

# Biochemia - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                            |
|---------------------|--------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Biochemia                                  |
| Kod przedmiotu      | 13.6-WL-WFSP-BIO                           |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Nauk Biologicznych</a> |
| Kierunek            | Wychowanie fizyczne / nauczycielska        |
| Profil              | praktyczny                                 |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. licencjata       |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2020/2021                   |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 2                                                                                                                    |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                                                                    |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                                                          |
| Język nauczania                 | polski                                                                                                               |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr Elżbieta Heger</li><li>dr hab. inż. Dżamila Bogusławska, prof. UZ</li></ul> |

| 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                                      | 18                                         | 1,2                                       | Egzamin             |
| Laboratorium | 30                                      | 2                                      | 18                                         | 1,2                                       | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

**Zapoznanie studentów z aspektami struktury i funkcji komórki, opanowanie wiedzy dotyczącej głównych procesów metabolicznych zachodzących w organizmie człowieka oraz biochemicznych aspektów procesów adaptacyjnych do wysiłku o różnej intensywności. Prezentacja współczesnych możliwości i metod monitorowania parametrów biochemicznych człowieka w tym, opisujących przebieg i postęp treningu sportowego.**

## Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu chemii ogólnej i organicznej oraz biologii.

## 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 wysiłku fizycznego.

## Metody kształcenia

Wykład: metoda podająca z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych z elementami dyskusji problemowej.

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. | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K1_W02</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>test egzaminacyjny z progami punktowymi</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Student stosuje metodę samokształcenia i rozumie, że posiadana wiedza i zdobyte doświadczenie w omawianym zakresie są niezbędne w rzetelnej realizacji doświadczeń biologicznych,                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K1_K01</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>dyskusja</li></ul>                                | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |
| student rozumie podstawowe zasady bezpiecznej pracy w laboratorium typu biochemicznego.                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K1_K07</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>dyskusja</li></ul>                                | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Symbole efektów          | Metody weryfikacji                                                                          | Forma zajęć                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Student potrafi dokonywać, zarówno pisemnie jak i ustnie, egzemy 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. | • <a href="#">K1_U02</a> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kolokwium</li> <li>• zadania praktyczne</li> </ul> | • Laboratorium                                                                     |
| Student zna metody oceny stanu zdrowia i możliwości monitorowania przebiegu prawidłowego treningu sportowego na podstawie analizy parametrów biochemicznych. Zna główne przyczyny ich zaburzeń.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | • <a href="#">K1_W05</a> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dyskusja</li> <li>• test</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Laboratorium</li> </ul> |

## Warunki zaliczenia

**Wykład:** egzamin w formie testu końcowego (60 pytań zamkniętych i 3 pytania otwarte). Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimum 60 pkt na 100 pkt. możliwych do zdobycia. Do przystąpienia do egzaminu uprawnia zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych.

**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.
4. Czasopisma i e-booki dostępne w Bibliotece Uniwersyteckiej UZ, cyfrowe bazy danych; <http://www.bu.uz.zgora.pl/>

## 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\\*](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 Elżbieta Heger (ostatnia modyfikacja: 29-04-2020 01:24)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ