

Nazwa zajęć:	Biochemia zwierząt	ECTS	5
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Animal biochemistry		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Zootechnika		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input checked="" type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 2	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WNZ-ZT-1S-02L-01_19

Koordynator zajęć:	dr Mateusz Labudda		
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Katedry Biochemii i Mikrobiologii		
Jednostka realizująca:	Katedra Biochemii i Mikrobiologii		
Jednostka zlecająca:	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Cel przedmiotu: 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. 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> <p>Tematyka wykładów: 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>Tematyka ćwiczeń: Właściwości aminokwasów i białek. Fotometryczne oznaczanie zawartości białka. Czynniki warunkujące aktywność enzymów na przykładzie fosfatazy kwaśnej. Reakcje charakterystyczne węglowodanów. Ilościowe oznaczanie zawartości polisacharydu zapasowego. 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.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 30 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 30 PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin		
Metody dydaktyczne:	Wykład prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej w sali wykładowej oraz z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego; ćwiczenia laboratoryjne obejmujące doświadczenia o charakterze ilościowym i jakościowym prowadzone w laboratorium biochemicznym oraz z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego; konsultacje		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	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 uczenia się:	Wiedza: W1 - podstawy funkcjonowania organizmów żywych W2 - podstawowe procesy biochemiczne zachodzące w organizmach żywych oraz na czym polega rola enzymów w metabolizmie	Umiejętności: U1 - stosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze wykorzystywane w biochemicznej analizie ilościowej i jakościowej U2 - wykonać zleczone, proste analizy biochemiczne pod kierunkiem opiekuna naukowego oraz analizować uzyskane wyniki eksperymentów	Kompetencje: K1 - uczenia się samodzielnie w sposób ukierunkowany K2 - współdziałania i pracy w grupie podczas wykonywania doświadczeń biochemicznych, przyjmując różne funkcje w zespole
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekt W1, W2, U1, U2, K1, K2 – kolokwia pisane na ćwiczeniach laboratoryjnych oraz z wykorzystaniem platform nauczania zdalnego Efekt W1, W2, K1 – egzamin pisemny lub z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego Efekt U1, U2, K2 – ocena doświadczeń wykonywanych na ćwiczeniach laboratoryjnych		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	- imienne karty oceny studenta, w których zapisywane są wyniki kolokwiów pisemnych oraz z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego oraz oceny za dokładność i poprawność wykonywanych eksperymentów na ćwiczeniach laboratoryjnych - prace egzaminacyjne w formie tradycyjnej lub z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego treścią pytań egzaminacyjnych oraz z wystawioną oceną		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	- ocena eksperymentów wykonanych na ćwiczeniach laboratoryjnych – 5% - kolokwia pisane na ćwiczeniach laboratoryjnych oraz wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego – 45% - egzamin pisemny w formie tradycyjnej lub z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego z materiału wykładowego –		

	50% Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie przez studenta po minimum 51% punktów za kolokwia pisane na ćwiczeniach oraz z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego
Miejsce realizacji zajęć:	wykład w sali wykładowej oraz z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego, ćwiczenia w laboratorium biochemicznym oraz z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego.
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 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	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	130 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	2,5 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza – W1	podstawy funkcjonowania organizmów żywych	K_W01	2
Wiedza – W2	podstawowe procesy biochemiczne zachodzące w organizmach żywych oraz na czym polega rola enzymów w metabolizmie	K_W02, K_W03	2, 2
Umiejętności – U1	stosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze wykorzystywane w biochemicznej analizie ilościowej i jakościowej	K_U01	2
Umiejętności – U2	wykonać zlecone, proste analizy biochemiczne pod kierunkiem opiekuna naukowego oraz analizować uzyskane wyniki eksperymentów	K_U16	2
Kompetencje – K1	uczenia się samodzielnie w sposób ukierunkowany	K_K02	1
Kompetencje – K2	współdziałania i pracy w grupie podczas wykonywania doświadczeń biochemicznych, przyjmując różne funkcje w zespole	K_K03	1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,