

KARTA PRZEDMIOTU – I ROK

Rok akademicki 2024/2025

Kod przedmiotu	0915.7.FIZJ4.B7.FO	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Fizjologia ogólna General Physiology
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizjoterapia
1.2. Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Jednolite magisterskie
1.4. Profil studiów*	praktyczny
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Prof. UJK dr hab. n. o kf. Ryszard Zarzeczny
1.6. Kontakt	ryszard.zarzeczny@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	wiadomości z biologii w zakresie programu liceum

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykłady, ćwiczenia kształtujące umiejętności praktyczne(CP)	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład: prezentacja multimedialna ćwiczenia: pokaz, pomiar, praca w grupach, słowne objaśnienie	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	- Michalik A., Ramotowski W. Anatomia i fizjologia człowieka. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2009. - Górski J., Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008. - Traczyk W., Trzebski A., Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2009. - Konturek S., Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny. Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2007.
	uzupełniająca	- Mc Laughlin D., Stam-ford J., White D., Fizjologia człowieka Wydawnictwo Naukowe Warszawa PWN, 2009. - Bullock J., Boyle J., Wang M., Fizjologia (NMS). Wydawnictwo Medyczne Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2000.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)

Wykłady:

C1. Zapoznanie z zasadami funkcjonowania narządów i układów w organizmie człowieka w oparciu o zachowanie się procesów fizjologicznych, aby można było swobodnie i logicznie opisywać przebieg, czynności i mechanizmy zachodzące w poszczególnych narządach człowieka.

Ćwiczenia kształtujące umiejętności praktyczne:

C2. Zapoznanie z podstawowymi mechanizmami dostosowującymi ustrój do zmieniających się warunków środowiska

C3. WYROBIENIE nawyku systematyczności pracy.

4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

Wykłady:

- Rodzaje transportu przez błony komórkowe. Mechanizm działania i rola pompy sodowo-potasowej. Geneza potencjału spoczynkowego i czynnościowego komórek. Pojęcie pobudliwości i jej miary.
- Molekularne podstawy skurczu komórek mięśniowych Rodzaje i czynność jednostek ruchowych mięśni szkieletowych. Wpływ układu nerwowego na właściwości włókien mięśniowych. Fizjologia mięśni gładkich.
- Budowa i czynność układu nerwowego. Nerwowe mechanizmy sterowania reakcjami ruchowymi. Klasyfikacja i czynność receptorów. Czucie powierzchniowe, głębokie, trzewne.
- Neurofizjologiczne podstawy wyższych czynności nerwowych. Rola autonomicznego układu nerwowego w koordynowaniu czynności narządów wewnętrznych.
- Sposoby wymiany ciepła pomiędzy środowiskiem a organizmem człowieka. Nerwowa kontrola bilansu cieplnego ustroju człowieka. Czucie temperatury. Adaptacja ustroju do podwyższonej lub obniżonej temperatury otoczenia.
- Mechanizmy działania hormonów. Kontrola wydzielania hormonów.

7. *Funkcje krwi w ustroju, jej skład oraz właściwości fizyczne i chemiczne. Transport gazów oddechowych przez krew. Antygeny grupowe krwinek czerwonych. Procesy odporności. Etapy hemostazy. Właściwości mięśnia sercowego. Regulacja czynności serca. Hemodynamika i jej podstawowe prawa. Ośrodkowa i miejscowa regulacja układu krążenia.*
8. *Mechanika oddychania. Opory oddechowe. Wymiana gazowa w płucach. Krążenie płucne. Nerwowa i chemiczna regulacja oddychania.*
9. *Trawienie i wchłanianie podstawowych składników pokarmowych. Czynność wydzielnicza i motoryczna układu pokarmowego. Funkcje wątroby.*

Ćwiczenia kształtujące umiejętności praktyczne:

1. *Właściwości mięśni szkieletowych. Rodzaje skurczów mięśni szkieletowych. Rodzaje włókien mięśniowych. Unerwienie mięśni szkieletowych. Zespół odnerwienia. Sposoby uzyskiwania energii w komórkach mięśniowych. Siła mięśniowa i czynniki ją determinujące. Zmęczenie mięśniowe i jego przyczyny. Pomiar siły wybranych grup mięśniowych – dynamometria.*
2. *Neuron jako podstawowa jednostka strukturalna. Rodzaje i czynność synaps nerwowo-nerwowych. Pojęcie odruchu. Elementy łuku odruchowego. Klasyfikacja odruchów. Badanie odruchów rdzeniowych u człowieka i ich interpretacja kliniczna. Rola rdzenia kręgowego oraz pnia mózgu w zachowaniu ruchowym. Mechanizmy sterowania ruchami dowolnymi: korowe okoliczności ruchowe, układ piramidowy. Rola mózdzku w organizacji ruchów. Lokalizacja i czynność układu podkorowego. Objawy uszkodzeń układu piramidowego, podkorowego i mózdzku. Ocena czynności mózdzku: próba obrotowa, próba mijania, próba Romberga. Ocena sprawności psychomotorycznej: taping test, test literowy Burdona, badanie grupowego czasu reakcji.*
3. *Etapy poznania: czucie, wrażenie, percepcja. Klasyfikacja, swoistość i adaptacja receptorów. Czucie somatyczne: powierzchniowe (skórne), głębokie i trzewne. Rodzaje i czynność receptorów dotyku. Drogi i ośrodki czucia somatycznego. Organizacja czynnościowa korowej okolicy czuciowej. Uszkodzenie dróg czuciowych. Czucie równowagi. Fizjologia narządów zmysłów (wzrok, słuch, smak, węch). Badanie wrażliwości na dotyk: wyznaczanie progu rozróżniania bodźców, porównywanie wielkości pól receptyjnych i asocjacyjnej kory mózgowej – dermoleksja, stereognozja. Badanie wpływu informacji wzrokowej na czynność narządu równowagi – test Fukudy. Badanie czynności narządu wzroku: określanie ostrości widzenia, wyznaczanie plamki ślepej, badania adaptacji receptorów wzrokowych do natężenia oświetlenia – zjawisko Purkiniego, złudzenia optyczne, badanie porównawcze pola widzenia. Lokalizacja receptorów smaku na języku. Badanie współzależności w działaniu narządu smaku i węchu. Ocena ostrości słuchu za pomocą zegarka.*
4. *Czynność wewnątrzwydzielnicza ustroju. Podwzgórze jako nadrzędny ośrodek kontroli czynności gruczołów wewnętrznych. Klasyfikacja i mechanizm działania hormonów. Wydzielanie i funkcje wybranych hormonów. Współdziałanie układu nerwowego i hormonalnego w utrzymywaniu homeostazy wewnątrzustrojowej.*
5. *Pojęcie przemiany materii i energii. Procesy anaboliczne i kataboliczne. Wpływ wybranych czynników na natężenie procesów metabolicznych (temperatura otoczenia, spożywanie pokarmów, aktywność ruchowa, wiek, hormony). Podstawowa przemiana materii i warunki jej wyznaczania. Kalorymetria bezpośrednia i pośrednia. Współczynnik oddechowy RQ. Równoważnik kaloryczny tlenu. Obliczanie spoczynkowej przemiany materii.*
6. *Charakterystyka czynności elektrycznej serca. Rejestracja EKG. Zjawiska mechaniczne zachodzące podczas pracy serca (cykl pracy serca, tony serca). Wskaźniki sprawności serca (objętość wyrzutowa i pojemność minutowa serca). Pojęcie i cechy tętna. Ciśnienie tętnicze. Czynniki wpływające na wielkość ciśnienia tętniczego. Zróżnicowanie strukturalne i czynnościowe układu naczyniowego. Osluchiwanie tonów serca. Badanie częstości tętna i zapisywanie fali tętna. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi metodą osłuchową. Badanie wpływu podwyższonego ciśnienia w śródpiersiu na reakcje układu krążenia (próba Valsalvy).*
7. *Budowa układu oddechowego i jego podstawowe funkcje. Mechanika oddychania. Opory oddechowe sprężyste i niesprężyste. Spirometria. Badanie sprawności układu oddechowego: wyznaczanie statycznych i dynamicznych objętości i pojemności płuc: pojemności życiowej płuc i jej składowych (objętości oddechowej, objętości wdechowej i wydechowej zapasowych) oraz natężonej objętości wydechowej pierwszosekundowej. Zasady wymiany gazowej w płucach. Nerwowa i chemiczna regulacja oddychania. Określanie czasu dowolnego bezdechu po wykonaniu: maksymalnego wydechu, maksymalnego wdechu, 10 sekundowej hiperwentylacji. Określanie wielkości wentylacji minutowej płuc – spoczynkowej oraz maksymalnej dowolnej. Analiza spoczynkowego wzorca oddechowego.*
8. *Zawartość i rozmieszczenie wody w ustroju (przestrzeń wodna ustroju). Skład elektrolitowy płynów ustrojowych. Nerwowa i hormonalna kontrola objętości i ciśnienia osmotycznego osocza krwi. Równowaga kwasowo-zasadowa ustroju (układy buforowe krwi i tkanek, rola płuc i nerek). Budowa i funkcje nerek. Pojęcie diurezy. Skład i powstawanie moczu pierwotnego. Tworzenie moczu ostatecznego (transport kanalikowy, zagęszczanie i zakwaszanie moczu, próg nerkowy). Wyznaczanie zawartości wody w ustroju na podstawie beztłuszczowej masy ciała. Określenie właściwości moczu ostatecznego (pH, ciężar właściwy) oraz analiza jego składników.*

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Symbole kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY zna i rozumie:		
W01	podstawowe procesy metaboliczne zachodzące na poziomie komórkowym, narządowym i ustrojowym, w tym zjawiska regulacji hormonalnej, reprodukcji i procesów starzenia się oraz ich zmian pod wpływem wysiłku fizycznego lub w efekcie niektórych chorób;	FIZJ_A.W7. FIZJ_OW1
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:		
U01	dokonać pomiaru i zinterpretować wyniki analiz podstawowych wskaźników czynności układu krążenia (tętno, ciśnienie tętnicze krwi), składu krwi oraz statycznych i dynamicznych wskaźników układu oddechowego, a także ocenić odruchy z wszystkich poziomów układu nerwowego w zakresie bezpiecznego stosowania metod fizjoterapii;	FIZJ_A.U4. FIZJ_OU3
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH jest gotów do:		
K01	-	

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																							
	Egzamin ustny/pisemny*						Kolokwium pisemne			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć						Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	P	...	W	C	...	W	C	...	W	C	P	...	W	C	...	W	C	...	
W01				x	x										x									
U01				x	x										x									

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Uzyskanie od 61%-68% łącznej liczby pkt. z testu
	3,5	Uzyskanie od 69%-76% łącznej liczby pkt. z testu
	4	Uzyskanie od 77%-84% łącznej liczby pkt. z testu
	4,5	Uzyskanie od 85%-92% łącznej liczby pkt. z testu
	5	Uzyskanie od 93%-100% łącznej liczby pkt. z testu
Ćwiczenia (CP)	3	Uzyskanie od 61%-68% łącznej liczby pkt. z testu i pracy własnej (pomiaru i interpretacja)
	3,5	Uzyskanie od 69%-76% łącznej liczby pkt. z testu i pracy własnej (pomiaru i interpretacja)
	4	Uzyskanie od 77%-84% łącznej liczby pkt. z testu i pracy własnej (pomiaru i interpretacja)
	4,5	Uzyskanie od 85%-92% łącznej liczby pkt. z testu i pracy własnej (pomiaru i interpretacja)
	5	Uzyskanie od 93%-100% łącznej liczby pkt. z testu i pracy własnej (pomiaru i interpretacja)

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	30	30
Udział w wykładach	15	15
Udział w ćwiczeniach(CP)	15	15
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	20	20
Przygotowanie do wykładu	5	5
Przygotowanie do ćwiczeń(CP)	5	5
Przygotowanie do kolokwium	10	10
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	50	50
PUNKTY ECTS za przedmiot	2	2

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....