

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: **B.4.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Biochemia
Kierunek studiów	Inspekcja weterynaryjna
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt Katedra Biochemii i Biotechnologii Zwierząt Zakład Biochemii Toksykologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	prof. dr hab. Bogdan Janicki dr Aleksandra Roślewska dr inż. Magdalena Stanek
Przedmioty wprowadzające	chemia
Wymagania wstępne	znajomość podstaw chemii nieorganicznej i organicznej; podstawowych obliczeń chemicznych np. stężenie molowe i procentowe; anatomia topograficzna i szczegółowa zwierząt

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15/1		15/1				2

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) ¹
WIEDZA			
W1	Definiuje podstawowe pojęcia biochemiczne, rozróżnia i wyszukuje reakcje charakterystyczne dla wybranych związków.	K_W01 K_W02	P6S_WG
W2	Posiada wiedzę dotyczącą budowy i właściwości fizykochemicznych wybranych związków z grupy węglowodanów, białek i tłuszczów.	K_W01 K_W02	P6S_WG
W3	Zna podstawowe procesy biochemiczne zachodzące w organizmach żywych.	K_W01 K_W02	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność wykonywania podstawowych czynności laboratoryjnych (pipetowanie, miareczkowanie, korzystanie z wag analitycznych) oraz obsługi podstawowej aparatury analitycznej. Potrafi wykonywać podstawowe analizy biochemiczne z wykorzystaniem	K_U02	P6S_UW

	nowoczesnej aparatury.		
U2	Wykazuje się umiejętnością wykrywania i oznaczania związków biologicznie czynnych w materiale biologicznym.	K_U02	P6S_UW
U3	Potrafi współpracować w grupie, ma świadomość za zespół podczas wykonywania pracy laboratoryjnej	K_U10	P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności analitycznych w pracy zawodowej.	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwia, złożenie sprawozdań z ćwiczeń, referat
--

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Komórka w ujęciu biochemicznym: budowa komórki eukariota i prokariota, metabolizm i jego funkcje. Apoptoza i nekroza. Molekularne podstawy biosyntezy białka: replikacja, transkrypcja wraz z obróbką potranskrypcyjną, translacja i zmiany potranslacyjne białek. Bioenergetyka organizmu zwierzęcego: mitochondrialny łańcuch oddechowy, mechanizm fosforylacji oksydacyjnej, cykl kwasów trikarboksylowych oraz utlenianie pozamitochondrialne. Główne szlaki metaboliczne i ich wzajemne powiązania. Metabolizm węglowodanów: glikoliza fosforyzująca i jej efekty energetyczne, glukoneogeneza, glikogeneza, glikogenoliza. Metabolizm lipidów: lipoliza i jej regulacja, transport glicerolu i kwasów tłuszczowych, degradacja kwasów tłuszczowych. Lipogeneza – biosynteza kwasów tłuszczowych, prostaglandyn, prostacyklin i tromboksanów, synteza ciał ketonowych. Metabolizm związków steroidowych – biosynteza cholesterolu i jego przemiany w inne związki. Metabolizm białek i aminokwasów: przemiany aminokwasów, transport aminokwasów przez błony komórkowe.
Ćwiczenia	Budowa, podział, właściwości fizyko-chemiczne oraz funkcje aminokwasów. Mechanizm powstawania wiązania peptydowego, naturalne oligo- i polipeptydy. Budowa, podział i funkcje białek, oznaczanie białek różnymi metodami analitycznymi. Budowa, funkcje, podział oraz występowanie cukrów (monosacharydów, disacharydów oraz polisacharydów) i tłuszczów (glikolipidy, fosfolipidy, sfingolipidy, woski i sterole). Podstawy enzymologii – budowa, funkcje i systematyka enzymów, omówienie kinetyki reakcji enzymatycznej, oznaczanie aktywności wybranych enzymów oraz wykrywanie enzymów w materiale biologicznym. Charakterystyka witamin rozpuszczalnych w tłuszczach i w wodzie oraz jakościowe oznaczanie witamin w materiale biologicznym.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Referat	Sprawozdanie
W1			x	x		
W2			x	x		
W3			x	x		

U1			x			
U2			x		x	
U3					x	
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minakowski W., Weidner S., 2005, Biochemia kręgowców, Wyd. Naukowe PWN Warszawa, ss. 808. 2. Stryer L., Berg J.M., Tymoczko J.L., 2013, Biochemia, PWN Warszawa, ss. 778. 3. Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A., Rodwell V.W., 2004, Biochemia Harpera, PZWL Warszawa, ss. 1132.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kłyszajko-Stefanowicz L., 1995, Cytobiochemia, Wyd. Naukowe PWN Warszawa, ss.789. 2. Kupcewicz B., Roślewska A., Stanek M., Stasiak K., 2005, Materiały do ćwiczeń i seminariów z biochemii, Wyd. Uczelniane ATR Bydgoszcz, ss.106. 3. Strzeżek J., Wołos A., 1997, Ćwiczenia z biochemii, Wyd. ART Olsztyn, ss. 321.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Konsultacje	5
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta	60
Liczba punktów ECTS	2

* ostateczna liczba punktów ECTS

¹ w przypadku jeśli w mocy pozostaje opis efektów kształcenia opracowany na podstawie rozporządzenia MNiSW z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji należy odnieść do efektów kształcenia dla właściwego obszaru / obszarów, określonych ww. rozporządzeniem MNiSW