

Kod modułu	M_WE_SEM2 BIOCH 1
Nazwa kierunku studiów	Weterynaria
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biochemia 1 Biochemistry 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	Studia jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	II
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	5,0 (3,44/1,56)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Marta Kankofer
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii; Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Cel modułu	Celem nauczania biochemii 1 jest zapoznanie studentów z budową, funkcją i właściwościami fizyko-chemicznymi aminokwasów, peptydów, białek oraz kwasów nukleinowych. W oparciu o część statyczną biochemii omawiane są właściwości i mechanizm działania enzymów, kinetyka enzymatyczna oraz znaczenie koenzymów witaminowych. Znajomość tych zagadnień jest niezbędna do posługiwania się niektórymi technikami laboratoryjnymi stosowanymi w pracowni biochemicznej oraz przygotowania do omawiania szczegółów przemian metabolicznych i interpretacji wyników wybranych testów laboratoryjnych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	Student zna i rozumie:
	W 1 – budowę i właściwości fizykochemiczne aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych oraz ich rolę w przemianach biochemicznych
	W 2 – podstawy katalizy enzymatycznej i roli enzymów w metabolizmie
	W 3 – procesy leżące u podstaw przenoszenia informacji genetycznej i biosyntezy białka
	Umiejętności:
	Student potrafi:
	U 1 – identyfikować aminokwasy, enzymy oraz nukleotydy na podstawie charakterystycznych reakcji
	U 2 – potrafi posługiwać się podstawowymi technikami (analiza ilościowa i jakościowa, chromatografia) i sprzętem laboratoryjnym (wirówka, spektrofotometr)
	U 3 – przeprowadzać reakcje enzymatyczne
Kompetencje społeczne:	
Student jest gotów do:	
K1 – współpracy w grupie	

	K 2 – samodzielnej interpretacji wyników przeprowadzonych analiz
	K 3 - doksztalcenia i samodoskonalenia
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony przedmiot Chemia
Treści programowe modułu	<p>Wykłady: najważniejsze białka organizmu w aspekcie ich składu aminokwasowego, struktury przestrzennej i funkcji biologicznej; kataliza enzymatyczna obejmująca mechanizm działania enzymów w zależności od budowy centrum aktywnego, wpływ modulatorów i środowiska na szybkość reakcji enzymatycznych i aktywność enzymów w aspekcie ich regulacji i znaczenia diagnostycznego, rola witamin jako koenzymów; genomika, transkryptomika, proteomika, metabolomika obejmujące biochemiczne mechanizmy przenoszenia informacji genetycznej (replikacja, transkrypcja) i biosyntezy białka (translacja); procesy mutagenne i naprawcze z uwzględnieniem ich regulacji (czynniki hamujące);</p> <p>Ćwiczenia: identyfikacja i charakterystyka aminokwasów białkowych; wysalanie, strącanie albumin i globulin osocza, denaturacja białek, ilościowe metody oznaczania białek; wpływ pH, aktywatorów i temperatury na aktywność enzymów, kinetyka enzymatyczna (wyznaczanie stałej Michaelisa); ekstrakcja i badanie składu RNA, metody rozdziału materiału biologicznego</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biochemia Harpera 2. Bańkowski – Biochemia 3. Minakowski i Weider– Biochemia kręgowców, PWN 1998 4. Stryer – Biochemia 5. Specjalistyczne artykuły naukowe
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne	Ćwiczenia laboratoryjne, wykłady, materiały do samokształcenia na stronie www jednostki oraz internetowe dostępne za hasłem (WikiWet, Casus)
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Zaliczenie modułu Biochemia 1 uzyskuje się na podstawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obecności na ćwiczeniach (dopuszczalna jest jedna nieobecność na ćwiczeniach laboratoryjnych i jedna na ćwiczeniach audytoryjnych) - uzyskaniu minimalnej ilości punktów za aktywność na ćwiczeniach – szczegółowe informacje na temat ilości punktów są zamieszczone w regulaminie zaliczenia modułu znajdującym się w sali ćwiczeń; na każdym ćwiczeniu laboratoryjnym prowadzący weryfikuje uzyskane efekty uczenia się przyznając studentowi od 0 do 2 pkt za wiedzę, 0-2 pkt za umiejętności laboratoryjne i 0-2 pkt za sprawozdanie z zajęć (karta Studenta). - przygotowanie referatu na zadany temat nie omawiany wcześniej na ćwiczeniach; - uzyskanie ocen pozytywnych z 3 kolokwiiwów śród-semesteralnych (Białka, Enzymy, Kwasy nukleinowe); - zaliczenie praktyczne umiejętności laboratoryjnych polegające na samodzielnym wykonaniu oznaczenia ilościowego (stężenie kazeiny)

Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Lb godzin kontaktowych	Punkty ECTS
	Wykłady	30,0	1,2
	Ćwiczenia	45,0	1,8
	kolokwia	6,0	0,24
	Konsultacje	5,0	0,2
		Lb godzin niekontaktowych	
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych:	12,0	0,48
	Przygotowanie do zajęć seminaryjnych:	6,0	0,24
	Opracowanie referatów:	10,0	0,4
	Przygotowanie do sprawdzianów:	11,0	0,44
Razem	125 godz.	5,0	
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	30 godz. Wykłady; 45 godz. Ćwiczenia; 6 godz. konsultacje, 5 godz. konsultacje łącznie 86 godz., co odpowiada 3,44 punktom ECTS.		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – A.W1.+; B.W1.+; W2 - A.W4.+++; W3 - A.W11.+;A.W14.+ U1 - A.U2.+; B.U6.+; U2 - A.U2.+; B.U7.+; U3 - A.U1.+ K1 - K9)+K10+; K2 - K5)+K7)+; K3 - K4)+K8)+		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena uzyskiwana na koniec modułu jest średnią ocen uzyskanych z poszczególnych kolokwiów (90% plus 10% za zaliczenie praktyczne). Ocena może być podwyższona lub obniżona o pół stopnia na podstawie ilości uzyskanych punktów za aktywność na ćwiczeniach oraz za referat.		