

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Fizjologia			Kod podmiotu	ZFZ
Kierunek studiów		lekarski				
Profil kształcenia		praktyczny				
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: 12		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	45	10	35	Zaliczenie pisemne, kolokwium testowe	30	
Seminaria	100	60	40	Obserwacja ciągła, zaliczenie praktyczne	60	
Ćwiczenia praktyczne	145	60	85	Przygotowanie prezentacji	10	
Samokształcenie	70	70	0			
Razem:		360	200	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	B.W1.
	2.	Opisuje równowagę kwasowo – zasadową oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej.			zaliczenie pisemne	B.W2.
	3.	Zna i rozumie pojęcie równowagi Gibbsa – Donnana.			zaliczenie pisemne	B.W3.
	4.	Zna molekularne podstawy działania narządów zmysłów.			zaliczenie pisemne	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	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	B.W25.
	7.	Zna mechanizm działania hormonów oraz konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej.			zaliczenie pisemne	B.W26.
	8.	Zna przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn;			zaliczenie pisemne	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	B.W29.
Umiejętności	1.	Wykonuje proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka jako układ regulacji stabilnej (testy obciążeniowe, wysiłkowe); interpretuje dane liczbowe dotyczące podstawowych zmiennych fizjologicznych;			Kolokwium testowe, zaliczenie praktyczne	B.U8.

	2.	Obsługuje proste przyrządy pomiarowe oraz ocenia dokładność wykonywanych pomiarów;	Kolokwium testowe, zaliczenie praktyczne	B.U10.
	3.	Korzysta z bazy danych, w tym internetowych, i wyszukuje potrzebną informację za pomocą narzędzi;	Kolokwium testowe, zaliczenie praktyczne	B.U11.

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
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 dos Santos, dr n. biol. Tomasz Sawczyn, dr n. biol. Marcin Kłosok, mgr Katarzyna Pilc – Gumuła, mgr Daria Witkowska
Seminaria	prof. dr hab. n. med. Jerzy Jochem, dr n. med. Bronisława Skrzep-Poloczek, dr n. med. Janusz Górski, dr n. biol. Dominika Stygar dos Santos, dr n. biol. Tomasz Sawczyn, dr n. biol. Marcin Kłosok, mgr Katarzyna Pilc – Gumuła, mgr Daria Witkowska

Treści kształcenia

Wykłady		Semestr III	Metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialną.	
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin	
1.	Mechanizmy fizjologiczne regulacji gospodarki wodno- elektrolitowej organizmu.			3	
2.	Środowisko wewnętrzne organizmu, mechanizmy regulujące: fizjologia krwi i chłonki, fizjologiczne podstawy homeostazy w zakresie równowagi kwasowo-zasadowej.			3	
3.	Fizjologia układu krążenia.			4	
4.	Podstawy hemodynamiki układu krążenia z przedstawieniem właściwości ściany naczyniowej, fizjologii przepływu oraz fizjologii mikrokrążenia.			3	
5.	Podstawy elektrofizjologii komórkowej czynność komórki nerwowej oraz fizjologiczna czynność komórek mięśniowych.			4	
Razem liczba godzin:				17	

Wykłady		Semestr IV	Metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialną.	
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin	
1.	Fizjologia układu krążenia. Część II			3	
2.	Fizjologia układu pokarmowego. Część I			3	
3.	Fizjologia układu pokarmowego. Część II			3	
4.	Budowa i funkcja wydalniczego			3	
5.	Fizjologia układu wewnątrzwydzielniczego			3	
6.	Fizjologia układu oddechowego			3	
				Razem liczba godzin:	18

Seminaria	Semestr III	Metody dydaktyczne	Prezentacja multimedialna, dyskusja, odpytanie z obowiązującego materiału
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Środowisko wewnętrzne. Homeostaza organizmu. Pobudliwość i mięśnie		5
2.	Receptory		5
3.	Układ pokarmowy		5

4.	Wydzielanie wewnętrzne, rozród. Układ krążenia krwi	5
Razem liczba godzin:		20

Seminaria		Semestr IV	Metody dydaktyczne	Prezentacja multimedialna, dyskusja, odpytanie z obowiązującego materiału	
Lp.	Tematyka zajęć				Liczba godzin
1.	Fizjologia układu krążenia				5
2.	Fizjologia układu oddechowego oraz wydalniczego				5
3.	Wydzielanie wewnętrzne. Rozród				5
4.	Układ pokarmowy. Metabolizm. Termoregulacja. Wysilek fizyczny				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/. 6. Otrzymywanie kryształków chlorheminy z krwi ludzkiej.			5
2.	1. Oznaczanie liczby białych krwinek w 1 mm ³ krwi ludzkiej. 2. Oznaczanie prędkości opadania krwinek (OB), a/ metodą Westergrena b/ metodą „PRONTO”			5
3.	1. Wyznaczanie procentowego wzoru leukocytnego według Arnetha-Schilinga.			5
4.	1. Badanie oporności osmotycznej krwinek czerwonych metoda Sanforda. 2. Oznaczanie czasu krzepnięcia metodą kropelkową. 3. Oznaczanie czasu krwawienia metodą Duke’a.			5
5.	1. Oznaczanie grup krwi w układzie AB0. 2. Oznaczanie antygeny D z układu Rh. 3. Wykonanie próby krzyżowej.			5
6.	1. Oznaczanie liczby trombocytów metodą pośrednią. 2. Oznaczanie liczby retikulocytów. 3. Badanie przepuszczalności naczyń włosowatych.			5
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:				42

Ćwiczenia praktyczne	Semestr III	Metody dydaktyczne	Prezentacja multimedialna, dyskusja, odpytanie z obowiązującego materiału
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	1. Badanie neurologiczne – film. 2. Badanie odruchów bezwarunkowych u człowieka. 3. Badanie sprawności układu postawy ciała - test Fukudy. 4. Badanie odruchów posturalnych na podstawie próby pobudliwości błędnika. 5. Próby zbornościowe (koordynacyjne). Badanie czasu reakcji prostej i reakcji z wyborem u człowieka.		5

2.	1. Pomiar ciśnienia tętniczego u człowieka metodami bezkrwawymi (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 potencjałów czynnościowych serca i analiza wykresu EKG: a. Rejestracja EKG spoczynkowego z 12 odprowadzeń. b. Wykreślenie osi elektrycznej serca. c. Charakterystyka elektrokardiogramu pod kątem wymienionych cech i. Określenie rodzaju rytmu (zatokowy/niezatokowy). ii. Potwierdzenie lub wykluczenie miarowości rytmu (miarowy/niemiarowy). iii. Określenie częstości rytmu serca. iv. Określenie wartości czasowych i woltażowych załamków, odcinków i odstępów.	6
4.	Rejestracja elektrokardiogramu wysiłkowego u człowieka	5
5.	Symulacje komputerowe procesów fizjologicznych w Centrum Dydaktyki i Symulacji	5
6.	1. Wyznaczanie podstawowej przemiany materii (PPM) na podstawie danych ze spirografu (aparatu Stolberga). 2. Badanie składu ciała człowieka metodą bioelektroimpedancji (BIA).	5
7.	1. Oznaczanie pojemności życiowej (VC) za pomocą sprężynowego spirometru przepływowego. 2. Pomiar statycznych i dynamicznych parametrów oddechowych z użyciem spirometru elektronicznego 3. Oznaczenie czasu bezdechu dowolnego 4. Oznaczanie szczytowej (maksymalnej) wartości przepływu powietrza wydechowego (PEF) za pomocą miernika maksymalnego przepływu.	6
8.	1. Próba ortostatyczna Martineta. 2. Próba ortostatyczna Cramptona. 3. Próba wysiłkowa Martineta. 4. Test harwardzki. 5. Obliczanie wartości należnych – tętna maksymalnego (HRmax), rezerwy tętna(HRr) i tętna wysiłkowego (HRw) 6. Test marszu 6-cio minutowego	5
Razem liczba godzin:		43

Samokształcenie semestr III i IV	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:

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

1.	„Skrypt do ćwiczeń z fizjologii” - red. B. Gwóźdź (instrukcja wykonania ćwiczeń manualnych).
2.	W.Z. Traczyk i A.Trzebski - „Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej”.
3.	S. Konturek - „Fizjologia człowieka” (jednotomowy).

Literatura uzupełniająca:

1.	W.F. Ganong - „Fizjologia. Podstawy fizjologii lekarskiej”.
2.	S. Silbernagl, A. Despopoulos - „Kieszonkowy Atlas Fizjologii”.
3.	J. Górski – „Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego”.
4.	John Hall, Arthur C. Guyton: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, ISBN 978-1-4160-4574-8, Saunders 2010