

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020-2023
(skrajne daty)
 Rok akademicki 2021/2022

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Biochemia z elementami chemii
Kod przedmiotu*	BCH
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Medycznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Ratownictwo Medyczne
Poziom studiów	Studia I stopnia
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
Rok i semestr/y studiów	II rok, 3 semestr
Rodzaj przedmiotu	Nauki podstawowe
Język wykładowy	Polski
Koordinator	dr n. farm. Tomasz Kubrak
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr n. farm. Tomasz Kubrak

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykt.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
3	15								1

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ✓ zajęcia w formie tradycyjnej
- ✓ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość – opcjonalnie wykłady

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą dotyczącą zjawisk chemicznych zachodzących w organizmie człowieka oraz przygotowanie studenta do oceny prawidłowości biochemicznego funkcjonowania organizmu człowieka, a także kształtowanie postawy studenta do aktywnego pogłębiania wiedzy z zakresu biochemii.
C2	Zrozumienie przez studenta przemiany związków chemicznych w warunkach fizjologicznych: przemiany i szlaki metaboliczne białek, węglowodanów i tłuszczów; rolę enzymów w organizmie ludzkim.
C3	Zapoznanie studenta z procesami metabolicznymi zachodzącymi w organizmie zarówno w spoczynku jak i podczas wysiłku fizycznego.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	budowę organizmu pod względem biochemicznym i podstawowe przemiany w nim zachodzące w stanie zdrowia i choroby	A.W.30.
EK_02	budowę i mechanizmy syntezy oraz funkcje białek, lipidów i polisacharydów oraz interakcje makrocząsteczek w strukturach komórkowych i pozakomórkowych	A.W.31.
EK_03	równowagę kwasowo-zasadową oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej;	A.W.32
EK_04	podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne oraz sposoby ich regulacji;	A.W.33
EK_05	obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych jedno- i wieloskładnikowych;	A.U.10
EK_06	przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;	A.U.11
EK_07	posługiwać się wybranymi podstawowymi technikami laboratoryjnymi;	A.U.12

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Przedstawienie charakterystyki przedmiotu i realizowanych zagadnień. Przedstawienie wymaganego piśmiennictwa podstawowego i uzupełniającego. Regulacje metabolizmu w biochemii.
Przemiany białek i aminokwasów.
Metabolizm węglowodanów. Uzyskiwanie energii w procesach metabolicznych, glikoliza, cykl Krebsa, fosforylacja oksydacyjna.
Utlenianie tkankowe. Biochemiczne podstawy stresu oksydacyjnego.
Przemiany lipidów. Metabolizm cholesterolu.
Hormony steroidowe.
Najczęstsze wrodzone zaburzenia metabolizmu.
Zaliczenie końcowe.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne

3.4 Metody dydaktyczne

Np.:

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną, metody kształcenia na odległość

Ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją, metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny), praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja), gry dydaktyczne, metody kształcenia na odległość

Laboratorium: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń

WYKŁAD: Z PREZENTACJĄ MULTIMEDIALNĄ, DYSKUSJA.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01-07	Zaliczenie końcowe w formie pisemnej.	W.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

WYKŁAD

OCENA WIEDZY (EK_01-07):

ZALICZENIE KOŃCOWE W FORMIE PISEMNEJ.

- 5.0 – WYKAZUJE ZNAJOMOŚĆ TREŚCI KSZTAŁCENIA NA POZIOMIE 93%-100%
- 4.5 – WYKAZUJE ZNAJOMOŚĆ TREŚCI KSZTAŁCENIA NA POZIOMIE 85%-92%
- 4.0 – WYKAZUJE ZNAJOMOŚĆ TREŚCI KSZTAŁCENIA NA POZIOMIE 77%-84%
- 3.5 – WYKAZUJE ZNAJOMOŚĆ TREŚCI KSZTAŁCENIA NA POZIOMIE 69%-76%
- 3.0 – WYKAZUJE ZNAJOMOŚĆ TREŚCI KSZTAŁCENIA NA POZIOMIE 60%-68%
- 2.0 – WYKAZUJE ZNAJOMOŚĆ TREŚCI KSZTAŁCENIA PONIŻEJ 60%

OCENĘ POZYTYWNAŁ Z PRZEDMIOTU MOŻNA OTRZYMAĆ WYŁĄCZNIE POD WARUNKIEM UZYSKANIA POZYTYWNEJ OCENY ZA KAŻDY Z USTANOWIONYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	15
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	8
SUMA GODZIN	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	1

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	Nie dotyczy

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Murray R. K., Granner D. K., Rodwell V. Biochemia Harpera. Ilustrowana. Wydanie VII uaktual. PZWL Warszawa 2018.
2. Bańkowski E.: Biochemia: podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2009.

3. Galiniak S., Aebisher D., Podgórski R., Kubrak T., Bartusik-Aebisher D. Laboratorium z biochemii i chemii ogólnej dla studentów kierunku lekarskiego. Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2021.

Literatura uzupełniająca:

1. **Berg J. M., Tymoczko J. L., Stryer L.: Biochemia. Krótki kurs. Wydawnictwo Naukowe PWN 2013.**
2. **Praca zbiorowa pod red. L. Kłyszejko-Stefanowicz: Ćwiczenia z biochemii, PWN W-wa 1999.**
3. Ferrier D. R. Lippincott Illustrated Reviews: Biochemistry. Wolters Kluwer Health, 2017.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej