



Sylabus przedmiotu – część A

Biochemia 1/2

48SJO-BIOCHEM12

ECTS: 5.00

CYKL: 2023

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Struktura, właściwości i funkcje aminokwasów i peptydów. Źródła metaboliczne wolnych aminokwasów, metabolizm grup aminowych aminokwasów, dekarboksylacja aminokwasów źródłem amin biogennych, wiązanie peptydowe, wybrane peptydy biologicznie aktywne. Zależności strukturalno-funkcjonalne w białkach. Właściwości fizyko-chemiczne białek. podziały białek, struktura białek, przykłady białek - mioglobina, hemoglobina. Enzymy. Budowa enzymów, miejsce aktywne enzymu, mechanizm biokatalizy, prędkość reakcji enzymatycznych, sposoby wyrażania aktywności enzymu, regulacja i inhibicja aktywności enzymatycznej. Witaminy i koenzymy. Związek między witaminami i ich pochodnymi – koenzymami. witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach. Przechowywanie informacji genetycznej, ekspresja genów, choroby o podłożu genetycznym.

SEMINARIUM

Aspekty biochemiczne gospodarki wodno-elektrolitowej. Główne bufory w organizmie. Rodzaje promieniowania, ich źródła i wpływ na organizmy żywe. Białka osocza. Hemostaza i zakrzepica. Choroby prionowe i amyloidozy. Rodzaje hemoglobin, aspekt kliniczny. Kolagen i zaburzenia związane z jego metabolizmem. Zastosowanie enzymów w praktyce medycznej. Biosynteza białka, modyfikacje, regulacja, sortowanie.

ĆWICZENIA

Ilościowe oznaczanie białek. Elektroforeza białek surowicy krwi w żelu agarozowym. Wydzielanie i ilościowe oznaczanie fibrynogenu. Izolacja i oznaczanie aktywności peroksydazy ziemniaka. Wyznaczanie stałej Michaelisa i prędkości maksymalnej peroksydazy z ziemniaka. Oznaczanie aktywności ALT, AST i γ -GT w surowicy krwi. Izolacja DNA z surowicy krwi i komórek nabłonkowych. Ocena ilościowa i jakościowa wyizolowanego DNA. Amplifikacja DNA metodą PCR.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studenta z przemianami metabolicznymi podstawowych grup związków chemicznych w normie i patologii; zapoznanie z podstawowymi technikami badawczymi stosowanymi w biochemii; stworzenie fundamentów wiedzy ułatwiających zrozumienie molekularnego podłoża wielu chorób; kształtowanie postaw rzetelności, dokładności i staranności doświadczeń laboratoryjnych niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej lekarza.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU

CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

M/NMA_P7S_WG+++

Akty prawne określające efekty

uczenia się:

3112022

Dyscypliny: nauki medyczne

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów: Kierunek lekarski

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Jednolite

magisterskie

Rok/semestr: /1

Rodzaj zajęć: Wykład, Seminarium, Ćwiczenia

Liczba godzin w semestrze: Wykład: 10.00, Seminarium: 15.00, Ćwiczenia: 40.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Biofizyka, chemia

Wymagania wstępne: Znajomość budowy i właściwości prostych i złożonych związków chemicznych obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynach ustrojowych; umiejętność obliczania stężeń molowych i procentowych substancji w roztworach; umiejętność obliczania pH roztworów, pojemności buforowej, znajomość zasad równowagi kwasowo-zasadowej w organizmie człowieka.

Nazwa jednostki org. realizującej

przedmiot: Katedra Biochemii

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr hab. Beata

Jarmołowska, prof. UWM

e-mail:

beata.jarmolowska@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Symbole efektów kierunkowych:

B.W10.+, B.W3.+, B.U6.+, B.U11.+, C.W48.+, B.U13.+, K.5.+,
B.W11.+, B.W12.+, B.W13.+, B.W4.+, B.W1.+, B.U8.+,
B.W2.++, K.2.+, B.W15.+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 – W1 - opisuje strukturę, właściwości i funkcje podstawowych składników komórki (białek, węglowodanów, lipidów i kwasów nukleinowych), dostrzega i wyjaśnia zależność między strukturą i funkcją związku organicznego.

W2 – W2 - charakteryzuje strategie katalityczne komórki oraz różnice w działaniu różnego typu kofaktorów enzymów, przedstawia zastosowanie enzymów i regulatorów ich aktywności w medycynie.

W3 – W3 - wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z metabolizmem

W4 – W4 - zna podstawowe reakcje związków nieorganicznych i organicznych w roztworach wodnych.

Umiejętności:

U1 – U1 -- rozumie podstawy i opisuje zasady metod biochemicznych oraz stosuje w praktyce techniki wykorzystywane w diagnostyce laboratoryjnej

U2 – U2 - przewiduje kierunek przemian metabolicznych w zależności od stanu energetycznego komórek, rozumie istotę homeostazy energetycznej komórki i organizmu.

Kompetencje społeczne:

K1 – K1 - kieruje się dobrem chorego, stawia je na pierwszym miejscu uwzględniając znajomość procesów metabolicznych na poziomie komórki, narządu i organizmu.

K2 – K2 - posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokształcania się w zakresie biochemii

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;W2;W3;W4;U1;U2;K1;K2;):Wykład z prezentacją multimedialną

Seminarium(W1;W2;W3;W4;U1;U2;K1;K2;):Prezentacja multimedialna, dyskusja

Ćwiczenia(W1;W2;W3;W4;U1;U2;K1;K2;):Metoda ćwiczeń laboratoryjnych, samodzielna praca studentów, analiza wyników uzyskanych na ćwiczeniach.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - Egzamin odbywa się w formie pisemnej, test składa się ze 100 pytań, egzamin odbywa się w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem. - W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2

Seminarium (Kolokwium pisemne) - Zaliczenie wykładu przygotowanego przez studenta, dwa kolokwia pisemne dotyczące treści wysłuchanych prezentacji. - W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) - Test działowy składa się z 40 pytań, podstawą zaliczenia jest uzyskanie 60% prawidłowych odpowiedzi; wejściówka pisana na początku zajęć laboratoryjnych to kilka pytań dotyczących wykonania ćwiczenia oraz podstawowej wiedzy związanej z tematyką ćwiczenia. - W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. E. Bańkowski, *Biochemia*, Wyd. Edra Urban, R. 2020, s. 500
2. V.W.Rodwell, *Biochemia Harpera*, Wyd. PZWL Warszawa, R. 2018, s. 1012
3. D.R.Ferrier, *Biochemia*, Wyd. Edra Urban, R. 2017, s. 617

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

48SJO-BIOCHEM12

ECTS: 5.00

CYKL: 2023

Biochemia 1/2

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	10.0 h
- udział w: Seminarium	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia	40.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 67.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do zaliczeń i testów działowych, przygotowanie prezentacji	8.00 h
---	--------

OGÓŁEM: 58.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 125.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 125.0 h : 25.0 h/ECTS = 5.00 ECTS

Średnio: **5.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.68 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.32 punktów ECTS