

Rok akademicki:	2018/19	Grupa przedmiotów:	podstawowy	Numer katalogowy:	
-----------------	---------	--------------------	------------	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Biochemia zwierząt			ECTS ²⁾	5
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Animal biochemistry				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Zootechnika				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	dr Mateusz Labudda				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Pracownicy Katedry Biochemii Wydziału Rolnictwa i Biologii				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Katedra Biochemii, Wydział Rolnictwa i Biologii				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Nauk o Zwierzętach				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot podstawowy	b) stopień I rok I	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ :	polski		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	<p>Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej chemicznych podstaw życia organizmów zwierzęcych. Wykłady ukazują molekularną budowę komórek oraz zachodzące w nich reakcje oraz procesy. Zwracają uwagę na przebieg i regulację głównych szlaków metabolicznych oraz na fakt, że wszystkie procesy życiowe są uwarunkowane aktywnością enzymów.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne zapoznają studentów z podstawowymi metodami i technikami biochemicznymi stosowanymi w badaniu metabolizmu i aktywności enzymów. Wiedza i umiejętności zdobyte przez studentów mają stanowić podstawę do zrozumienia podstawowych funkcji życiowych zwierząt w zdrowiu i w chorobie.</p>				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	<p>a) wykład..... liczba godzin 30</p> <p>b) ćwiczenia laboratoryjne..... liczba godzin 30</p>				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykład prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej; ćwiczenia laboratoryjne obejmujące doświadczenia o charakterze ilościowym i jakościowym; konsultacje.				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>Wykłady: Rodzaje i funkcje podstawowych cząsteczek występujących w komórce. Molekularne podstawy procesów życiowych, katabolizm i anabolizm. Energetyka reakcji biochemicznych. Aminokwasy, peptydy i białka: budowa, klasyfikacja i funkcje. Budowa, działanie i znaczenie enzymów. Rola witamin w budowie kofaktorów. Węglowodany - charakterystyka, funkcje, metabolizm: glikoliza, fermentacje, szlak pentozofosforanowy, glukoneogeneza. Polisacharydy - biosynteza i degradacja. Budowa, funkcje i metabolizm lipidów. Etapy utleniania biologicznego. Kwasy nukleinowe: budowa i funkcje. Wybrane zagadnienia z metabolizmu związków azotowych: rozkład białek, przemiany aminokwasów, cykl mocznikowy. Wybrane zagadnienia z biochemii fotosyntezy. Replikacja i ekspresja genów. Regulacja i integracja metabolizmu. Wybrane zagadnienia z biochemii i enzymologii klinicznej oraz diagnostyki laboratoryjnej.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: Właściwości aminokwasów i białek. Fotometryczne oznaczanie zawartości białka. Czynniki warunkujące aktywność enzymów na przykładzie fosfatazy kwaśnej. Ilościowe oznaczanie zawartości polisacharydu zapasowego. Oznaczanie aktywności enzymów amylolitycznych metodą wykorzystującą przyrost redukcyjności w mieszaninie reakcyjnej. Oznaczanie zawartości witaminy C metodą miareczkową oraz badanie wpływu wysokiej temperatury na jej zawartość w soku z cytryny. Oznaczanie aktywności proteolitycznej (kazeinolitycznej) trypsyny. Oznaczanie zawartości azotanów w siewkach roślin. Badanie szybkości hydrolizy lipidów śmietanki i oznaczanie aktywności lipazy trzustkowej. Badanie składników kwasów nukleinowych.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :					
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą budowy i właściwości związków organicznych oraz umiejętność pracy w laboratorium chemicznym. Student posiada wiedzę dotyczącą budowy narządów wewnętrznych kręgowców.				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	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 zleczone, proste analizy biochemiczne pod kierunkiem opiekuna naukowego oraz analizuje uzyskane wyniki eksperymentów 05 - uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany 06 - potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas wykonywania doświadczeń biochemicznych, przyjmując różne funkcje w zespole			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	Efekt 01, 02, 03, 05 – sprawdziany pisane na ćwiczeniach laboratoryjnych Efekt 01, 02, 05 – egzamin pisemny Efekt 03, 04, 06 – ocena doświadczeń wykonywanych na ćwiczeniach laboratoryjnych				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	- imienne karty oceny studenta, w których zapisywane są wyniki pisemnych sprawdzianów oraz oceny za dokładność i poprawność wykonanych eksperymentów - prace egzaminacyjne z treścią pytań egzaminacyjnych oraz z wystawioną oceną				

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	- ocena eksperymentów wykonanych na ćwiczeniach laboratoryjnych – 20% - 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 kolokwia pisane na ćwiczeniach oraz za wykonanie eksperymentów na ćwiczeniach laboratoryjnych.
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	wykład w sali wykładowej, ćwiczenia w laboratorium biochemicznym
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	1. Przewodnik do ćwiczeń z biochemii. red. W. Bielawski, B. Zagdańska, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2018 2. Krótkie Wykłady: Biochemia. B.D. Hames, N.M. Hooper, J.D. Houghton, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, wyd. 2. 2002 i wydania późniejsze 3. Biochemia. E. Bańkowski, MedPharm Polska, Wrocław, 2006 i wydania późniejsze 4. Biochemia. J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005 i wydania późniejsze 5. Biochemia Harpera ilustrowana. R.K. Murray, D.K. Granner, V.W. Rodwell. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, wyd. 6 uaktualnione. 2008 i wydania późniejsze 6. Interpretacja badań laboratoryjnych. J. Wallach Medipage, Warszawa, 2011 wyd.1.
UWAGI ²⁴⁾ :	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ² :	139 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	3,0 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	2,0 ECTS

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾		
	Wykłady	30 h
	Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
	Przygotowanie do sprawdzianów	27 h
	Udział w konsultacjach	10 h
	Przygotowanie do egzaminu	36 h
	Obecność na egzaminie	2 h
	Razem	135 h
		5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:		
	Wykłady	30 h
	Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
	Udział w konsultacjach	10 h
	Obecność na egzaminie	2 h
	Razem	72 h
		3,0 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:		
	Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
	Udział w konsultacjach	10 h
	Razem	40 h
		2,0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna podstawy funkcjonowania organizmów żywych	K_W01, K_W03, K_W06
02	zna podstawowe procesy biochemiczne zachodzące w organizmach żywych oraz wie, na czym polega rola enzymów w metabolizmie	K_W01, K_W03, K_W06
03	zna i stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze wykorzystywane w biochemicznej analizie ilościowej i jakościowej	K_U01, K_U05,
04	wykonuje zlecone, proste analizy biochemiczne pod kierunkiem opiekuna naukowego oraz analizuje uzyskane wyniki eksperymentów	K_U01, K_U03, K_U05, K_U17
05	uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany	K_K03
06	potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas wykonywania doświadczeń biochemicznych, przyjmując różne funkcje w zespole	K_K01, K_K05, K_K08