

Biochemistry with Elements of Chemistry - course description

General information	
Course name	Biochemistry with Elements of Chemistry
Course ID	13.6--RMP-BECHe
Faculty	Faculty of Medicine and Health Sciences
Field of study	Medical Rescue
Education profile	practical
Level of studies	First-cycle studies leading to Bachelor's degree
Beginning semester	winter term 2022/2023

Course information	
Semester	1
ECTS credits to win	2
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	- prof. dr hab. Agnieszka Zembroń-Łacny - dr Edyta Wawrzyniak-Gramacka

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Laboratory	30	2	-	-	Credit with grade
Lecture	15	1	-	-	Exam

Aim of the course

Przekazanie wiedzy z zakresu biochemii statycznej i dynamicznej, ze szczególnym uwzględnieniem procesów metabolicznych zachodzących w organizmie człowieka.

Wypracowanie umiejętności opisu i interpretacji zmian podstawowych wskaźników biochemicznych stosowanych w diagnostyce chorób. Zapoznanie studenta z najnowszymi osiągnięciami naukowymi w biochemii – genomika i epigenetyka, transkryptomika, proteomika, metabolomika. Nabycie przez studenta podstawowych umiejętności niezbędnych w diagnostyce biochemicznej oraz wyszukiwania informacji naukowych w cyfrowych bazach danych z zakresu nauk medycznych i nauk o zdrowiu.

Prerequisites

Wiedza z zakresu chemii ogólnej i organicznej oraz biologii komórki i tkanek.

Scope

Wykłady

1. Współczesna biochemia; genomika, transkryptomika, proteomika, metabolomika i diagnostyka laboratoryjna
2. Budowa i metabolizm białek; synteza i modyfikacje potranslacyjne, katabolizm białka i aminokwasów, proteomika i oznaczanie zaburzeń białkowych
3. Budowa i funkcje białek cz. I; białka strukturalne, białka receptorowe, białka transportowe i białka katalityczne
4. Budowa i funkcje białek cz. II; białka motoryczne, transport wewnątrzkomórkowy, metabolizm skurczu mięśni szkieletowych, mięśni gładkich i mięśnia sercowego
5. Bioenergetyka cz. I; metabolizm beztlenowy komórki zdrowej, niedotlenionej i komórki nowotworowej
6. Bioenergetyka cz. II; metabolizm tlenowy i funkcje fosforylacji oksydacyjnej, choroby mitochondrialne
7. Metabolizm glikoprotein, cholesterolu oraz kwasów tłuszczowych nasyconych i nienasyconych
8. Żywnienie, trawienie, wchłanianie: węglowodany, tłuszcze, białka, witaminy i składniki mineralne, zaburzenia pokarmowe (nadwaga i otyłość, niedożywienie)

Laboratorium

1. Biochemia i biofizyka - regulamin laboratorium, forma zaliczenia zajęć, metody i techniki stosowane w laboratorium, absorpcjometria, fluorescencja, metody immunoenzymatyczne
2. Białka krwi, hiper- hipoproteinemia; oznaczanie całkowitego stężenia białka w surowicy krwi
3. Morfologia krwi, interpretacja; oznaczanie stężenia hemoglobiny
4. Enzymy w diagnostyce medycznej, profile enzymatyczne tkanek; oznaczanie aktywności kinazy kreatynowej
5. Katabolizm białek; cykl mocznikowy i oznaczanie stężenia mocznika
6. Równowaga wodno-elektrolitowa; zaburzenia metaboliczne; oznaczanie jonogramu
7. Równowaga kwasowo-zasadowa ustroju; kwasica mleczanowa; oznaczanie stężenia mleczanu
8. Równowaga anaboliczno-kataboliczna; oznaczanie stężenia kortyzolu
9. Lipoproteiny osocza; oznaczanie lipidogramu, obliczanie wskaźnika aterogenności na wybranych wynikach badań diagnostycznych
10. Funkcje metaboliczne witaminy D3 i gospodarka wapniowo-fosforanowa; oznaczanie stężenia wapnia w surowicy

Teaching methods

Wykład informacyjny jest realizowany z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych oraz animacji według koncepcji *problem base learning*; materiały są udostępniane na platformie e-learning Collegium Medicum <http://elearning.cm.uz.zgora.pl/>

Laboratoria są realizowane w pracowni biochemii i fizjologii z pełnym wykorzystaniem dostępnej aparatury badawczej i zestawów diagnostycznych. Samodzielne przeprowadzanie doświadczeń i przygotowanie sprawozdań; materiały udostępniane na platformie e-learning Collegium Medicum <http://elearning.cm.uz.zgora.pl/>

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
budowę organizmu pod względem biochemicznym i podstawowe przemiany w nim zachodzące w stanie zdrowia i choroby	• A.W30	• a discussion • a multiple choice and open questions test • carrying out laboratory reports	• Lecture • Laboratory
równowagę kwasowo-zasadową oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej	• A.W32	• a discussion • a multiple choice and open questions test • carrying out laboratory reports	• Laboratory
budowę materiału genetycznego	• A.W18	• a discussion • a multiple choice and open questions test	• Lecture
budowę i mechanizmy syntezy oraz funkcje białek, lipidów i polisacharydów oraz interakcje makrocząsteczek w strukturach komórkowych i pozakomórkowych	• A.W31	• a discussion • a multiple choice and open questions test • carrying out laboratory reports	• Lecture • Laboratory
posługiwać się wybranymi podstawowymi technikami laboratoryjnymi	• A.U11	• activity during the classes • carrying out laboratory reports	• Laboratory
podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne oraz sposoby ich regulacji	• A.W33	• a discussion • a multiple choice and open questions test • carrying out laboratory reports	• Lecture • Laboratory
przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek	• A.U11	• a multiple choice and open questions test • activity during the classes • carrying out laboratory reports	• Laboratory
obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych jedno- i wieloskładnikowych	• A.U10	• a multiple choice and open questions test • activity during the classes	• Laboratory
podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne	• A.W04	• a discussion • a multiple choice and open questions test • carrying out laboratory reports	• Lecture • Laboratory

Assignment conditions

Wykład - egzamin przeprowadzony w formie pisemnej, zawiera pytania zamknięte (test jednokrotnej odpowiedzi) i opis przypadku z zestawem pytań. Uzyskanie 60% punktów możliwych do zdobycia jest warunkiem zdania egzaminu. Uzyskane punkty są przeliczane na stopnie wg skali: 94-100% bardzo dobry, 85-93% dobry plus, 76-84% dobry, 68-75% dostateczny plus, 60-67% dostateczny, 0-59% niedostateczny.

Do egzaminu student jest dopuszczany na podstawie zaliczenia seminarium i laboratorium!

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimum 50% punktów możliwych do zdobycia w trakcie realizacji programu zajęć. Ocenie podlegają: kolokwia sprawdzające wiedzę przed lub po każdym bloku tematycznym oraz test praktycznych umiejętności i przedstawienie wyników doświadczenia w formie protokołu. W przypadku uzyskania poniżej 50% punktów, Student przystępuje do kolokwium całościowego (II termin zaliczenia – sesja poprawkowa). Dopuszczalne są 2 usprawiedliwione nieobecności (20% tematów/spotkań) na zajęciach laboratoryjnych. W przypadku większej liczby nieobecności - brak możliwości realizacji efektów uczenia się - skutkuje brakiem zaliczenia laboratorium i niedopuszczeniem do egzaminu.

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna wszystkich form przewidzianych do realizacji przedmiotu. Wyniki średniej arytmetycznej ustala się zgodnie z zasadą: średnia 3,25 stanowi ocenę końcową 3,0; średnia 3,75 stanowi ocenę końcową 3,5; średnia 4,25 stanowi ocenę końcową 4,0; średnia 4,75 stanowi ocenę końcową 4,5.

Pozostałe warunki określa Regulamin studiów na Uniwersytecie Zielonogórskim <https://www.uz.zgora.pl/index.php?regulamin-studiow>

Recommended reading

1. Murray RK, Granner DK, Rodwell VW. (red. naukowe tłumaczenia Kokot F i wsp.) Biochemia Harpera ilustrowana. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2012, Warszawa 2018
2. Dembińska-Kieć A, Naskalski JW. (red.). Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej; podręcznik dla studentów medycyny. Wyd. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2013, Wrocław 2017

Further reading

Czasopisma dostępne w Bibliotece Uniwersyteckiej UZ, cyfrowe bazy danych – nauki medyczne i nauki o zdrowiu; <http://www.bu.uz.zgora.pl/>

Notes

Student ma prawo złożyć pisemne (drogą e-mail konto UZ) zastrzeżenie dotyczące oceny zaliczenia (częstkowego, końcowego) lub oceny egzaminu w ciągu 4 godzin od wystawienia oceny tj. przesłania informacji drogą e-mail przez prowadzącego zajęcia. W przypadku wpisania oceny do e-indeksu czas reklamacji wynosi 3 dni.

Modified by mgr Beata Wojciechowska (last modification: 15-09-2022 11:53)

Generated automatically from SyllabUZ computer system