

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (syllabus)

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		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⁾ :	Dr Mateusz Labudda				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Instytut Biologii, Katedra Biochemii i Mikrobiologii				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot podstawowy	b) stopień I, rok 2	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr zimowy	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Biochemia zwierząt ma na celu nauczanie studentów zootechniki jak są zbudowane i jakie pełnią funkcje podstawowe składniki organizmów zwierzęcych. Wykłady mają pokazać jak jest powielana i przenoszona informacja genetyczna. Mają dostarczyć informacji do zrozumienia, w jaki sposób zwierzęta wytwarzają energię potrzebną do tworzenia składników budulcowych organizmów własnych i ich potomstwa. Ukazują w jaki sposób procesy rozkładu i syntezy są regulowane tak, że energia nie jest marnotrawiona. Zwracają uwagę na powiązania metabolizmu z wpływem czynników zewnątrzkomórkowych za pomocą przesyłania sygnałów od receptorów do wnętrza komórki. Wreszcie, mają uświadomić, że wszystkie procesy życiowe są uwarunkowane aktywnością enzymów. Ćwiczenia mają zaznajomić studentów z podstawowymi technikami biochemicznymi stosowanymi w badaniu aktywności enzymów i podstawowego metabolizmu.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykład; liczba godzin 16 b) ćwiczenia; liczba godzin 21				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	doświadczenie/eksperyment, wykład, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>Wykłady stanowią podstawowy kurs biochemii, ale zawierają odniesienia do procesów ogólnych warunkujących funkcjonowanie organizmów w zdrowiu i w chorobie. Struktura i funkcje białek (choroby neurodegeneracyjne). Kod genetyczny. Struktura i funkcje kwasów nukleinowych, replikacja, transkrypcja, translacja, splicing. Reakcje chemiczne w organizmach żywych - enzymy: kataliza, kinetyka, hamowanie odwracalne i nieodwracalne, regulacja allosteryczna (hemoglobina). Koenzymy i witaminy. Węglowodany: budowa i funkcje, grupy krwi, lektyny. Glikoliza i glukoneogeneza –punkty kontrolne, regulacja hormonalna. Regulacja metabolizmu glikogenu. Choroby metaboliczne związane z metabolizmem węglowodanów (cukrzyca). Dehydrogenaza pirogronianowa i cykl Krebsa – regulacja. Cykl Kelvina i szlak pentozofosforanowy. Utlenianie biologiczne: łańcuch oddechowy, synteza ATP, inhibitory i białka rozprzegające. Lipidy proste i złożone, regulacja biosyntezy i utleniania kwasów tłuszczowych (wpływ hormonów). Hormony sterydowe, ikozanoidy. Metabolizm aminokwasów, cykl mocznikowy, wady metaboliczne przemiany białkowej. Błony biologiczne: budowa, funkcje, transport przez błony (kanały i pompy błonowe, ATP-azy). Filozofia sygnalizacji komórkowej: receptory, wtórne przekaźniki, kaskady kinaz, choroby powodowane zaburzeniami działania szlaków sygnalizacyjnych.</p> <p>Ćwiczenia mają na celu: poznanie właściwości podstawowych składników organizmów żywych: aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów i lipidów. Nauczenie się pomiarów ilościowych (białka, węglowodany, kwasy tłuszczowe). Poznanie metod badania aktywności enzymów rozkładających białka, węglowodany, tłuszcze. Nauczenie podstaw badania właściwości enzymów: parametrów kinetycznych, zależności szybkości reakcji enzymatycznej od pH i temperatury.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	brak				

Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	umiejętności pracy laboratoryjnej zdobyte na ćwiczeniach z chemii	
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 - Ma wiedzę w zakresie podstawowych procesów biochemicznych zachodzących w organizmach. 02 - Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie biochemii.	03 - Potrafi przygotować w języku polskim opracowanie uzyskanych wyników doświadczeń z zakresu biochemii 04 - Potrafi współpracować z innymi studentami przy wykonywaniu ćwiczeń

Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	a. 01 - egzamin pisemny b. 01, 02 - kolokwium c. 02, 04 - ocena eksperymentu wykonywanego w trakcie ćwiczeń d. 02, 03 - pisemne sprawozdania z wykonanych ćwiczeń,
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	imiennie karty oceny studenta, w których zapisywane są wyniki z pisemnego sprawdzianu, oceny za dokładność i poprawność wykonanego eksperymentu oraz oceny za przygotowanie sprawozdania z odbytego ćwiczenia treść pytań egzaminacyjnych z oceną, treść pytań sprawdzianów z oceną.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	a. egzamin pisemny z materiału wykładowego – 50% b. kolokwium (sprawdzian) na ćwiczeniach – 30% c. ocena eksperymentu wykonywanego w trakcie ćwiczeń – 15% d. pisemne sprawozdania z wykonanych ćwiczeń – 5%
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	sala wykładowa, sala ćwiczeń
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	Przewodnik do ćwiczeń z biochemii SGGW 2011 L. Stryer – Biochemia, PWN B.D. Hames, N.M. Hooper, J.D. Houghton - Krótkie wykłady z biochemii PWN
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⁾ :	125 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2ECTS
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 przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Ma wiedzę w zakresie podstawowych procesów biochemicznych zachodzących w organizmach.	K_W03, K_W01, K_W06
02	Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie biochemii.	K_U01, K_U05
03	Potrafi przygotować w języku polskim opracowanie uzyskanych wyników doświadczeń laboratoryjnych z zakresu biochemii	K_U01, K_U17, K_U22
04	Potrafi współpracować z innymi studentami przy wykonywaniu ćwiczeń	K_K01,