

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 leukocytnego 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