

SYLABUS

na cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2020/2021

Nazwa przedmiotu/modułu	Biochemia											
Nazwa jednostki/-ek w której/ -ych jest przedmiot realizowany	Zakład Biochemii Lekarskiej											
e-mail jednostki	zdbioch@umb.edu.pl											
Wydział	Lekarski z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim											
Nazwa kierunku studiów	lekarski											
Poziom kształcenia	jednolite magisterskie											
Forma studiów	stacjonarne ☒						niestacjonarne ☒					
Język przedmiotu	polski ☒						angielski ☐					
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy ☒						fakultatywny ☐					
Rok studiów/semestr	I ☒ II ☐ III ☐ IV ☐ V ☐ VI ☐						1 ☒ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐					
Przedmioty wprowadzające wraz z wymaganiami wstępnymi	zaliczenie przedmiotów zgodnie z postępowaniem rekrutacyjnym											
Liczba godzin zajęć dydaktycznych z podziałem na formy prowadzenia zajęć	Wykład – 50 godzin Ćwiczenia – 90 godzin											
Założenia i cele przedmiotu	Zapoznanie studentów ze strukturą molekularną i metabolizmem organizmu ludzkiego w stanie zdrowia i choroby. Wyeksponowanie wiedzy biochemicznej, przydatnej w dalszym studiowaniu nauk medycznych. Przygotowanie absolwenta do studiowania ustawicznego w przebiegu całego życia zawodowego.											
Metody dydaktyczne	- przekazywanie wiedzy w formie wykładu - ćwiczenia laboratoryjne, okresowe sprawdziany											
Imię i nazwisko osoby prowadzącej przedmiot	pracownicy naukowo-dydaktyczni i dydaktyczni zatrudnieni w Zakładzie Biochemii Lekarskiej											
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za dydaktykę	Prof. dr hab. Krzysztof Sobolewski											

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardem kształcenia oraz inne przedmioty we efekty uczenia się	Opis kierunkowych efektów uczenia się	Forma zajęć	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się
wiedza			
B.W10.	zna budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych;	wykład	<u>Metody podsumowujące</u> - egzamin pisemny opisowy <u>Metody formujące</u> - obserwacja pracy studenta
B.W11.	opisuje budowę lipidów i polisacharydów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;	wykład	

B.W12.	charakteryzuje struktury I-, II-, III- oraz IV-rzędowe białek; zna modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie;	wykład	- ocena przygotowania do zajęć - zaliczenia częściowe
B.W13.	zna funkcje nukleotydów w komórce, struktury I- i II-rzędową DNA i RNA oraz strukturę chromatyny;	wykład	
B.W15.	opisuje podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne, sposoby ich regulacji oraz wpływ na nie czynników genetycznych i środowiskowych;	wykład	
B.W16.	zna profile metaboliczne podstawowych narządów i układów;	wykład	
umiejętności			
B.U4.	oblicza rozpuszczalność związków nieorganicznych, określa chemiczne podłoże rozpuszczalności związków organicznych lub jej braku oraz praktyczne znaczenie dla dietytyki i terapii;	ćwiczenie	<u>Metody podsumowujące</u> - realizacja określonego zadania <u>Metody formujące</u> - obserwacja pracy studenta - ocena aktywności w czasie zajęć - zaliczenie poszczególnych czynności - ocena przygotowania do zajęć - dyskusja w czasie zajęć
B.U5.	określa pH roztworu i wpływ zmian pH na związki nieorganiczne i organiczne;	ćwiczenie	
B.U6.	przewiduje kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;	ćwiczenie	
B.U8	posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi jak: analiza jakościowa, miareczkowanie, kolorymetria, pehametria, chromatografia, elektroforeza białek i kwasów nukleinowych;	ćwiczenie	
B.U9	obsługuje proste przyrządy pomiarowe oraz ocenia dokładność wykonywanych pomiarów;	ćwiczenie	
kompetencje społeczne			
K4	dostrzega i rozpoznaje własne ograniczenia oraz dokonuje samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	ćwiczenia	<u>Metody podsumowujące</u> - ocenianie ciągle przez nauczyciela <u>Metody formujące</u> - obserwacja pracy studenta - dyskusja w czasie zajęć
K7	korzysta z obiektywnych źródeł informacji		
K8	formułuje wnioski z własnych pomiarów lub obserwacji		
K10	formułuje opinie dotyczące różnych aspektów działalności zawodowej		

Punkty ECTS	14
Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Zajęcia wymagające udziału prowadzącego:	
1. Realizacja przedmiotu: wykłady (wg planu studiów)	50
2. Realizacja przedmiotu: ćwiczenia (wg planu studiów)	90
3. Realizacja przedmiotu: seminaria (wg planu studiów)	
4. Realizacja przedmiotu: fakultety	
5. Udział w konsultacjach	10
	godziny razem: 150
Samodzielna praca studenta:	
1. Samodzielne przygotowanie się do zajęć teoretycznych i praktycznych (wykonanie projektu, dokumentacji, opisu przypadku itp.)	70
2. Samodzielne przygotowanie się do zaliczeń/kolokwiiów	70
3. Samodzielne przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia końcowego	60
	godziny razem: 200

Treści programowe przedmiotu:	
Efekty uczenia się (symbol i numer)	tematyka

B.W10.	Aminokwasy, peptydy i białka, Macierz pozakomórkowa
B.W11.	Biochemia krwi, Enzymologia, Barwniki porfyrinowe
B.W12.	Lipidy, Lipoproteiny osocza, Wielocukry
B.W13.	Aminokwasy, peptydy i białka, Synteza białka
B.W15.	Kwasy nukleinowe - Podstawy biologii molekularnej Glikoliza, oksydacyjna dekarboksylacja pirogronianu, cykl Krebbsa, Glukoneogeneza i szlak pentozofosforanowy, Metabolizm glikogenu, Metabolizm białek i aminokwasów, Hormony, Cytokiny, eikozanoidy, witaminy, makro i mikroelementy, Metabolizm etanolu, Transport przez błony biologiczne Integracja i regulacja metabolizmu
B.W16.	Specyfika metabolizmu energetycznego Bioenergetyka, aktywne formy tlenu
B.U5, B.U6, B.U9, B.U10	Aminokwasy i białka, Właściwości białek w roztworach Białka krwi, Kwasy nukleinowe, Fosfolipidy, steroidy i karotenoidy, Enzymy, Enzymy przewodu pokarmowego Prędkość maksymalna reakcji enzymatycznej i stała Michaelisa, Aktywność enzymatyczna, Inhibicja kompetycyjna i niekompetycyjną, Aktywność aldolazy fruktozo-1,6-difosforanowej, Oksydacyjna dekarboksylacja pirogronianu, Glutaminaza, Azot białkowy, transaminacja aminokwasów, Katalaza, Filtracja żelowa, Metabolizm glutaminy w nerce i mięśni szkieletowym, Zużycie glukozy w mózgu, Synteza i rozkład glikogenu, Obliczenia biochemiczne

Literatura podstawowa:

Bańkowski Edward: Biochemia. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Edra Urban & Partner, Wrocław 2016 lub wydania wcześniejsze

Ćwiczenia z biochemii dla studentów Wydziału Lekarskiego UMB 2009

Literatura uzupełniająca:

Murray RK et al.: Biochemia Harpera. PZWL, 2018

Ferrier DR: Lipipincott Illustrated Reviews: BIOCHEMIA, Edra Urban & Partner. 2017

Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się oraz forma i warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:

1. Zajęcia dydaktyczne prowadzone są w formie wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych oraz czterech okresowych, pisemnych sprawdzianów (pytania otwarte, na ocenę: dostateczny - 60% punktów, dobry – 80% punktów, bardzo dobry – 95% punktów możliwych do uzyskania). Studenci, którzy nie zaliczą okresowego sprawdzianu w pierwszym terminie, mają możliwość „poprawki” w ustalonym czasie.
2. Wszystkie zajęcia są obowiązkowe.
3. Ze względu na specyfikę zajęć (cykl tygodniowy, zajęcia laboratoryjne) nie ma możliwości odrabiania nieobecności. Dopuszcza się jedną udokumentowaną, usprawiedliwioną nieobecność (np.: zwolnienie lekarskie, urlop dziekański) na zajęciach (wykłady, ćwiczenia) w semestrze.
4. Każda nieusprawiedliwiona nieobecność i kolejna nieobecność usprawiedliwiona oraz niezaliczenie sprawdzianów skutkują otrzymaniem przez Studenta punktów:
 - Za nieobecność na wykładzie Student otrzymuje 0,5 punktu, a za nieobecność na ćwiczeniu 1 punkt.
 - Niezaliczenie sprawdzianu w drugim terminie skutkuje otrzymaniem 2 punktów.
5. Uzyskanie przez Studenta w ciągu roku akademickiego 5 punktów i więcej skutkuje niedopuszczeniem do sesji egzaminacyjnej.
6. Końcowy, pisemny egzamin obejmuje materiał wykładowy, ćwiczeniowy i wskazany do samodzielnego przygotowania. Egzamin jest oceniany według skali: dostateczny - 60% punktów, dobry – 80% punktów, bardzo dobry – 95% punktów możliwych do uzyskania.

.....
(data i podpis kierownika jednostki prowadzącej zajęcia lub koordynatora przedmiotu)