

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2021/2022

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	prj/zp	pws	prk
1	15		15			

6. Język wykładowy polski

7. Wykładowca Prof. dr hab. n. med. Jan Karczewski

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.

UMIĘTNOŚCI

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 każdych ćwiczeń 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., *Biochemia Harpera ilustrowana*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015
2. Bańkowski E., *Biochemia podręcznik dla studentów uczelni medycznych*, Edra Urban & Partner, 2019
3. Kączkowski J., *Podstawy biochemii*, PWN 2020

Literatura uzupełniająca:

1. Bańkowski E., *Biochemia, podręcznik dla studentów studiów licencjackich i magisterskich, MedPharm 2014.*
2. Kłyszajko-Stefanowicz L. Ćwiczenia z biochemii, PWN 2019.

16. Formy oceny – szczegóły

Ocena osiągnięcia założonych efektów uczenia się w zakresie wiedzy;

Kryteria oceny wiadomości (skala ocen- b. dobry, dobry plus, dobry, dostateczny plus, dostateczny, niedostateczny)

1. **Bardzo dobry**- opanowanie całego materiału, przedstawianie wiedzy w logiczny układ, właściwie rozumie uogólnienia i związków między nimi oraz wyjaśnianie zjawisk, samodzielne wykorzystywanie teorii w praktyce. Posługiwanie się poprawnym językiem, stylem i terminologią naukową.
2. **Dobry plus** - opanowanie całego materiału, wiązanie wiedzy w logiczną całość, wyjaśnianie zależności pomiędzy zachodzącymi zjawiskami, samodzielne wykorzystywanie teorii w praktyce z niewielkim ukierunkowaniem przez nauczyciela. Posługiwanie się terminologią medyczną.
3. **Dobry** -Opanowanie materiału programowego, wiązanie wiedzy w logiczną całość, rozumienie uogólnień i związków między nimi, stosowanie wiedzy teoretycznej i praktycznej z pomocą nauczyciela. Posługiwanie się poprawnym językiem i terminologią naukową.
4. **Dostateczny plus**- opanowanie materiału programowego, wiązanie wiedzy wykazywanie związków logicznego powiązania między zjawiskami z pomocą nauczyciela. Wykorzystanie wiedzy teoretycznej w praktyce po ukierunkowaniu przez nauczyciela. Język poprawny. Posługiwanie się terminologią medyczną.
5. **Dostateczny** –opanowanie treści programowych do treści podstawowych, trudności w łączeniu ich w logiczną całość. Wykorzystanie wiedzy teoretycznej w praktyce przy pomocy nauczyciela. Język potoczny, styl nieporadny.
6. **Niedostateczny** – brak wiadomości programowych, brak rozumienia uogólnień, umiejętności wyjaśniania zjawisk i zależności między nimi, liczne i poważne błędy, styl nieporadny, trudności w formułowaniu odpowiedzi.

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną

Warunkiem zaliczenia laboratorium jest

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.

Podstawą zaliczenia wykładów jest pozytywna ocena z końcowego kolokwium oraz z laboratorium.

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 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.

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

17. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Szczegółowych informacji o tematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.
2. Zajęcia odbywają się w Państwowej Szkole Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem.