

## SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025-2028

(skrajne daty)

Rok akademicki 2025/2026

### 1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                                       |                                                              |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Fizjologia z elementami fizjologii klinicznej</b>         |
| Kod przedmiotu*                                       | F                                                            |
| nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | Wydział Nauk o Zdrowiu i Psychologii                         |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | Katedra Ratownictwa Medycznego                               |
| Kierunek studiów                                      | Ratownictwo medyczne                                         |
| Poziom studiów                                        | I stopień                                                    |
| Profil                                                | Praktyczny                                                   |
| Forma studiów                                         | <b>stacjonarne/niestacjonarne</b>                            |
| Rok i semestr/y studiów                               | I rok, I semestr                                             |
| Rodzaj przedmiotu                                     | A - Nauki Podstawowe                                         |
| Język wykładowy                                       | Polski                                                       |
| Koordynator                                           | lek.med. Małgorzata Rodzoń-Norwicz                           |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | lek med. Małgorzata Rodzoń-Norwicz<br>mgr inż. Natalia Gałka |

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

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

| Semest<br>r<br>(nr) | Wykł. | Ćw. | Konw<br>. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne<br>(jakie?) | Liczba pkt.<br>ECTS |
|---------------------|-------|-----|-----------|------|------|----|--------|------------------|---------------------|
| 1                   | 15    | 15  | 0         | 0    | 0    | 0  | 0      | 0                | 2                   |

#### 1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
- ☒ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość – możliwe w razie pogorszenia sytuacji epidemicznej

#### 1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

## 2. WYMAGANIA WSTĘPNE

**PODSTAWOWA WIEDZA O BUDOWIE I CZYNNOSCI KOMÓRKI I ORGANIZMU CZŁOWIEKA Z ZAKRESU SZKOŁY PONADGIMNAZJALNEJ.**

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

### 3.1 Cele przedmiotu

|                |                                                                                                                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C <sub>1</sub> | Znajomość przebiegu podstawowych zjawisk fizjologicznych zachodzących w organizmie człowieka oraz mechanizmów regulujących i kontrolujących procesy fizjologiczne |
| C <sub>2</sub> | Przygotowanie studenta do umiejętnego powiązania współzależności poszczególnych procesów fizjologicznych.                                                         |
| C <sub>3</sub> | Umiejętność wykorzystania wiedzy o zjawiskach fizjologicznych i procesów regulujących do opisanie niektórych procesów patologicznych                              |

### 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                  | Absolwent zna i rozumie fizjologię narządów i układów organizmu                                                  | A.W5                                             |
| EK_02                  | Absolwent zna i rozumie mechanizmy regulacji narządów i układów organizmu oraz zależności istniejące między nimi | A.W6                                             |
| EK_03                  | Absolwent zna i rozumie funkcje życiowe osoby dorosłej i dziecka                                                 | A.W7                                             |
| EK_04                  | Absolwent zna i rozumie proces oddychania i krążenia oraz procesy neurofizjologiczne                             | A.W8                                             |
| EK_05                  | Absolwent zna i rozumie neurohormonalną regulację procesów fizjologicznych i neurofizjologicznych                | A.W9                                             |
| EK_06                  | Absolwent zna i rozumie mechanizm działania hormonów i konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej               | A.W10                                            |

<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.

|       |                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| EK_07 | Absolwent zna i rozumie zmiany w funkcjonowaniu organizmu jako całości w sytuacji zaburzenia jego homeostazy a także specyfikację i znaczenie gospodarki wodno-elektrolitowej w kwasowo-zasadowej w utrzymaniu homeostazy ustroju | A.W11 |
| EK_o8 | Absolwent zna i rozumie rolę nerek w utrzymaniu homeostazy organizmu                                                                                                                                                              | A.W12 |
| EK_09 | fizykochemiczne podstawy działania narządów zmysłów                                                                                                                                                                               | A.W14 |
| EK_10 | Absolwent zna i rozumie składniki krwi, preparaty krwi i krwiozastępcze oraz produkty krwiopochodne                                                                                                                               | A.W15 |
| EK_11 | podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne oraz sposoby ich regulacji                                                                                                                                                           | A.W33 |
| EK_12 | wykazywać różnice w budowie ciała ludzkiego oraz w czynnościach narządów u dorosłego i dziecka                                                                                                                                    | A.U2  |
| EK_13 | Absolwent potrafi oceniać czynności narządów i układów organizmu                                                                                                                                                                  | A.U3  |

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

| Treści merytoryczne                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Podstawy fizjologii. Fizjologia komórki.                                                                                                                                             |
| Układ krążenia – czynność elektryczna i mechaniczna serca, naczynia krwionośne (tętnice, żyły, naczynia włosowate), regulacja układu krążenia                                        |
| Układ oddechowy – mechanika oddychania, wymiana gazowa, regulacja oddychania                                                                                                         |
| Układ wydalniczy – filtracja, resorpcja, sekrecja                                                                                                                                    |
| Układ hormonalny – mechanizm działania hormonów, podwzgórze, przysadka, tarczyca, nadnercza, część wewnątrzwydzielnicza trzustki                                                     |
| Układ pokarmowy – budowa przewodu pokarmowego, wątroba, pęcherzyk żółciowy, czynność zewnątrzwydzielnicza trzustki, trawienie, wchłanianie, regulacja czynności przewodu pokarmowego |
| Równowaga wodno-elektrolitowa i kwasowo-zasadowa – homeostaza, odwodnienie, przewodnienie, zaburzenia elektrolitowe                                                                  |
| Układ krwiotwórczy i krew – składniki morfotyczne i osocze, transport tlenu i dwutlenku węgla, mechanizmy krzepnięcia i fibrynolizy                                                  |

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

|                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                                                                                      |
| FIZJOLOGIA KLINICZNA                                                                                                                                                                                     |
| Układ krążenia – pomiar ciśnienia tętniczego, EKG, echokardiografia                                                                                                                                      |
| Układ oddechowy – spirometria, kapnometria, gazometria                                                                                                                                                   |
| Układ mięśniowy – rodzaje mięśni (szkieletowe, sercowy, gładkie) i ich właściwości, mechanizm skurczu, rodzaje skurczów (pojedynczy, tężcowy, izometryczny, izotoniczny), zjawisko zmęczenia mięśnia.    |
| Układ nerwowy – podział (OUN, obwodowy, autonomiczny), odruchy rdzeniowe, funkcje nerwów czaszkowych i badanie czynności AUN.                                                                            |
| Zmysły – fizjologia wzroku, słuchu i równowagi, badanie ostrości wzroku, pole widzenia, próby stroikowe oceniające słuch, test Romberga do badania równowagi, ocena czucia powierzchownego i głębokiego. |
| Krew – oznaczanie grup krwi i czynnika Rh, próby zgodności, analiza morfologii krwi                                                                                                                      |
| Gorączka i hipertermia. Hipotermia. Hipo- i hipertermia jako zagrożenia dla życia i zdrowia.                                                                                                             |

### 3.4 Metody dydaktyczne

Np.:

*Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną, metody kształcenia na odległość*

*Ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją, metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny), praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja), gry dydaktyczne, metody kształcenia na odległość*

*Laboratorium: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń*

Wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się<br>(np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych<br>(w, ćw, ...) |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| EK_1-13       | Kolokwium cząstkowe - forma pisemna testowa; pytania zamknięte i otwarte (konieczność uzasadnienia wybranej odpowiedzi)                 | WYKŁAD                                    |
| EK_1-13       | Dwa kolokwia cząstkowe - forma pisemna testowa pytania zamknięte i otwarte (konieczność uzasadnienia wybranej odpowiedzi)               | ĆWICZENIA                                 |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

**Sposób zaliczenia przedmiotu: egzamin końcowy**

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie wszystkich kolokwii z oceną co najmniej dostateczną (3,0). Wymagany czynny udział w ćwiczeniach (prezentacje na zadane tematy).

- Kolokwia cząstkowe odbywają się podczas ćwiczeń i mają formę pisemną (test jednokrotnego wyboru – jedna poprawna odpowiedź spośród czterech). Warunkiem zaliczenia kolokwium jest uzyskanie minimum 60% punktów.
- Egzamin końcowy odbywa się w sesji zimowej. Ma formę pisemną (test jednokrotnego wyboru). Próg zaliczenia egzaminu wynosi 60% poprawnych odpowiedzi.
- Egzamin poprawkowy odbywa się w sesji poprawkowej zimowej, w tej samej formie i z tym samym progiem zaliczenia (60%).

Zakres ocen:

5,0 – student zaliczył efekty uczenia się na poziomie 93-100%

4,5 – student zaliczył efekty uczenia się na poziomie 85-92%

4,0 – student zaliczył efekty uczenia się na poziomie 77-84%

3,5 – student zaliczył efekty uczenia się na poziomie 69-76%

3,0 – student zaliczył efekty uczenia się na poziomie 60%-68%

2,0 – student zaliczył efekty uczenia się poniżej 60%

## 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 (e-learning)                                         | 30                                                |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)                             | 2                                                 |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 20                                                |
| SUMA GODZIN                                                                                               | 52                                                |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>                                                                     | <b>2</b>                                          |

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| wymiar godzinowy                 | Nie dotyczy |
| zasady i formy odbywania praktyk | Nie dotyczy |

## 7. LITERATURA

Literatura obowiązkowa:

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bogumiła Wołoszczuk-Gębicka. Fizjologia dla ratowników medycznych. PZWL Wydawnictwo Lekarskie Warszawa 2024</li><li>2. Traczyk W.Z. wydanie VIII (2016), Fizjologia człowieka w zarysie, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa</li></ol>                             |
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Konturek SJ. Podstawy fizjologii. Elsevier, Urban&amp;Partner 2012</li><li>2. Literatura podstawowa: Michajlik A., Ramotowski W. wydanie V (2003), Anatomia i fizjologia człowieka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa</li></ol> |



Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej