

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022 – 2024/2025

(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|   |  |
|---|--|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Podstawy anatomii i fizjologii człowieka</b>            |
| Kod przedmiotu*                                       |  |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | Kolegium Nauk Przyrodniczych                               |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | Instytut Biologii i Biotechnologii, Katedra Biotechnologii |
| Kierunek studiów                                      | Biotechnologia   |
| Poziom studiów  | I stopień  |
| Profil  | ogólnoakademicki   |
| Forma studiów   | stacjonarne  |
| Rok i semestr/y studiów                               | rok III, semestr 5   |
| Rodzaj przedmiotu                                     | specjalnościowy do wyboru                                  |
| Język wykładowy                                       | język polski   |
| Koordynator   | dr hab. Waldemar Grzegorzewski                             |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr Katarzyna Kozioł / dr hab. Waldemar Grzegorzewski       |

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

| Semestr (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | Liczba pkt. ECTS |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 5            | 30    |     |       | 30   |      |    |        |               | 5                |

**1.2. Sposób realizacji zajęć** zajęcia w formie tradycyjnej zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)**

EGZAMIN

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

ZALICZONE KURSY: BIOLOGIA ROŚLIN I ZWIERZĄT; FIZJOLOGIA ZWIERZĄT

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

|                |   |
|----------------|---|
| C <sub>1</sub> | Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących budowy anatomicznej organizmu ludzkiego i jego poszczególnych elementów.  |
| C <sub>2</sub> | Poznanie podstawowych funkcji organizmu oraz procesów regulujących przebieg czynności życiowych u człowieka.  |
| C <sub>3</sub> | Znajomość fizjologii krwi, budowy i działania układu krążenia, układu oddechowego, mięśni poprzecznie prążkowanych i gładkich, układu pokarmowego, roli składników pokarmowych oraz witamin w żywieniu, a także działania układu moczowego i znaczenia nerki w utrzymywaniu homeostazy organizmu. |
| C <sub>4</sub> | Opanowanie umiejętności odróżniania prawidłowego przebiegu procesów życiowych od przebiegu nieprawidłowego, chorobowego. Samodzielne interpretowanie podstawowych norm fizjologicznych.   |
| C <sub>5</sub> | Opanowanie umiejętności wykonania podstawowych badań funkcji życiowych człowieka. Rozumienie powiązań fizjologii z dyscyplinami klinicznymi.  |

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu   | Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup> |
|------------------------|--|--|
| EK_01                  | Student rozumie podstawowe zagadnienia dotyczące budowy anatomicznej organizmu ludzkiego i jego poszczególnych elementów.          | K_W01  |
| EK_02                  | Student rozumie podstawowe funkcje organizmu ludzkiego oraz procesów regulujących przebieg czynności życiowych u człowieka.        | K_W01, K_W03, K_U05                              |
| EK_03                  | Student potrafi wykonać podstawowe badania funkcji życiowych człowieka. Rozumienie powiązań fizjologii z dyscyplinami klinicznymi. | K_U11, K_U12, K_K01, K_K02, K_K05                |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|  |
|--|
| Treści merytoryczne  |
| Neurohormonalna regulacja procesów fizjologicznych, biofizyczne podstawy funkcjonowania organizmu ludzkiego. Ruch i postawa ciała.             |
| Budowa anatomiczna centralnego i obwodowego układu nerwowego   |
| Narządy zmysłów. Fizjologia wzroku, słuchu i równowagi.  |
| Anatomia i fizjologia układu szkieletowego i mięśniowego. Charakterystyka mięśni poprzecznie prążkowanych, mięśni gładkich i mięśnia sercowego |
| Budowa anatomiczna układu krążenia. Fizjologia krążenia  |
| Budowa anatomiczna układu oddechowego. Fizjologia oddychania.  |
| Budowa anatomicznego układu trawienia. Fizjologia procesów metabolicznych. Fizjologia przewodu pokarmowego.                                    |

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

|   |
|---|
| Budowa anatomiczna układu moczowego. Fizjologia układu moczowego.                       |
| Budowa anatomiczna układu rozrodczego i układu dokrewnego. Fizjologia układu płciowego. |
| Budowa i czynności skóry.   |

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

|   |
|---|
| Treści merytoryczne   |
| Ćwiczenia organizacyjne: Zapoznanie studentów z tematyką ćwiczeń, z zasadami zaliczenia przedmiotu, z piśmiennictwem oraz z regulaminem pracowni. Okolice i jamy ciała.   |
| Budowa i funkcja układu ruchu. Opisywanie poszczególnych elementów układu szkieletowego. Stawy jako element ruchomy, rodzaje stawów, wartości i pomiary zakresu ruchomości w stawie.  |
| Anatomia centralnego i obwodowego układu nerwowego. Drogi nerwowe. Narządy zmysłów.   |
| Układ sercowo-naczyniowy. Układ oddechowy. Układ pokarmowy.   |
| Układ moczowo-płciowy. Układ wewnętrzwydzielniczy.  |
| Siła mięśniowa. Czynniki warunkujące siłę mięśniową. Ocena funkcjonalna mięśni.   |
| Podstawowe funkcje krwi. Właściwości fizykochemiczne krwi. Osocze, surowica krwi.   |
| Elementy morfotyczne krwi: a) krwinki czerwone; b) krwinki białe; c) płytki krwi. Opadanie krwinek - odczyn Biernackiego (OB). Ilościowe oznaczanie hemoglobiny metodą spektrofotometrii z użyciem odczynnika Drabkina. Oznaczanie wartości hematokrytowej. |
| Pomiar tętna metodą palpacyjną. Mierzenie ciśnienia tętniczego krwi. Objawy pracy serca: a) elektryczne - elektrokardiografia (EKG); b) akustyczne - osłuchiwanie tonów serca.  |
| Podstawowa, spoczynkowa i całkowita przemiana materii. Specyficzne, dynamiczne działanie pokarmów. Metody oznaczania przemiany materii- kalorymetria pośrednia i bezpośrednia.. Metody oznaczania przemiany materii- kalorymetria pośrednia i bezpośrednia. |

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład –wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia laboratoryjne – praca w laboratorium, praca w grupach, zajęcia praktyczne.

## 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-EK_02   | EGZAMIN PISEMNY TESTOWY  | WYKŁAD                                 |
| EK_03         | EGZAMIN PISEMNY TESTOWY, ODPOWIEDŹ USTNA NA INDYWIDUALNE PYTANIA W TRAKCIE ĆWICZEŃ, UDZIAŁ W DYSKUSJI, PROJEKT, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ | WYKŁAD, ĆW. LAB                        |

#### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

|  |
|--|
| Metody oceny:<br>A: Pytania z zakresu wiadomości do zapamiętania;<br>B: Pytania z zakresu wiadomości do rozumienia;<br>C: Rozwiązywanie zadania pisemnego typowego;<br>D: Rozwiązywanie zadania pisemnego nietypowego;   |
| Kryteria oceny:<br>- za niewystarczające rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B = ocena 2,0<br>- za rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B możliwość uzyskania max. oceny 3,0<br>- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C możliwość uzyskania max. oceny 4,0<br>- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C + D możliwość uzyskania oceny 5,0 |

#### 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  | 60  |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)                             | 5   |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 60  |
| SUMA GODZIN   | 125   |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>   | <b>5</b>  |

\* 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 | - |

#### 7. LITERATURA

|  |
|--|
| Literatura podstawowa:<br>1.Traczyk W.Z.: Fizjologia człowieka w zarysie. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, wydanie VII 2002<br>2.Michalin A, Ramotowski W.: Anatomia i fizjologia człowieka , PZWL, Warszawa 2003.<br>3.Atlas anatomii człowieka Sobotta. Tom 1-3. Elsevier Urban & Partner Wydawnictwo, Wrocław 2012, wyd.4<br>4.Anatomia człowieka z elementami fizjologii Janusz Skrzat, Jerzy |
|--|

Walocho, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2010  
5. Anatomia człowieka - podręcznik i atlas dla studentów licencjatów medycznych Elżbieta Suder, Szymon Brużewicz-Górnicki Wydawnictwo Medyczne, 2008

Literatura uzupełniająca:

1. Bochenek Anatomia człowieka tom I-V. PZWL 2014
2. Podręczny słownik mianownictwa anatomicznego Zygmunt Urbanowicz, Czelej, 2004
3. Fizjologia William F. Ganong red. wyd. pol. Joanna Lewin-Kowalik, PZWL, Warszawa 2007
4. Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej, Andrzej Trzebski Andrzej Trzebski, PZWL, Warszawa

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej