

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku

SYLABUS w cyklu kształcenia 2015-2018

Jednostka Organizacyjna:		Katedra Nauk Biomedycznych, Zakład Fizjologii i Farmakologii		Kierunek:	Terapia zajęciowa		
Rodzaj studiów i profil (I stopień, ogólnie akademicki/praktyczny):			I stopień praktyczny	Kod przedmiotu:	TZISnm04		
Nazwa przedmiotu:		Fizjologia Człowieka w Terapii Zajęciowej					
Tryb studiów	Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS	Typ przedmiotu	Język wykładowy
Stacjonarne	I	2	wykłady	30	4	obligatoryjny	Polski
			ćwiczenia	30			
Nauczyciel(-e) odpowiedzialny(-i) za przedmiot: Prof, nadzw. dr hab. Ewa Ziemann, mgr Anna Dzedzej							
e-mail: ewann@awf.gda.pl							
Wymagania wstępne:							
Wiedza z zakresu podstaw biologii i anatomii człowieka							
Cele przedmiotu:							
Realizacja tego przedmiotu na kierunku Terapia Zajęciowa ma na celu zdobycie i ugruntowanie wiedzy o funkcjonowaniu człowieka na poziomie narządów i układów organizmu człowieka, zarówno w warunkach spoczynkowych oraz podczas wysiłku fizycznego o różnej intensywności. Szczególną uwagę zwraca się na opanowanie wiedzy z zakresu procesów regulacyjnych, czynności mięśni szkieletowych, gospodarki hormonalnej oraz prawidłowej reakcji układu krążenia i oddechowego na zmieniające się warunki regulujące homeostazę. Zdobyta wiedza pozwoli na prawidłowe programowanie obciążeń podczas wysiłku fizycznego, ocenę kosztu energetycznego wysiłku, prawidłowe dozowanie wysiłku jako formy oddziaływania prozdrowotnego.							
Opis efektów kształcenia dla przedmiotu oraz ich powiązanie z efektami kształcenia dla kierunku:							
<i>WIEDZA</i>							
W1	Zna zależności pomiędzy budową i czynnością organizmu, szczególnie układu nerwowego, zmysłów i układu ruchu, a możliwościami poznawczymi, komunikacyjnymi i aktywnością w środowisku życia, w warunkach zdrowia i choroby.					K_W06 K_W02	

W2	Zna podstawowe metody oceny stanu zdrowia oraz zaburzeń i zmian chorobowych w szczególności wpływające na zmienność postawy ciała, lokomocji oraz obniżenie sprawności i wydolności fizycznej.	K_W04
W3	Zna podstawowe pojęcia opisujące stan zdrowia populacji w ujęciu epidemiologicznym oraz zna metody działań prewencyjnych i promocji zdrowia.	
UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi wykorzystywać sprzęt i aparaturę dla potrzeb terapii zajęciowej.	K_U02 K_U5 K_U9
U2	Potrafi podjąć działania diagnostyczne dla oceny stanu wyjściowego pacjenta rozpoczynającego terapię zajęciową oraz działania profilaktyczne, pielęgnacyjne, terapeutyczne i edukacyjne pacjenta, jego rodziny oraz środowiska, w którym funkcjonuje.	
U3	Potrafi podjąć działania profilaktyczne i edukacyjne zapobiegające oraz zmniejszające skutki obniżonej wydolności i sprawności fizycznej.	
KOMPETENCJE		
K1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	K_K01 K_K14 K_K15
K2	Dbą o poziom sprawności fizycznej niezbędny do wykonywania zawodu terapeuty zajęciowego.	
K3	Potrafi propagować i aktywnie kreować zdrowy styl życia.	
Kryteria i metody oceny osiągniętych efektów kształcenia: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaliczenie z oceną na podstawie częściowych ocen z kolokwium semestralnych 2x 25 punktów. Dodatkowe punkty można zdobyć podczas małych sprawdzianów oraz za aktywność na zajęciach, 2. Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi (10 pytań) Ocena końcowa z egzaminu łączy punkty zdobyte z dużych kolokwium (I termin) oraz punkty za poprawne odpowiedzi na pytanie egzaminacyjne (skala 0-5punktów za każde pytanie). Uzyskanie ocen bdb z dwóch semestrów jest równoznaczne ze zwolnieniem z egzaminu. 		
Aby uzyskać zaliczenie przedmiotu na ocenę dostateczną student musi osiągnąć wszystkie wymienione w sylabusie efekty kształcenia		
Metody i formy realizacji przedmiotu:		
Wykłady z projekcją multimedialną Ćwiczenia audytorjne - rozwiązywanie zadań, posługiwanie się wskaźnikami odpowiadającymi za dobór intensywności wysiłku, interpretację prawidłowej postawy ciała		
Treści kształcenia:		

Wykłady semestr II:

1. Fizjologia człowieka – nauka o czynnościach organizmu człowieka, homeostaza i mechanizmy ją warunkujące
1. Pobudliwość i przewodnictwo jako jedna ze składowych warunkujących mechanizm homeostazy. Rola układu humoralnego w jej utrzymaniu. Podwzgórze w integracji podstawowych procesów fizjologicznych. Przysadka mózgowa -"królową gruczołów". Hormonalne mechanizmy sprzężeń zwrotnych.
2. Homeostaza energetyczna i czynniki ją warunkujące. Podwzgórzowe mechanizmy głodu i sytości.
3. Układ nerwowy, jego podział i rola w mechanizmach regulujących podstawowe funkcje życiowe. Substancja szara i biała w OUN. Bariera krew-mózg. Organizacja sieci neuronalnych: neurony czuciowe i wykonawcze. Organizacja i znaczenie rdzenia kręgowego cz I
4. Układ nerwowy, jego podział i rola w mechanizmach regulujących podstawowe funkcje życiowe. Substancja szara i biała w OUN. Bariera krew-mózg. Organizacja sieci neuronalnych: neurony czuciowe i wykonawcze. Organizacja i znaczenie rdzenia kręgowego. Cz II
5. Układ limbiczny . Fizjologiczne podłoże emocji . Rytmy biologiczne, ich rodzaje oraz ich zaburzenia
6. Funkcja układu krążenia:
 - a/ struktura i funkcje układu krążenia,
 - b/ ośrodki kontrolujące krążenie krwi.
7. Serce – regulacja neurohormonalna:
 - a/ prawa serca,
 - b/ wskaźniki fizjologiczne funkcji serca.
 - c) praktyczne umiejętności przypisywania konkretnych zmian w czynności serca do działających warunków zewnętrznych.
8. Funkcja oddechowa jako zespolona czynność układu oddechowego, krwi układu krwionośnego i metabolizmu komórkowego. Regulacja oddychania:
 - a/ etapy oddychania (oddychanie zewnętrzne i wewnętrzne)
 - b/ funkcja chemoreceptorów i chemodetektorów, specyfika działania ośrodka oddechowego.
9. Źródła energii do skurczu mięśniowego. Mechanizm skurczu mięśniowego. Wysięk fizyczny, kryteria podziału. Pojęcie wysiłku fizycznego, podział wysiłków fizycznych czI
10. Źródła energii do skurczu mięśniowego. Mechanizm skurczu mięśniowego. Wysięk fizyczny, kryteria podziału. Pojęcie wysiłku fizycznego, podział wysiłków fizycznych czII
11. Wydolność fizyczna, jej definiowanie i uwarunkowania. Pułap tlenowy i jego uwarunkowania. Czynniki decydujące o zaopatrzeniu organizmu w tlen .
12. Regulacja nerwowa i hormonalna układu krążenia i oddechowego podczas wysiłków o różnej intensywności cz I
13. Regulacja nerwowa i hormonalna układu krążenia i oddechowego podczas wysiłków o różnej intensywności cz II
14. Metody oceny wydolności fizycznej w znaczeniu prozdrowotnym i sportowym cz I
15. Metody oceny wydolności fizycznej w znaczeniu prozdrowotnym i sportowym cz II

ĆWICZENIE I

1. Wprowadzenie do przedmiotu.
 - ♦ fizjologia jako nauka o czynności żywych organizmów (pojęcie, podział)

- ◆ znaczenie fizjologii w praktyce (cele nauczania)
- ◆ fizjologia jako nauka o homeostazie.

Seminarium: Budowa i czynność układu nerwowego.

- ◆ Pobudliwość na poziome komunikacji w układzie nerwowym . neuronowa struktura układu nerwowego
- ◆ pobudzenie komórki nerwowej (próg pobudliwości, bodźce progowe, podprogowe i nadprogowe)
- ◆ potencjał czynnościowy i jego przewodzenie
- ◆ metody badania pobudliwości, zależność pomiędzy siłą i czasem trwania bodźca, reobaza i chronaksja
- ◆ prawo „wszystko albo nic”.

ĆWICZENIE II

Seminarium: Czynność układu nerwowego cd.

1. Receptory (pojęcie, podział).

- ◆ funkcje receptorów ze szczególnym uwzględnieniem receptorów wrażliwych na rozciąganie- proprioreceptorów.

2. Odruchy:

- ◆ monosynaptyczne (odruch na rozciąganie)
- ◆ polisynaptyczne (odwrócony odruch na rozciąganie, odruch cofania, odruch zginania).

3 Zmysły

1. Zmysł wzroku.

- ◆ organizacja morfologiczna narządu wzroku
 - składowe narządu wzroku
 - układ optyczny oka
 - receptory siatkówki
- ◆ organizacja czynnościowa narządu wzroku
 - tworzenie obrazu na siatkówce oraz droga impulsów nerwowych z siatkówki oka do kory mózgowej
 - adaptacja siatkówki do światła i ciemności
 - akomodacja oka
 - ostrość wzroku
 - pole widzenia.

2. Zmysł słuchu i równowagi:

- ◆ organizacja morfologiczna narządu słuchu i równowagi
 - budowa ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego
 - receptory narządu słuchu i równowagi
- ◆ organizacja czynnościowa narządu słuchu i równowagi
 - przewodzenie dźwięków i przetwarzanie ich na impulsy nerwowe
 - droga impulsów słuchowych
 - mechanizm pobudzenia receptorów zmysłu równowagi.
 -

ĆWICZENIE III i IV

Wydatek energetyczny i jego składowe. Udział podstawowych substratów energetycznych w pokrywaniu zapotrzebowania energetycznego . Metoda kalorymetrii pośredniej .

Obliczanie spoczynkowego wydatku energetycznego na podstawie poboru tlenu. Znaczenie wskaźników prawidłowej budowy ciała i ich interpretacja. Komponenty masy ciała i ich znaczenie.

ĆWICZENIE V

Seminarium: Krążenie krwi.

1. Organizacja i funkcje układu krążenia i krwionośnego.

Seminarium: Serce

1. Komórka mięśniowa serca jako przykład komórki pobudliwej.
 - ◆ potencjał spoczynkowy i czynnościowy.
2. Układ przewodzący serca: automatyzm.
3. Pojemność wyrzutowa, częstość skurczów serca, pojemność minutowa.
4. Regulacja pracy serca (nerwowa, hormonalna, czynniki miejscowe).

Część praktyczna:

- ◆ Określenie częstości skurczów serca z zapisu EKG.

ĆWICZENIE VI

1. Krążenie obwodowe, podział funkcjonalny, wskaźniki fizjologiczne.
 - ◆ zróżnicowanie strukturalne ścian naczyń krwionośnych
 - ◆ zróżnicowanie czynnościowe oraz opór przepływu krwi w poszczególnych odcinkach czynnościowych układu krążenia dużego
 - ◆ właściwości biofizyczne ścian naczyń krwionośnych: rozciągliwość, naprężanie i napięcie bierne i czynne ścian naczyń krwionośnych.
2. Ciśnienie tętnicze (pojęcie, wartości, mechanizmy regulacyjne).

Część praktyczna:

- ◆ pomiary tętna na różnych tętnicach w spoczynku i po wykonaniu 15 przysiadów
- ◆ pomiar ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego w spoczynku i po wykonaniu 15 przysiadów
- ◆ przeliczenie wartości ciśnienia tętniczego z mmHg na jednostki w układzie SI tj. KPa.

ĆWICZENIE VII

Seminarium: Krew –składowe

1. Erytrocyty, erytropoeza, leukocyty, trombocyty.
 - ◆ hemoglobina
 - ◆ czynniki wpływające na zdolność hemoglobiny do wiązania się z tlenem
 - ◆ transport O₂ i CO₂.
 - ◆ hemostaza

Część praktyczna

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

Część praktyczna:

- ◆ obliczanie wskaźnika hematokrytu

Ćwiczenie VIII

Kolokwium –zakres materiału : ćwiczenia 1-7 oraz wykłady 1-7

ĆWICZENIE IX

Seminarium: Fizjologia oddychania. Wentylacja płuc.

1. Organizacja i funkcja układu oddechowego.
 - ◆ podział czynnościowy i fizjologiczny dróg oddechowych
 - ◆ mechanika oddychania
 - ◆ oddychanie zewnętrzne(wentylacja płuc, dyfuzja w pęcherzykach płucnych, transport gazów we krwi, dyfuzja tkankowa)
 - ◆ oddychanie wewnętrzne
 - ◆ anatomiczna i fizjologiczna przestrzeń nieużyteczna.
2. Kontrola wentylacji (nerwowa i chemiczna kontrola oddychania).

Część praktyczna:

- ◆ mierzenie i obliczanie wentylacji płuc, pojemność życiowa, pojemność oddechowa, częstość oddechów (pojęcia, wartości i pomiary).

ĆWICZENIE X

Wysiłek fizyczny : klasyfikacja , źródła energii do skurczu .

1. Podstawowe jednostki miar oraz sposoby przeliczania.
2. Podstawowy sprzęt i urządzenia wykorzystywane do zajęć laboratoryjnych z fizjologii wysiłku.
3. Pomiary podstawowych wskaźników układu krążenia

ĆWICZENIE XI

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

1. Pojęcie wydolności fizycznej, oraz wybrane czynniki decydujące o wydolności.
2. Pojęcie tolerancji wysiłkowej i jej uwarunkowania fizjologiczne.

Część praktyczna:

1. Omówienie zasad wyznaczających maksymalny pobór tlenu metodą Astrand Ryhminh, PWC 170 modyfikacje próby
2. Wprowadzenie pojęcia stabilizacja funkcjonalna z uwzględnieniem regulacji czynników odpowiedzialnych za zaopatrzenie w tlen. Pojęcia powysiłkowej nadwyżki poboru tlenu i znaczenie tego procesu dla metabolizmu powysiłkowego.

ĆWICZENIE XII

Seminarium: Zmiany przystosowawcze w układzie krążenia pod wpływem wysiłku fizycznego o średniej intensywności i maksymalnej intensywności.

1. Zmiany wysiłkowe częstości skurczów serca, ciśnienia tętniczego.
Pośrednie narzędzia określające intensywność wysiłku, obliczanie intensywności wysiłku na podstawie maksymalnej kurczliwości mięśnia sercowego
2. Określanie funkcji wysiłkowej serca. Doświadczenie Valsalwy

ĆWICZENIE XIII

Seminarium: Zmiany przystosowawcze w układzie oddechowym pod wpływem wysiłków o różnej intensywności i różnym czasie trwania. Zmiany wentylacji minutowej płuc, rytmu oddechowego, głębokości oddechowej pod wpływem wysiłków o intensywności submaksymalnej, maksymalnej i supramaksymalnej. Hiperwentylacja – przyczyny i skutki tego zjawiska. Ekwiwalent metaboliczny MET.

ĆWICZENIE XIV

Programy interwałowe i ich zastosowanie w profilaktyce zdrowotnej, HIT, SIT , MIT .

Zasady doboru proporcji praca :wypoczynek. Omówienie przykładowych programów wysiłkowych .

ĆWICZENIE V

Zmiany zmęczenia podczas wysiłku długotrwałego, statycznego i o wysokiej intensywności.

Kolokwium zaliczeniowe zajęcia 8-14, wykłady 8-15

Forma zaliczenia:

Zaliczenie z oceną
egzamin

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. Fox E.L., Bowers R.W., Foss L.M. (1989): *The physiological basis for exercise sport (fifth edition)*. Brown and Benchmark, Madison, Wisconsin.
3. Artykuły naukowe związane z tematyką poszczególnych wykładów i ćwiczeń.

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

<i>Aktywność</i>	<i>Obciążenie studenta</i>
Udział w wykładach	30 godz.
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20 godz.
Udział w ćwiczeniach	30 godz.
Przygotowanie się do ćwiczeń	30 godz.
Konsultacje	5 godz.
	Całkowite obciążenie pracą studenta
	115 godz.
	Punkty ECTS za przedmiot
	4 ECTS