

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku
KARTA OPISU ZAJĘĆ (SYLABUS) W CYKLU KSZTAŁCENIA 2019/2022

Jednostka Organizacyjna:						Kierunek: Wychowanie Fizyczne		
Poziom studiów (I stopień/II stopień/ jednolite studia magisterskie)	I stopień							
Profil studiów (ogólnoakademicki/praktyczny)	praktyczny							
Nazwa zajęć (przedmiotu):	Fizjologia człowieka							
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne):	Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin		Punkty ECTS	Typ zajęć (obligatoryjny do wyboru)	Język wykładowy
				stacjonarne	niestacjonarne			
	II	III-IV	wykłady	40		3	obligatoryjny	polski
		ćwiczenia	40		4			
Nauczyciel(-e) odpowiedzialny(-i) za zajęcia (przedmiot): Nauczyciel(-e) odpowiedzialny(-i) za przedmiot: dr hab. prof. nadzw. Radosław Laskowski, dr Marcin Łuszczuk dr Sylwester Kujach mgr Maciej Chroboczek e-mail: radoslaw.laskowski@awf.gda.pl								
Wymagania wstępne:								
Zaliczony egzamin z podstaw biologii i anatomii człowieka								
Cele zajęć (przedmiotu):								

Realizacja tego przedmiotu na kierunku Wychowanie Fizyczne ma na celu zdobycie i ugruntowanie wiedzy o funkcjonowaniu człowieka na poziomie narządów i układów wewnętrznych – szczególnie w stanach wysiłkowych. Szczególną uwagę zwraca się na reakcje organizmu w zależności od wieku i stopnia osobniczej aktywności ruchowej. Zdobyta wiedza pozwoli na prawidłowe programowanie obciążeń wysiłkiem i na kontrolę reakcji fizjologicznych organizmu z uwzględnieniem uwarunkowań i kontroli funkcjonalnych zmienności rozwojowych dzieci i młodzieży.

Opis efektów uczenia się dla zajęć oraz ich powiązanie z efektami uczenia się dla kierunku

WIEDZA

W1	Zna i rozumie podstawy budowy i funkcjonowania organizmu człowieka ze szczególnym uwzględnieniem narządu ruchu oraz podstawowe procesy fizjologiczne i biochemiczne, a także zmiany anatomiczne.	K_W06
W2	Zna i rozumie podstawowe procesy zmęczenia i wypoczynku, odnowy biologicznej oraz zasady racjonalnego żywienia w ustalaniu diety.	K_W07

UMIĘTNOŚCI

U1	Posiada umiejętność wykonania i oceny podstawowych pomiarów fizycznych, w tym antropometrycznych, biomechanicznych, fizjologicznych oraz diagnozowania możliwości wysiłkowych organizmu i wyznaczania obciążeń treningowych.	K_U08
U2	Potrafi interpretować wysiłkowe czynności organizmu występujące w różnych grupach wiekowych. Umie stosować podstawowe zasady treningu zdrowotnego. Potrafi kierować głębokością zmęczenia i rodzajem przerw wypoczynkowych podczas różnych form aktywności fizycznej o charakterze zdrowotnym lub rekreacyjnym oraz kierować rozwojem adaptacji wysiłkowej. Potrafi wyjaśnić interpretować zmiany metabolizmu pod wpływem wysiłków o różnej intensywności i czasie trwania, wykorzystując pomiary wybranych parametrów biochemicznych.	K_U10

KOMPETENCJE

K1	Jest zdolny do uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności.	K_K02
----	---	-------

Kryteria i metody oceny osiągniętych efektów uczenia się:

1. Egzamin pisemny
2. 4 kolokwia (2 w semestrze III, 2 w semestrze IV)
3. Zaliczone zajęcia laboratoryjne w semestrze IV (praktyczne wykonanie zajęć oraz opisanie wyników w materiałach dydaktycznych)

Obecności na seminariach i zajęciach laboratoryjnych

Aby uzyskać zaliczenie zajęć (przedmiotu) na ocenę dostateczną student musi osiągnąć wszystkie wymienione w programie efekty uczenia się.

Metody i formy realizacji zajęć (przedmiotu):

Wykłady multimedialne, seminaria, zajęcia laboratoryjne

Treści kształcenia:

Tematyka wykładów w semestrze III:

Fizjologiczne mechanizmy utrzymania homeostazy.

1. Nerwowa kontrola ruchu: struktura i funkcje systemu nerwowego.
2. Receptory wzroku, słuchu i równowaga (omówienie łuk odruchowy podczas wykonywania nawyku ruchowego).
3. Mięśnie i ruch.
4. Czynniki determinujące siłę i szybkość skurczów mięśni.
5. Krew – rola krwi w organizmie człowieka.
6. Funkcja układu krążenia
7. Serce – regulacja neurohormonalna
8. Funkcja układu oddechowego
9. Regulacja oddychania
10. Droga tlenu w organizmie.
11. Nerka – hormonalna regulacja funkcji nerki.
12. Metabolizm, energia i podstawowe systemy energetyczne.
13. Układ hormonalny.
14. Termoregulacja. Bilans cieplny i energetyczny.

Tematyka wykładów w semestrze IV:

1. Wysiłek fizyczny, a metabolizm komórkowy.
2. Maksymalny pobór tlenu i jego uwarunkowania.
3. Regulacja nerwowa i hormonalna układu krążenia i oddechowego podczas wysiłków o różnej intensywności.
4. Zdolności przystosowawcze organizmu a wiek i płeć człowieka.

5. Reakcja organizmu na wysiłki fizyczne w zmiennych warunkach środowiska.
6. Fizjologiczne podstawy treningu sportowego z uwzględnieniem wieku i płci.
7. Fizjologiczne podstawy treningu wytrzymałościowego.
8. Fizjologiczne podstawy treningu siłowego i szybkościowego.
9. Trening interwałowy w aspekcie sportowym i zdrowotnym.
10. Przyczyny zmęczenia pod wpływem wysiłków o różnej intensywności i czasie trwania
11. Przetrenowanie i jego skutki.
12. Chroniczny stres a wysiłek fizyczny i trening
13. Funkcje poznawcze a wysiłek i trening
14. Zmiany adaptacyjne w układzie ruchu u dzieci i dorosłych, a kształtowanie nawyku ruchowego.
15. Hipoksja wysokościowa a wysiłek fizyczny

Ćwiczenia semestr III:

ĆWICZENIE I

1. Wprowadzenie do przedmiotu. 2. Omówienie zasad BHP 3. Zasady zaliczenia przedmiotu:

Seminarium: Homeostaza.

Seminarium: Czynność układu nerwowego (szybkość, kierunek i sposób przewodzenia impulsu nerwowego, czasowe i przestrzenne sumowanie pobudzenia)

ĆWICZENIE II

Seminarium: Czynności układu nerwowego cd. (Czynność rdzenia kręgowego, receptory (pojęcie, podział), odruchy)

Część praktyczna: badanie odruchów nerwowych.

Zmysły (Czynność zmysłu wzroku, zmysłu słuchu i równowagi)

Część praktyczna: badanie pola widzenia dla różnych barw, badanie ostrości wzroku

ĆWICZENIE III (1 godzina)

Seminarium: Fizjologia mięśnia (Komórka mięśniowa jako przykład komórki pobudliwej)

(Rodzaje skurczów mięśnia szkieletowego (pojedyncze i tężcowe), czynniki determinujące siłę i szybkość skurczów)

Część praktyczna: rejestracja skurczów: pojedynczego, tężcowego, przykurcz, siła skurczu mięśnia w zależności od jego obciążenia, wywołanie bólów ischemicznych.

ĆWICZENIE IV

K O L O K W I U M pisemne z zakresu wiadomości podanych na wykładach i ćwiczeniach

Seminarium: Krew (Podstawowe wiadomości o tkance płynnej krwi, jakościowy i ilościowy skład krwi, osocze, surowica krwi i wskaźnik hematokrytowy)

Krew (Rola krwi w organizmie. Erytrocyty, erytropoeza, czynniki wpływające na zdolność hemoglobiny do wiązania się z tlenem)

Część praktyczna: oznaczanie grupy krwi: A, B, AB, O, Rh, aglutynogeny, aglutyniny, oznaczanie wskaźnika hematokrytu - rola diagnostyczna.

Czynność leukocytów. Proces krzepnięcia krwi.

Część praktyczna: hemoliza osmotyczna krwinek, obserwacja krzepnięcia krwi, oglądanie preparatów barwionych krwi.

Krażenie krwi (Organizacja i funkcje układu krążenia. Ciśnienie tętnicze (pojęcie, wartości, mechanizmy regulacyjne).

Część praktyczna: pomiary tętna i ciśnienia tętniczego w spoczynku i po wykonaniu 15 przysiadów

Serce (Komórka mięśniowa serca jako przykład komórki pobudliwej. Układ przewodzący serce: automatyzm.

Część praktyczna: Elektrokardiografia (odprowadzenia, pochodzenie i kształt załamek, znaczenie diagnostyczne). Określenie częstości skurczów serca z zapisu EKG.

ĆWICZENIE V

Seminarium: Fizjologia oddychania (Organizacja i funkcja układu oddechowego. Kontrola oddychania (nerwowa i chemiczna kontrola oddychania).

Część praktyczna: wentylacja płuc, pojemność życiowa, pojemność oddechowa, częstość oddechów (pojęcia, wartości i pomiary).

Ćwiczenia semestr IV:

ĆWICZENIE I

1. Organizacja zajęć z fizjologii w semestrze IV: zasady i organizacja przeprowadzenia zajęć laboratoryjnych,
2. Podstawowe jednostki miar oraz sposoby przeliczania.. Podstawowy sprzęt i urządzenia wykorzystywane do zajęć laboratoryjnych z fizjologii wysiłku.
3. Omówienie metod testowania dzieci. Rodzaje prób czynnościowych i wysiłkowych stosowanych w fizjologii wysiłku z uwzględnieniem płci i wieku.

ĆWICZENIE II

Seminarium: Wydolność fizyczna, tolerancja wysiłkowa, klasyfikacja wysiłków fizycznych.

Część praktyczna: Pomiar, obliczanie i analiza podstawowych komponentów składu ciała. Próba ortostatyczna.

ĆWICZENIE III

Seminarium: Zmiany przystosowawcze w układzie krążenia pod wpływem wysiłków o różnej intensywności i różnym czasie trwania.

Część praktyczna: Wyznaczanie maksymalnego poboru tlenu wg nomogramu Astranda i Ryhming. Omówienie bezpośredniego pomiaru maksymalnego poboru tlenu.

ĆWICZENIE IV

Seminarium: Zmiany przystosowawcze w układzie oddechowym pod wpływem wysiłków o różnej intensywności i różnym czasie trwania.

Część praktyczna: Wyznaczanie wartości PWC_{170, 150, 130} (Physical Working Capacity)

ĆWICZENIE V

KOLOKWIUM (20 minut)

Seminarium: Fizjologiczne podstawy rozgrzewki.

Część praktyczna: Test określający wydolność beztlenową (Wingate Anaerobic Test – WAnT).

ĆWICZENIE VI

Seminarium: Zmęczenie i wypoczynek.

Część praktyczna: Wysilek interwałowy (charakterystyka treningu metodą interwałową).3. Wysilek statyczny.

ĆWICZENIE VII

Seminarium: Trening jako proces adaptacji do coraz większych obciążeń.

Część praktyczna: Wysilek długotrwały o stałej intensywności. Test Harwardzki, obliczanie wskaźnika skuteczności restytucji.

ĆWICZENIE VIII

Seminarium: Zmiany adaptacyjne w układzie ruchu u dzieci i dorosłych, a kształtowanie nawyku ruchowego.

Część praktyczna: Próg beztlenowy (AT - Anaerobic threshold) – omówienie metod pomiaru laboratoryjnych i terenowych.

ĆWICZENIE IX**KOLOKWIUM (20 minut)**

Część praktyczna. Rozwiązywanie zadań – interpretacja uzyskanych wyników z pomiarów.

Forma zaliczenia:**Literatura:**

Podstawowa:

1. Traczyk W.Z. (1992): Fizjologia człowieka w zarysie. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
2. Ganong W.F. (1994): Fizjologia. Podstawy fizjologii lekarskiej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
3. Szczęsna-Kaczmarek A., Suchanowski A., Jastrzębski Z., Ziemann E., Laskowski R., Grzywacz T. (2004): Fizjologia człowieka /zagadnienia wybrane/. Skrypt, AWFIS Gdańsk.
4. Kozłowski S., Nazar K. (1999): Wprowadzenie do fizjologii klinicznej (wydanie trzecie). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
5. Górski J. (2001): Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego.

Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.

6. Wilmore Jack H., Costill David L. (2004): Physiology of sport and exercise (third edition). Human Kinetics, Champaign, Illinois.

Uzupełniająca:

1. Traczyk W.Z., Trzebski A. (1989): Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
2. Traczyk W.Z. (2000): Słownik fizjologii człowieka. Wydawnictwo Lekarskie PWZ, Warszawa.
3. Fox E.L., Bowers R.W., Foss L.M. (1989): The physiological basis for exercise sport (fifth edition). Brown and Benchmark, Madison, Wisconsin.

Bilans punktów ECTS (1 pkt ECTS – 25-30 godz. pracy studenta):

<i>Aktywność</i>	<i>Obciążenie studenta</i>	
	<i>stacjonarne</i>	<i>niestacjonarne</i>
Udział w wykładach	godz. 40	
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	godz. 40	
Udział w ćwiczeniach	godz. 40	
Przygotowanie się do ćwiczeń	godz. 40	
Konsultacje	godz. 10	
....	godz.	
....	godz.	
	Całkowite obciążenie pracą studenta	170 godz.
	Punkty ECTS za zajęcia (przedmiot)	7 ECTS 7