Rodwell, PZWL 2004 i wydania późniejsze4. Biochemia - E. Bańkowski, Wydawnictwo Edra, Wrocław 20165. Biochemia – Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L., PWN, 2005 i wydania późniejsze6. Ćwiczenia z biochemii – L. Kłysejko-Stefanowicz red. Wydawnictwo Naukowe PWN 20117. Praktikum z enzymologii red. J.M. Dzik, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2017	
UWAGI	