

Biochemia - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Biochemia
Kod przedmiotu	13.6-WL-WFSP-BIO
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Wychowanie fizyczne / nauczycielska
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr Barbara Morawin - prof. dr hab. Agnieszka Zembroń-Łacny

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	15	1	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Przekazanie wiedzy z zakresu biochemii statycznej i dynamicznej, ze szczególnym uwzględnieniem procesów biochemicznych zachodzących w organizmie człowieka. Zapoznanie studenta z metodami badawczymi stosowanymi w biochemii wysiłku fizycznego oraz wypracowanie umiejętności opisu i interpretacji zmian podstawowych wskaźników biochemicznych stosowanych w monitorowaniu treningu sportowego i zdrowotnego.

Wymagania wstępne

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

Zakres tematyczny

Budowa, właściwości i funkcja biologiczna kwasów nukleinowych, białek, węglowodanów i lipidów. Metabolizm energetyczny, rola enzymów w przemianach metabolicznych. Bioenergetyka; drogi syntezy ATP. Mechanizm działania łańcucha oddechowego. Równowaga kwasowo-zasadowa, znaczenie buforów krwi. Biochemia skurczu i rozkurczu mięśni szkieletowych. Adaptacja metaboliczna do wysiłku fizycznego i następstwa beczynności ruchowej. Biochemia różnych form wysiłku fizycznego: podnoszenie ciężarów, biegi sprinterskie, maraton, gry zespołowe

Metody kształcenia

Wykład: konwencjonalny, metoda podająca, informacyjna z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych oraz elementy prezentacji problemowej i dyskusji.

Laboratorium: eksperymentalne poprzedzone prelekcją, praca w grupach, analiza i dyskusja na temat uzyskanych wyników doświadczeń.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student tłumaczy znaczenie głównych szlaków metabolicznych komórki; wyjaśniania, w jaki sposób wysiłek fizyczny o różnej intensywności i czasie trwania wpływa na podstawowe przemiany metaboliczne; interpretuje podstawowe parametry biochemiczne w diagnozowaniu zmian powysiłkowych.	K1_W04 K1_W07 K1_W08	test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
Student stosuje metodę samokształcenia i rozumie, że posiadana wiedza i zdobyte doświadczenie w omawianym zakresie są niezbędne w rzetelnej realizacji doświadczeń biologicznych, student rozumie podłoże molekularne zróżnicowania osobniczego do adaptacji w czasie wysiłku fizycznego, dostrzega związek pomiędzy aktywnością ruchową a tempem przemian metabolicznych, działa w grupie, organizuje pracę w określonym zakresie, słucha uwag prowadzącego zajęcia i stosuje się do jego zaleceń, student rozumie potrzebę zachowania zasad bezpiecznej pracy w laboratorium typu biochemicznego.	K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K05 K1_K06	dyskusja	Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi dokonywać, zarówno pisemnie jak i ustnie, egzegezy prostych tekstów z zakresu biochemii, student zna podstawowe techniki laboratoryjne stosowane w badaniach biochemicznych, rozwiązuje proste problemy z dziedziny biochemii i biologii molekularnej, posługuje się podstawowym sprzętem laboratoryjnym, potrafi prawidłowo dobierać i wykorzystywać podstawowy sprzęt laboratoryjny w celu przeprowadzenia doświadczeń według wskazanej procedury, student posiada umiejętność interpretacji, prezentacji i dokumentacji wyników prostego eksperymentu chemicznego i biochemicznego, student rozumie podstawowe zasady bezpiecznej pracy w laboratorium typu biochemicznego.	• K1_U01 • K1_U03 • K1_U04 • K1_U05 • K1_U06 • K1_U09	• kolokwium • zadania praktyczne	• Laboratorium
Student wyjaśnia molekularne podstawy funkcjonowania żywego organizmu: potrafi uzasadnić chemiczne podstawy budowy organizmów, ma wiedzę w zakresie budowy i funkcji białek, węglowodanów, lipidów i nukleotydów, potrafi wymienić i opisać budowę związków wysokoenergetycznych.	• K1_W01 • K1_W03 • K1_W04	• test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład: egzamin, przeprowadzony w formie testu z progami punktowymi (80 pytań zamkniętych i 5 pytań otwartych). Uzyskanie 50 pkt (50%) na 100 pkt. możliwych do zdobycia jest warunkiem zdania egzaminu. Do egzaminu student jest dopuszczany na podstawie zaliczenia ćwiczeń.

Laboratorium: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich zajęć laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium. Ocenie podlegają: kolokwia sprawdzające wiedzę – ocena pozytywna powyżej 50% uzyskanych punktów, test praktycznych umiejętności, przedstawienie wyników doświadczeń w formie sprawozdania. W przypadkach nieobecności, Student powinien uzupełnić braki w terminie uzgodnionym z prowadzącym zajęcia.

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 3,5; średnia 3,75 stanowi ocenę końcową 4,0; średnia 4,25 stanowi ocenę końcową 4,5; średnia 4,75 stanowi ocenę końcową 5,0.

Literatura podstawowa

1. Hames DB, Hooper NM. Biochemia; Krótkie wykłady (tłum. pod red. Hryniewieckiej L i Ziemnickiego K). Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010.
2. Koolman J, Klaus-Heinrich R. Biochemia, ilustrowany przewodnik Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2005.
3. Kłyszewko-Stefanowicz L. Ćwiczenia z biochemii. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2011.

Literatura uzupełniająca

1. Murray RK, Granner DK, Rodwell VW. Biochemia Harpera, ilustrowana. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2008.
2. Mougios V. Exercise Biochemistry. Human Kinetics 2006; FREE Two-Day Shipping http://www.amazon.com/gp/student/signup/info*
3. Maughan R, Gleeson M. The biochemical basis of sports performance. Oxford University Press 2010

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Ewa Skorupka (ostatnia modyfikacja: 15-02-2019 13:50)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ