

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2023/2024

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu Biochemia z elementami chemii/Nauki podstawowe

2. Nazwa kierunku Ratownictwo Medyczne

3. Poziom studiów studia pierwszego stopnia

4. Liczba punktów ECTS 1

5. Liczba godzin w semestrze

semestr	w	ćw	lab/lek	lab/zp CSM	prj/zp	prk
I	15	-	15	-	-	-

6. Język wykładowy polski

7. Wykładowcy: mgr Agnieszka Leszak

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

8. Wymagania wstępne

1. Znajomość podstaw chemii z zakresu szkoły średniej.

9. Cele przedmiotu

C1 Zapoznanie z podstawowymi przemianami biochemicznymi, zachodzącymi w organizmie człowieka.

C2 Zapoznanie z podstawowymi technikami laboratoryjnymi.

10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:

WIEDZA

Zna i rozumie:

A.W18. budowę materiału genetycznego.

A.W30. budowę organizmu pod względem biochemicznym i podstawowe przemiany w nim zachodzące w stanie zdrowia i choroby.

A.W31. budowę i mechanizmy syntezy oraz funkcje białek, lipidów i polisacharydów oraz interakcje makrocząsteczek w strukturach komórkowych i pozakomórkowych.

A.W32. równowagę kwasowo-zasadową oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej.

A.W33. podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne oraz sposoby ich regulacji.

UMIEJĘTNOŚCI

Potrafi:

A.U10. obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izoosmotycznych jedno- i wieloskładnikowych.

A.U11. przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek.

A.U12. posługiwać się wybranymi podstawowymi technikami laboratoryjnymi.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Jest gotów do:

5 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.

11. Treści programowe

Forma zajęć – wykłady	
1) Biochemia, biologia molekularna a chemia organiczna. 2) Biologiczne podstawy integralności organizmu ludzkiego. 3) Przegląd i ogólna charakterystyka ważniejszych związków chemicznych występujących w organizmie ludzkim. 4) Procesy kataboliczne i anaboliczne 5) Biochemia a medycyna. 6) Struktura i funkcje aminokwasów i białek. 7) Budowa enzymów, mechanizmy działania i regulacji, a w szczególności enzymów trawiennych. 8) Budowa i właściwości węglowodanów. 9) Struktura i funkcje kwasów nukleinowych. 10) Struktura i właściwości lipidów. 11) Podział witamin.	
Forma zajęć – laboratoria	
1) Wprowadzenie do laboratorium, BHP i regulamin laboratorium. 2) Wyznaczanie stężenia roztworu 3) Właściwości i identyfikacja węglowodanów 4) Chromatografia bibułowa aminokwasów. 5) Metody ilościowego oznaczania białek metodą spektrofotometryczną 6) Wykrywanie enzymów. Właściwości fizykochemiczne enzymów 7) Właściwości i wykrywanie składników kwasów nukleinowych 8) Analiza jakościowa lipidów. Wykrywanie witamin 9) Metody spektroskopowe analizy materiału biologicznego. Analiza wskaźników biochemicznych i ich zmian w efekcie niektórych schorzeń. 10) Omówienie typów procesów biochemicznych zachodzących w komórkach.	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Metoda podająca – wykład + pokaz multimedialny	
2. Metody praktyczne - ćwiczenia laboratoryjne z użyciem spektrofotometru UV-Vis i in. sprzętu laboratoryjnego, komputerów z specjalnym oprogramowaniem	
3. Metoda problemowa – dyskusja	
4. Metoda eksponująca- pokaz	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
Ocena bieżącego przygotowania do zajęć laboratoryjnych i aktywności w trakcie zajęć - ocenianie ciągłe.	
Zaliczenie z części teoretycznej sprawozdań z analiz biochemicznych na każdym laboratorium.	
Opracowanie wyników przeprowadzanych analiz biochemicznych - części doświadczalnej sprawozdania końcowego z każdego ćwiczenia laboratoryjnych.	
Kolokwium końcowe.	
14. Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	30
2. Nakład pracy studenta	10
suma	40
liczba punktów ECTS	1
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	
1. Murray R. K., Granner D. K., Rodwell V. W., <i>Biochemia Harpera ilustrowana</i> . Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015	
2. Bańkowski E., <i>Biochemia podręcznik dla studentów uczelni medycznych</i> . Edra Urban & Partner, 2019	

3. Kączkowski J., <i>Podstawy biochemii</i> . PWN 2020
Literatura uzupełniająca:
1. Bańkowski E., <i>Biochemia, podręcznik dla studentów studiów licencjackich i magisterskich</i> . MedPharm 2014.
2. Kłyszewko-Stefanowicz L. <i>Ćwiczenia z biochemii</i> . PWN 2019.
3. Meisenberg G., Simmons W.H., <i>Principles of medical biochemistry</i> 4th edition - Philadelphia: Elsevier, copyright 2017
4. Victor W. Rodwell, David A. Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, P. Anthony Weil Harper's illustrated biochemistry. 31th edition. International edition - New York [etc.]: McGraw-Hill Education, cop. 2018
16. Formy oceny – szczegóły
<p>Ocena osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie wiedzy; Kryteria oceny wiadomości (skala ocen- b. dobry, dobry plus, dobry, dostateczny plus, dostateczny, niedostateczny) Ocena stopnia osiągniętych przez studenta efektów kształcenia następuje wg poniższych kryteriów: 5,0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty bez zastrzeżeń 4,5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z pojedynczymi brakami/błędami 4,0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z nielicznymi brakami/błędami 3,5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z wieloma brakami/błędami 3,0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z licznymi i istotnymi brakami/błędami 2,0 – zakładany efekt uczenia się nie został osiągnięty przez studenta W przypadku kolokwium/testów stosuje się poniższe przedziały procentowe w ocenianiu: 91% - 100% - 5,0 81% - 90% - 4,5 71% - 80% - 4,0 61% - 70% - 3,5 51% - 60% - 3,0 Poniżej 51% - 2,0 Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną <u>Warunkiem zaliczenia laboratorium jest</u> Zaliczenie na ocenę części teoretycznej sprawozdań z analiz biochemicznych na każdym laboratorium. Zaliczenie na ocenę opracowanych wyników przeprowadzanych analiz biochemicznych z każdego ćwiczenia laboratoryjnych. Zaliczenie na ocenę kolokwium końcowego składające go się z 5 pytań opisowych na 45 minut. Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z kolokwium jest uzyskanie 50% maksymalnej liczby punktów – każde pytanie oceniane jest w skali od 0 do 2 pkt. <u>Podstawą zaliczenia wykładów jest pozytywna ocena z końcowego kolokwium oraz z laboratorium.</u> Kryteria oceny umiejętności i postawy w czasie zajęć w laboratorium: Z zakresu wiedzy: - zna sprzęt laboratoryjny; - zna zasady konstruowania informacji zwrotnej opartej o opis, analizę i wnioskowanie; - rozumie znaczenie umiejętności miękkich do prawidłowej pracy w zespole oraz wpływu na zapobieganie zdarzeniom niepożądanym w miejscu pracy. W zakresie umiejętności: - właściwie używać sprzęt podczas zajęć; - umie skonstruować zaawansowaną informację zwrotną w oparciu o opis, analizę i wnioskowanie; - umie świadomie wykorzystywać wiedzę teoretyczną i praktyczną. W zakresie kompetencji społecznych: - współpracuje w grupie, bierze odpowiedzialność za podjęte działania; - wykorzystuje zdobytą wiedzę na temat umiejętności miękkich w pracy w zespole; - świadomy konieczności ciągłego uzupełniania wiedzy i umiejętności. Ocenianie ciągłe poprzez informacje zwrotne na podstawie podejmowanych działań na laboratorium. Wykłady: kolokwium pisemne Zajęcia laboratoryjne: obowiązkowa obecność na wszystkich zajęciach, zaliczenie umiejętności pracy laboratoryjnej. Bieżące zaliczenie obowiązujących tematów zajęć laboratoryjnych.</p>

Zdawanie sprawozdań teoretyczno-badawczych (pisemnych i ustnych) w grupach studenckich.

W zakresie kompetencji społecznych:

Współpracuje w grupie, bierze odpowiedzialność za podjęte działania, wykorzystuje zdobytą wiedzę na temat umiejętności miękkich w pracy w zespole, jest świadomy konieczności ciągłego uzupełniania wiedzy i umiejętności.

Ciągła ocena kompetencji poprzez informacje zwrotne na podstawie podejmowanych działań.

17. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, itp.: podczas zajęć.
2. Informacje na temat miejsca odbywania zajęć: zajęcia odbywać się będą w Akademii Bialskiej im. Jana Pawła II Filia w Radzynie Podlaskim.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem.