



SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

Fizjologia ogólna i diagnostyka fizjologiczna	
Rodzaj ZAJĘĆ	Obowiązkowy
Wydział PUM	Wydział Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Fizjoterapia
Specjalność	Nie dotyczy
Poziom studiów	jednolite magisterskie X I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/>
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów /semestr studiów	rok I, semestr I i II
Liczba przypisanych punktów ECTS	5 pkt. ECTS
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	Wykłady: 40 godz., Ćwiczenia: 40 godz.
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się	egzamin końcowy: <input type="checkbox"/> opisowy X testowy <input type="checkbox"/> praktyczny <input type="checkbox"/> ustny
Kierownik jednostki	prof. dr hab. n. zdr. Anna Lubkowska
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr n. zdr. Aleksandra Radecka e- mail: aleksandra.radecka@pum.edu.pl tel. 91 4800 989
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	Katedra i Zakład Diagnostyki Funkcjonalnej i Medycyny Fizykalnej ul. Żołnierska 54, 71-210 Szczecin tel. 918106261
Strona internetowa jednostki	https://www.pum.edu.pl/studia_iii_stopnia/informacje_z_jednostek/wnoz/katedra_i_zakad_diagnostyki_funkcjonalnej_i_medycyny_fizykalnej
Język prowadzenia zajęć	polski

Informacje szczegółowe

Cele zajęć		Zapoznanie z głównymi mechanizmami determinującymi prawidłowe funkcjonowanie organizmu człowieka, mechanizmów regulacji oraz odpowiedzi układowych na działanie czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Pozyskanie zdolności myślenia o zintegrowanej funkcji narządów i układów.
Wymagania wstępne w zakresie	Wiedzy	Wiedza i umiejętności z zakresu biologii na poziomie maturalnym
	Umiejętności	
	Kompetencji społecznych	Nie dotyczy

EFEKTY UCZENIA SIĘ			
Ip. efektu uczenia się	Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi:	SYMBOL (odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku)	Sposób weryfikacji efektów UCZENIA SIĘ*
W01	Wyjaśnia podstawowe mechanizmy procesów zachodzących w organizmie człowieka w okresie od dzieciństwa przez dojrzałość do starości	A.W 6	W, ET
W02	Omawia podstawy funkcjonowania poszczególnych układów organizmu człowieka oraz narządów ruchu i narządów zmysłu	A.W 8	W, ET
W03	Charakteryzuje kinezyologiczne mechanizmy kontroli ruchu i regulacji procesów metabolicznych zachodzących w organizmie człowieka oraz fizjologię wysiłku fizycznego;	A.W 9	W, ET
W04	Charakteryzuje metody oceny czynności poszczególnych narządów i układów oraz analizuje możliwości ich wykorzystania do oceny stanu funkcjonalnego pacjenta w różnych obszarach klinicznych	A.W 10	W, ET
W05	Wyjaśnia zasady kontroli motorycznej oraz charakteryzuje teorie i koncepcje procesu sterowania i regulacji czynności ruchowej;	A.W 15	W, ET
U01	Dokonuje pomiaru i interpretuje wyniki analiz podstawowych wskaźników czynności układu krążenia (tętno, ciśnienie tętnicze krwi), składu krwi oraz statycznych i dynamicznych wskaźników układu oddechowego, a także przeprowadza analizę odruchów ze wszystkich poziomów układu nerwowego w zakresie bezpiecznego stosowania metod fizjoterapii	A. U 4	S, ET
U02	Przeprowadza podstawowe badanie narządów zmysłów oraz ocenia równowagę	A.U 5	S

U03	Oceni wpływ czynników fizycznych na organizm człowieka, interpretuje wyniki odróżniając reakcje prawidłowe i zaburzone	A.U 8	S, ET
K02	Przyjmuje odpowiedzialność związaną z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.	K 9	S

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć

lp. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć	
		Wykład	Ćwiczenia wykładowe
W01	A.W 6.	X	X
W02	A.W 7.	X	X
W03	A.W 8.	X	
W04	A.W 10.	X	X
U01	A.U 4.		X
U02	A.U 5.		X
U03	A.U 8.		X

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH

Lp. treści programowej	Treści programowe	Ilość godzin	Odniesienie do efektów uczenia się dla ZAJĘĆ
Wykłady			
TK01	Wprowadzenie do przedmiotu, podstawowe pojęcia z zakresu fizjologii człowieka.	2	W01
TK02	Charakterystyka i właściwości tkanek pobudliwych.	2	W02
TK03	Fizjologia krwi – skład i funkcje.	2	W02
TK04	Fizjologia mięśnia serca – budowa, mechanizm skurczów, mechanizmy regulacji siły i częstości skurczów serca.	2	W02
TK05	Fizjologia układu naczyniowego.	2	W02
TK06	Fizjologia układu oddechowego.	2	W02
TK07	Podstawy czynności komórek nerwowych. Podział funkcjonalny układu nerwowego.	2	W02
TK08	Integracja czuciowo-ruchowa. Odruchowa regulacja napięcia mięśniowego.	2	W02, W05
TK09	Sterowanie ruchem – struktury i funkcje OUN.	2	W02, W03, W05
TK10	Rola układu piramidowego i pozapiramidowego oraz struktur układu autonomicznego podczas wykonywania wysiłków fizycznych.	2	W02, W03, W05

TK11	Fizjologia mięśni – budowa mięśni i koordynacja ich pracy.	2	W02, W05
TK12	Fizjologia nerek i wydalanie moczu.	2	W02
TK13	Wpływ wysiłku fizycznego na czynność nerek.	1	W03
TK14	Gruczoły wydzielania wewnętrznego - czynność endokrynną.	2	W02
TK15	Wpływ treningu na poziom hormonów.	1	W02
TK16	Temperatura ciała – mechanizmy wytwarzania i regulacji ciepła wewnątrzustrojowego.	2	W01, W02
TK17	Wysiłek fizyczny w różnych temperaturach otoczenia.	2	W04
TK18	Zmęczenie jako fizjologiczne następstwo wysiłku fizycznego.	2	W04
TK19	Metody fizjoterapeutyczne wspomaganie odnowy biologicznej sportowców.	1	W04
TK20	Podstawy treningu fizycznego.	2	W04
TK21	Fizjologiczne zmiany inwolucyjne narządów i układów w procesie starzenia	2	W01
TK22	Starzenie się a wydolność fizyczna człowieka.	1	W01
Semestr zimowy			
Ćwiczenia			
TK01	Fizjologia krwi. Układ czerwonych krwinek. Hemoglobina. Regulacja erytropoezy. Układ ABO. Antygeny układu Rh. Niezgodność serologiczna, konflikt serologiczny.	2	W01, W02, W04
TK02	Fizjologia krwi. Układ białych krwinek. Leukocyty. Odporność nieswoista i swoista. Fagocytoza. Układ dopełniacza. Limfocyty T oraz B. Immunoglobuliny. Makrofagi. Podział i znaczenie krwinek białych.	2	W01, W02, W04
TK03	Morfologia krwi obwodowej – interpretacja wyników. Określenie wartości hematokrytu z użyciem wirówki hematokrytowej	2	U01, U03
TK04	Oznaczenie antygenów grupowych układu ABO za pomocą przeciwciał monoklonalnych. Mikroskopowa ocena rozmazu krwi barwionej metodą MGG. Określenie wzoru odsetkowego leukocytów (wzór Schillinga). Oznaczenie czasu krwawienia metodą Duke'a. Oznaczenie czasu krzepnięcia	2	U01, U03
TK05	Fizjologia krwi. Hemostaza. Czynniki zapobiegające krzepnięciu in vivo. Rola płytek w hemostazie. Czynniki osoczone krzepnięcia. Etapy krzepnięcia krwi. Drogi generacji tromboplastyny. Fibrynoliza.	2	W01, W02, W04
TK06	Fizjologia układu krążenia. Miocyty serca. Czynność komórek P. Układ bodźco-przewodzący serca. Fazy potencjału czynnościowego kardiomiocytu. Gospodarka wapniowa w mięśniu sercowym.	2	W01, W02, W04
TK07	Fizjologia układu krążenia. Fazy cyklu sercowego. Mechanizm powstawania tonów serca. Objętości serca. Kurczliwość mięśnia sercowego. Obciążenie wstępne i następne. Unerwienie serca.	2	W01, W02, W04
TK08	Osluchiwanie tonów serca u człowieka. Obserwacja uderzenia koniuszkowego serca u człowieka. Czynność elektryczna serca. Elektrokardiografia.	2	U01, U03

	Zapis i interpretacja.		
TK09	Badanie tętna tętniczego metodą palpacyjną (pozycja: siedząca, stojąca, leżąca, zatrzymanie oddechu, hiperwentylacja). Pomiar ciśnienia krwi metodą Korotkowa (pozycja: siedząca, stojąca, leżąca, po wysiłku).	2	U01, U03
TK10	Czynniki kształtujące wielkość ciśnienia tętniczego krwi. Wyliczenie objętości wyrzutowej i minutowej serca. Próba ortostatyczna Cramptona.	2	U01, U03
Semestr letni			
Ćwiczenia			
TK01	Fizjologia układu oddechowego. Budowa układu oddechowego i jego funkcje. Mechanika oddychania. Rodzaje objętości i pojemności płuc. Częstotliwość oddechów. Wentylacja płuc. Hiperwentylacja. Oddychanie zewnętrzne i wewnętrzne. Zasady wymiany gazowej. Pojemność tlenowa krwi. Transport O ₂ i CO ₂ .	2	W01, W02, W04
TK02	Metody oceny sprawności układu oddechowego. Oznaczenie statycznych i dynamicznych objętości i pojemności płuc oraz natężonej objętości wydechowej pierwszosekundowej – spirometria.	2	U01, U03
TK03	Fizjologia układu nerwowego. Podstawy elektrofizjologii. Jonowe podstawy błonowego potencjału spoczynkowego. Oznaczenie progu pobudliwości. Potencjał krytyczny (progowy). Geneza, kształt i składowe potencjału czynnościowego.	2	W01, W02, W04
TK04	Fizjologia układu nerwowego. Podział anatomiczny i czynnościowy układu nerwowego. Budowa i czynności neuronu, podział neuronów. Neurotransmitery. EPSP, IPSP. Zjawiska zachodzące w ośrodkach nerwowych. Czynność rdzenia kręgowego. Nerwy rdzeniowe. Pojęcie odruchu, składowe łuku odruchowego. Klasyfikacja odruchów. Wrzecionko nerwowo-mięśniowe. Napięcie mięśniowe.	2	W01, W02, W04
TK05	Fizjologia układu nerwowego. Organizacja czynności czuciowych. Organizacja czynności ruchowych. Fizjologia i klasyfikacja receptorów. Zmiany w układzie czucia głębokiego związane z wiekiem. Algometria. Kontrola postawy i ruchów ciała. Mechanizmy sterowania ruchami. Lokalizacja ośrodków ruchowych w rdzeniu kręgowym. Układ piramidowy i pozapiramidowy.	2	W01, W02, W04
TK06	Fizjologia układu nerwowego: Analizatory. Organizacja czynności wegetatywnych. Termoregulacja. Budowa i funkcja siatkówki oka. Optycznie czynne składniki oka. Budowa ucha wewnętrznego. Narząd równowagi. Czucie smaku i węchu. Podział i organizacja czynnościowa układu autonomicznego. Rodzaje i czynność mięśni gładkich. Termoregulacja. Termoreceptory i termodetektory. Ośrodek termoregulacji. Mechanizmy aktywowane przez ciepło i zimno.	2	W01, W02, W04

	Wytwarzanie i oddawanie ciepła przez organizm. Gorączka.		
TK07	Badanie odruchów eksteroreceptywnych, proprioreceptywnych i wegetatywnych.	2	U01, U02, U03
TK08	Badanie czucia skórniego i głębokiego.	2	U01, U02, U03
TK09	Fizjologia narządów zmysłów. Oznaczenie ostrości widzenia tablicami Snellena. Doświadczenie Mariotte'a. Badanie przewodzenia fal dźwiękowych – próby stroikowe: próba Rinnego; próba Webera. Badanie ostrości słyszenia (próg słuchu): za pomocą mowy potocznej, szeptu, tykającego zegarka. Odruchy przedsionkowo-rdzeniowe (próba Romberga; test marszu; doświadczenie Barany'ego).	2	U01, U02, U03
TK10	Termoregulacja. Wykazanie działania termoreceptorów. Pomiar temperatury w różnych częściach ciała. Wpływ parowania i konwekcji na temperaturę ciała.	2	U01, U02, U03

Zalecana literatura:

Literatura podstawowa

1. Konturek S.: Fizjologia człowieka. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013.
2. Traczyk W.Z., Trzebski A.: Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. PZWL, Warszawa 2004.

Literatura uzupełniająca

1. Traczyk W.Z. :Fizjologia człowieka w zarysie. PZWL, Warszawa 2013.
2. Ganong W.F.,: Fizjologia., Wyd. I PZWL 2008.

Nakład pracy studenta

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [h]
	W ocenie (opinii) nauczyciela
Godziny kontaktowe z nauczycielem	80
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	20
Czytanie wskazanej literatury	10
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	Nie dotyczy
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	10
Przygotowanie do egzaminu	20
Inne	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	140
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	5 pkt.

Uwagi

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów kształcenia:

EP – egzamin pisemny

EU - egzamin ustny

ET – egzamin testowy

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

O - ocena aktywności i postawy studenta

SL - sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

PS - ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

PZP – prowadzenie zajęć praktycznych według własnego konspektu