

Opis modułu kształcenia

| Nazwa modułu (przedmiotu) | | Fizjologia z elementami fizjologii klinicznej | | Kod podmiotu | ZFZ |
|--|---------------------|---|--------------------|---|-------------------------------------|
| Kierunek studiów | | lekarski | | | |
| Profil kształcenia | | ogólnoakademicki | | | |
| Poziom studiów | | jednolite studia magisterskie | | | |
| Specjalność | | - | | | |
| Forma studiów | | stacjonarne/niestacjonarne | | | |
| Semestr studiów | | III, IV | | | |
| Zajęcia z zakresu naukowych podstaw medycyny | | | | | Tak |
| Tryb zaliczenia przedmiotu | | Egzamin po IV semestrze | | Liczba punktów ECTS: 13 | Sposób ustalania oceny z przedmiotu |
| Formy zajęć i inne | Liczba godzin zajęć | | | Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć | Waga w % |
| | Całkowita | Pracy studenta | Zajęcia kontaktowe | | |
| Wykład | 40 | 10 | 30 | Zaliczenie pisemne, kolokwium testowe, egzamin testowy | 30 |
| Seminaria | 130 | 90 | 40 | Obserwacja ciągła, zaliczenie praktyczne, egzamin testowy | 60 |
| Ćwiczenia praktyczne | 150 | 60 | 90 | Przygotowanie prezentacji, egzamin testowy | 10 |
| Samokształcenie | 70 | 70 | 0 | | |
| Razem: | 390 | 230 | 160 | Razem | 100 % |
| Kategoria efektów | Lp. | Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu) | | Sposoby weryfikacji efektu kształcenia | Efekty kierunkowe |
| Wiedza | 1. | Opisuje gospodarkę wodno–elektrolitową w układach biologicznych. | | Zaliczenie pisemne, egzamin testowy | B.W1 |
| | 2. | Opisuje równowagę kwasowo–zasadową oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej. | | Zaliczenie pisemne, egzamin testowy | B.W2 |
| | 3. | Zna i rozumie pojęcie równowagi Gibbsa–Donnana. | | Zaliczenie pisemne, egzamin testowy | B.W3 |
| | 4. | Zna molekularne podstawy działania narządów zmysłów. | | Zaliczenie pisemne, egzamin testowy | B.W7 |
| | 5. | Zna podstawy pobudzenia i przewodzenia w układzie nerwowym oraz wyższe czynności nerwowe, a także fizjologię mięśni prążkowych i gładkich oraz funkcje krwi. | | Zaliczenie pisemne, egzamin testowy | B.W24 |
| | 6. | Zna czynność i mechanizmy regulacji wszystkich narządów i układów organizmu człowieka, w tym układu: krążenia, oddechowego, pokarmowego, moczowego, i powłok skórnych oraz rozumie zależności istniejące między nimi. | | Zaliczenie pisemne, egzamin testowy | B.W25 |
| | 7. | Zna mechanizm działania hormonów oraz konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej. | | Zaliczenie pisemne, egzamin testowy | B.W26 |
| | 8. | Zna przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn; | | Zaliczenie pisemne, egzamin testowy | B.W27 |
| | 9. | Zna podstawowe ilościowe parametry opisujące wydolność poszczególnych układów i narządów, w tym: zakres normy i czynniki demograficzne wpływające na wartość tych parametrów. | | Zaliczenie pisemne, egzamin testowy | B.W29 |
| | 10. | Zna zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny. | | Zaliczenie pisemne, egzamin testowy | B.W34 |

| | | | | |
|--------------|----|--|--------------------|-------|
| Umiejętności | 1. | Wykonuje proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka jako układ regulacji stabilnej (testy obciążeniowe, wysiłkowe); interpretuje dane liczbowe dotyczące podstawowych zmiennych fizjologicznych; | Egzamin praktyczny | B.U8 |
| | 2. | Obsługuje proste przyrządy pomiarowe oraz ocenia dokładność wykonywanych pomiarów; | Egzamin praktyczny | B.U10 |
| | 3. | Opisuje zmiany w funkcjonowaniu organizmu w sytuacji zaburzenia homeostazy, w szczególności określa jego zintegrowaną odpowiedź na wysiłek fizyczny, ekspozycję na wysoką i niską temperaturę, utratę krwi lub wody, nagłą pionizację, przejście od stanu snu do stanu czuwania; | Egzamin praktyczny | B.U7 |
| | 4. | Planuje i wykonuje proste badanie naukowe oraz interpretuje jego wyniki i wyciąga wnioski. | Egzamin praktyczny | B.U14 |

Prowadzący

| Forma zajęć | Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko) |
|----------------------|--|
| Wykład | prof. dr hab. n. med. Jerzy Jochem, dr n. med. Bronisława Skrzep-Poloczek, dr n. med. Janusz Górski, dr n. biol. Tomasz Sawczyn, dr n. biol. Dominika Stygar, dr n. biol. Marcin Kłosok |
| Ćwiczenia praktyczne | prof. dr hab. n. med. Jerzy Jochem, dr n. med. Bronisława Skrzep-Poloczek, dr n. med. Janusz Górski, dr n. biol. Dominika Stygar, dr n. biol. Tomasz Sawczyn, dr n. biol. Marcin Kłosok, mgr Katarzyna Pilc-Gumuła, mgr Daria Witkowska, lek. Damian Nowak |
| Seminaria | prof. dr hab. n. med. Jerzy Jochem, dr n. med. Bronisława Skrzep-Poloczek, dr n. med. Janusz Górski, dr n. biol. Dominika Stygar, dr n. biol. Tomasz Sawczyn, dr n. biol. Marcin Kłosok, mgr Katarzyna Pilc-Gumuła, mgr Daria Witkowska, lek. Dmian Nowak |

Treści kształcenia

| Wykłady | | Semestr III | Metody dydaktyczne | Wykład z prezentacją multimedialną. | |
|----------------------|--|-------------|--------------------|-------------------------------------|---------------|
| Lp. | Tematyka zajęć | | | | Liczba godzin |
| 1. | Podstawy badań naukowych w fizjologii. Homeostaza – regulacja gospodarki wodno-elektrolitowej. | | | | 3 |
| 2. | Homeostaza – regulacja równowagi kwasowo-zasadowej. | | | | 3 |
| 3. | Czynność elektryczna serca i jej regulacja. | | | | 3 |
| 4. | Czynność mechaniczna serca i jej regulacja. | | | | 3 |
| 5. | Fizjologia układu wydalniczego i oddechowego. | | | | 3 |
| Razem liczba godzin: | | | | | 15 |

| Wykłady | | Semestr IV | Metody dydaktyczne | Wykład z prezentacją multimedialną. | |
|----------------------|---|------------|--------------------|-------------------------------------|---------------|
| Lp. | Tematyka zajęć | | | | Liczba godzin |
| 1. | Fizjologia układu nerwowego. | | | | 3 |
| 2. | Nerwowa regulacja układu krążenia. | | | | 3 |
| 3. | Fizjologia układu pokarmowego. Część I | | | | 3 |
| 4. | Fizjologia układu pokarmowego. Część II | | | | 3 |
| 5. | Fizjologia wysiłku fizycznego. | | | | 3 |
| Razem liczba godzin: | | | | | 15 |

| Seminaria | | Semestr III | Metody dydaktyczne | Ocena przygotowania do zajęć, omówienie tematów | |
|----------------------|---|-------------|--------------------|---|--|
| Lp. | Tematyka zajęć | | | Liczba godzin | |
| 1. | Środowisko wewnętrzne. Homeostaza organizmu. | | | 5 | |
| 2. | Pobudliwość i mięśnie. | | | 5 | |
| 3. | Fizjologia układu oddechowego i wydalniczego. | | | 5 | |
| 4. | Receptory i narządy zmysłów. | | | 5 | |
| Razem liczba godzin: | | | | 20 | |

| Seminaria | Semestr IV | Metody dydaktyczne | Ocena przygotowania do zajęć, omówienie tematów |
|-----------|------------------------------|--------------------|---|
| Lp. | Tematyka zajęć | | Liczba godzin |
| 1. | Fizjologia układu nerwowego. | | 5 |
| 2. | Fizjologia układu krążenia. | | 5 |

| | | |
|-----------------------------|--|-----------|
| 3. | Fizjologia układu pokarmowego. Metabolizm. Termoregulacja. Wysiłek fizyczny. | 5 |
| 4. | Wydzielanie wewnętrzne. Rozród. | 5 |
| Razem liczba godzin: | | 20 |

| Ćwiczenia praktyczne | | Semestr III | Metody dydaktyczne | Prezentacja multimedialna, dyskusja, odpytanie z obowiązującego materiału |
|----------------------|---|-------------|--------------------|---|
| Lp. | Tematyka zajęć | | | Liczba godzin |
| 1. | 1. Oznaczanie liczby czerwonych krwinek w 1 mm ³ krwi ludzkiej. 2. Oznaczanie stężenia hemoglobiny w krwi ludzkiej. 3. Obliczanie wskaźnika barwnego. 4. Oznaczanie wskaźnika hematokrytowego. 5. Charakterystyka krwinek czerwonych (MCV, MCH, MCHC). | | | 5 |
| 2. | 1. Oznaczanie liczby białych krwinek w 1 mm ³ krwi ludzkiej. 2. Oznaczanie prędkości opadania krwinek (OB) (metodą Westergrena i metodą „PRONTO”) | | | 5 |
| 3. | 1. Wyznaczanie procentowego wzoru leukocytarnego według Arnetha-Schilinga. | | | 5 |
| 4. | 2. Badanie oporności osmotycznej krwinek czerwonych metoda Sanforda. 3. Oznaczanie czasu krzepnięcia metodą kropelkową. 4. Oznaczanie czasu krwawienia metodą Duke’a. | | | 6 |
| 5. | 1. Oznaczanie grup krwi w układzie AB0. 2. Oznaczanie antygenu D z układu Rh. 3. Wykonanie próby krzyżowej. | | | 6 |
| 6. | 1. Oznaczanie liczby trombocytów. 2. Oznaczanie liczby retikulocytów. 3. Badanie przepuszczalności naczyń włosowatych. | | | 6 |
| 7. | 1. Wyznaczanie obecności plamki ślepej. 2. Badanie widzenia dwuocznego. 3. Badanie ostrości wzroku. 4. Wyznaczanie pola widzenia. | | | 6 |
| 8. | 1. Badanie ostrości słuchu za pomocą mowy. 2. Badanie przewodnictwa kostnego i powietrznego (próba Rinneho, Webera, Schwabacha). 3. Badanie czucia, dotyku i bólu na skórze. | | | 6 |
| Razem liczba godzin: | | | | 45 |

| Ćwiczenia praktyczne | Semestr III | Metody dydaktyczne | Prezentacja multimedialna, dyskusja, odpytanie z obowiązującego materiału |
|----------------------|--|--------------------|---|
| Lp. | Tematyka zajęć | | Liczba godzin |
| 1. | 1. Podstawy badania neurologicznego – film. 2. Badanie odruchów bezwarunkowych u człowieka. 3. Badanie sprawności układu postawy ciała - test Fukudy. 4. Badanie odruchów posturalnych na podstawie próby pobudliwości błędniaka. 5. Próby zbornościowe (koordynacyjne). | | 6 |
| 2. | 1. Pomiar ciśnienia tętniczego u człowieka (metodą Riva-Rocci i metodą Riva-Rocci w modyfikacji Korotkowa). 2. Badanie tętna u człowieka metodą palpacyjną i określenie jego cech. 3. Osluchiwanie tonów serca. 4. Badanie uderzenia koniuszkowego. | | 6 |
| 3. | 1. Rejestracja i analiza zapisu EKG. | | 6 |
| 4. | 1. Rejestracja i analiza elektrokardiogramu wysiłkowego u człowieka | | 5 |
| 5. | 1. Symulacje komputerowe procesów fizjologicznych w Centrum Dydaktyki i Symulacji | | 5 |
| 6. | 1. Wyznaczanie podstawowej przemiany materii (PPM). | | 5 |
| 7. | 1. Pomiar statycznych i dynamicznych parametrów układu oddechowego. 2. Oznaczenie czasu bezdechu dowolnego 3. Oznaczanie szczytowego (maksymalnego) przepływu powietrza wydechowego (PEF). | | 6 |
| 8. | 1. Próby ortostatyczne. 2. Próba wysiłkowa Martineta. 3. Test harwardzki. | | 6 |

| | | |
|-----------------------------|--|-----------|
| | 4. Obliczanie wartości należnych – tętna maksymalnego (HRmax), rezerwy tętna(HRr) i tętna wysiłkowego (HRw). | |
| | 5. Test marszu 6-minutowego. | |
| Razem liczba godzin: | | 45 |

| | | |
|------------------------|---------------------------|--|
| Samokształcenie | Metody dydaktyczne | Poszerzenie wiedzy poprzez wyszukiwanie i zapoznawanie się z aktualnymi informacjami dotyczącymi tematyki przedmiotu. Ugruntowanie wiedzy w oparciu o samodzielną analizę dostępnych źródeł. (źródła: Internet, czasopisma naukowe, książki) |
|------------------------|---------------------------|--|

Zgodnie z Regulaminem Studiów SUM w Katowicach przy zaliczeniu na ocenę i egzaminach stosuje się następująca skalę ocen:

| OCENA | SŁOWNIE |
|--------------|----------------|
| 5 | bardzo dobry |
| 4,5 | ponad dobry |
| 4 | dobry |
| 3,5 | dość dobry |
| 3 | dostateczny |
| 2 | niedostateczny |

KRYTERIA OCENIANIA:

1. Ocena **bardzo dobra (5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu bardzo dobrym
2. Ocena **ponad dobra (4,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu ponad dobrym
3. Ocena **dobra (4)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dobrym
4. Ocena **dość dobra (3,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dość dobrym
5. Ocena **dostateczna (3)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dostatecznym

ZALICZENIE - student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce.

Literatura podstawowa:

B. Gwóźdź : Skrypt do ćwiczeń z fizjologii. SAM, Katowice, 2001.

S. Konturek: Fizjologia człowieka. Urban & Partner, Wrocław, 2014.

W. Z. Traczyk, A. Trzebski: Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. PZWL, Warszawa, 2015.

W. F. Ganong: Fizjologia. PZWL, Warszawa, 2017.

Literatura uzupełniająca:

S. Silbernagl, A. Despopoulos: Kieszonkowy Atlas Fizjologii.

J. Górski: Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego.

John Hall, Arthur C. Guyton: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. Saunders 2010