



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ 2025/2026 Informacje ogólne

FIZJOLOGIA	
Rodzaj ZAJĘĆ	Obowiązkowy
Wydział PUM	Wydział Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej
Kierunek studiów	Farmacja
Specjalność	-
Poziom studiów	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów /semestr studiów	rok II, semestr III
Liczba przypisanych punktów ECTS	6
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	Ogółem: 64 godziny Wykłady: 30 godzin Seminaria: 10 godzin Ćwiczenia: 24 godziny
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się *	☐ zaliczenie na ocenę: ☐ opisowe ☐ testowe ☐ praktyczne ☐ ustne ☐ zaliczenie bez oceny ☒ egzamin końcowy: ☐ opisowy ☒ testowy ☐ praktyczny ☐ ustny
Kierownik jednostki	Prof. dr hab. n.med. Andrzej Pawlik
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dr n. med. Kamila Szumilas: kamila.szumilas@pum.edu.pl
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	Katedra i Zakład Fizjologii PUM, al. Powstańców Wlkp.72, Szczecin, tel: 91 466 16 11
Strona internetowa jednostki	https://www.pum.edu.pl/studenci/informacje_z_jednostek/wm/katedra_i_zaklad_fizjologii/
Język prowadzenia zajęć	polski

* zaznaczyć odpowiednio, zmieniając ☐ na ☒

Informacje szczegółowe

Cele zajęć		1. Przekazanie wiedzy o procesach życiowych komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego. 2. Wyjaśnienie mechanizmów i sposobów regulacji funkcji fizjologicznych ze szczególnym uwzględnieniem zasad funkcjonowania organizmu jako zintegrowanego systemu homeostatycznego funkcjonującego w logicznym układzie wzajemnych powiązań. 3. Przedstawienie wartości referencyjnych podstawowych parametrów fizykochemicznych środowiska wewnętrznego oraz wskaźników morfologicznych i zmiennych fizjologicznych.
Wymagania wstępne w zakresie	Wiedzy	Ukończony kurs z anatomii i biologii z parazytologią.
	Umiejętności	Umiejętność posługiwania się mikroskopem optycznym.
	Kompetencji społecznych	Współpraca w grupie w celu wspólnego opisu obserwowanych zjawisk i wyciągania wniosków; nawyk samokształcenia i krytycznej oceny informacji

EFEKTY UCZENIA SIĘ			
lp. efektu uczenia się	Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi:	SYMBOL (odniesienie do) efektów uczenia się dla kierunku	Sposób weryfikacji efektów uczenia się*
W01	zna i rozumie mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym	A.W5	W, ET
U01	potrafi opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym	A.U4	W, ET
K01	jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	K2	O, RZĆ
K02	jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	K8	O, RZĆ

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć								
lp. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć						
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning	Inne formy
W01	zna i rozumie mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym	x	x					
U01	potrafi opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym			x				
K01	jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	x	x	x				
K02	jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;			x				

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH			
lp. treści programowej	Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ
Semestr zimowy			
Wykłady: 30 godzin			
TK01	Błona komórkowa: funkcje, składowe, białka błonowe. Ligandy zewnętrzne i wewnątrzkomórkowe.	2	W01, K01
TK02	Receptory błonowe: podział, charakterystyka, sposoby transdukcji sygnału.	2	W01, K01
TK03	Homeostaza organizmu. Funkcja selekcjonująca błony komórkowej. Formy transportu błonowego.	2	W01, K01
TK04	Hormony kory nadnerczy- glikokortykosteroidy, mineralokortykosteroidy.	2	W01, K01
TK05	Hormony płciowe.	2	W01, K01
TK06	Układ autonomiczny: podział; rola; mediatory i receptory.	2	W01, K01
TK07	Podział i rola układu nerwowego. Czucie i percepcja. Podział czucia, rodzaje receptorów czuciowych	2	W01, K01
TK08	Regulacja ponadrdzeniowa motoryki – rola układu piramidowego i pozapiramidowego. Ośrodki ruchowe kory mózgu. Ruch i postawa ciała. Podstawy regulacji czynności motorycznych.	2	W01, K01
TK09	Ogólna organizacja układu krążenia. Rola serca. Układ bodźco-przewodzący serca. Powstawanie	2	W01, K01

	i przewodzenie pobudzenia w sercu. Fazy cyklu sercowego. Objętości i pojemności serca.		
TK10	Regulacja czynności serca: obciążenia serca; stan inotropowy serca i czynniki kształtujące. Podstawy hemodynamiki. Charakterystyka układu tętniczego.	2	W01, K01
TK11	Regulacja czynności układu krążenia. Struktury układu nerwowego wpływające na czynność układu krążenia. Ośrodki sercowo-naczyniowe rdzenia przedłużonego.	2	W01, K01
TK12	Układ oddechowy: wentylacja płuc; opory oddechowe, podatność płuc, ośrodki oddechowe.	2	W01, K01
TK13	Fizjologia nerek: składowe nefronu; krążenie nerkowe; autoregulacja GFR i RBF. Czynność kanalików nerkowych.	2	W01, K01
TK14	Fizjologia przewodu pokarmowego.	2	W01, K01
TK15	Regulacja homeostazy organizmu, podsumowanie wiadomości.	2	W01, K01
Seminaria: 10 godzin			
TK01	Przestrzenie wodne organizmu: całkowita woda organizmu (TBW) i jej podział. Regulacja gospodarki wodno-elektrolitowej. Ogólna charakterystyka i podstawy regulacji endokrynnej.	2	W01 K01
TK02	Hormony tarczycy. Termoregulacja.	2	W01 K01
TK03	Tkanki pobudliwe część I. Pobudliwość i pobudzenie w tkance nerwowej.	2	W01 K01
TK04	Tkanki pobudliwe część II. Mięśnie poprzecznie prążkowane i gładkie - charakterystyka.	2	W01 K01
TK05	Motoryka przewodu pokarmowego.	2	W01 K01
Ćwiczenia: 24 godziny			
TK01	Metody oceny funkcji tkanek pobudliwych i narządów zmysłów.	6	U01, K01, K02
TK02	Metody oceny funkcji układu krążenia – elektrokardiografia, analiza zapisu EKG, pomiar ciśnienia i tętna	3	U01, K01, K02
TK03	Fizjologia krwi – budowa i funkcje erytrocytów, leukocytów i płytek krwi.	9	U01, K01, K02
TK04	Metody oceny funkcji układu oddechowego i nerek	6	U01, K01, K02

Zalecana literatura:
Literatura podstawowa
1. „Fizjologia człowieka”. Podręcznik dla studentów medycyny; red. S. J. Konturek; wyd. Elsevier Urban&Partner 2018
Literatura uzupełniająca
1. „Fizjologia człowieka - zintegrowane podejście” Dee Unglaub Silverthorn; wyd. PZWL 2020

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	64
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	20
Czytanie wskazanej literatury	20
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	20
Przygotowanie do egzaminu	30
Inne	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	154
Punkty ECTS	6
Uwagi	

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

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

i inne