

Biofizyka

Kierunek: **Ratownictwo medyczne**

Rok: I -

licencjat Tryb:

stacjonarny

opiekun przedmiotu: dr n.med. Karolina Kulińska (e-mail: kulinska@ump.edu.pl)

Seminaria – 10 godz., ćwiczenia kat. A – 10 godz. Ilość grup: 2 seminaryjne, 4 ćwiczeniowe

Forma zaliczenia: obecność na zajęciach oraz test końcowy (**zaliczenie ze stopniem**)

Seminaria:

Sem. 1. Podstawy biofizyki układu krążenia; prof. Małgorzata Kotwicka

Sem. 2. Biofizyka narządów zmysłów: oko; dr Danuta Pieczyrak

Sem. 3. Wpływ czynników fizycznych na żywy organizm; prof. Małgorzata Kotwicka

Zakres materiału obowiązujący na seminarium nr 1:

Podstawy budowy układu krążenia. Ciśnienie hydrostatyczne – definicja, czynniki wpływające na jego wielkość. Podstawy powstawania i rozchodzenie się fali tętna. Lepkość krwi. Hematokryt.

Zakres materiału obowiązujący na seminarium nr 2:

Biofizyka narządów zmysłów: oko. Związek między budową oka a pełnioną funkcją. Elementy aparatu optycznego gałki ocznej i ich funkcje.

Zakres materiału obowiązujący na seminarium nr 3:

Rodzaje fal sprężystych. Podstawowe parametry fal sprężystych. Czynne i bierne mechanizmy działania ultradźwięków.

	gr. 1-4 (I)			gr. 5-8 (II)		
	sem. 1	sem. 2	sem. 3	sem. 1	sem. 2	sem. 3
prowadzący	M. Kotwicka	D. Pieczyrak	M. Kotwicka	M. Kotwicka	D. Pieczyrak	M. Kotwicka
data	2025-10-22	2025-10-30	2025-11-05	2025-10-13	2025-10-16	2025-10-15
godziny	14:00-16:30	15:45-18:15	14:00-16:30	08:00-10:30	13:00-15:30	08:00-10:30
sala	1078, CBM	110, Z.Optometrii	1078, CBM	L1. -1.01 (Coll. Pharmaceuticum)	110, Z.Optometrii	AKSON

Ćwiczenia:

Ćw. 1. Elementy biomechaniki tkanek; dr Aleksandra Śliwa

Ćw. 2. Układ termoregulacji; mgr Wiktoria Urban

Zakres materiału obowiązujący na ćwiczeniu nr 1:

Maszyny proste, zasady dynamiki Newtona. Zasada zachowania energii. Histologia i metabolizm tkanki kostnej, chrzęstnej, mięśniowej

Zakres materiału obowiązujący na ćwiczeniu nr 2:

Układ termoregulacji oraz układy regulacji w żywych organizmach. Podstawowe mechanizmy wymiany ciepła organizmu z otoczeniem Skutki zaburzeń termoregulacji (hipotermia, hipertermia). Kalorymetria.

grupy	1-1	1-2	2-1	2-2
ćwiczenie 1.	2025-11-27 8:15-12:00 1080, CBM Śliwa	2025-11-18 8:30-12:15 1080, CBM Śliwa	2025-11-07 12:00-15:45 1080, CBM Śliwa	2025-10-21 8:30-12:15 1080, CBM Śliwa
	2025-11-20 8:30-12:15 1080, CBM Urban	2025-11-28 8:30-12:15 1080, CBM Urban	2025-10-23 8:30-12:15 1080, CBM Urban	2025-10-28 8:30-12:15 1080, CBM Urban
Zaliczenie*	Zaliczenie w formie testowej – termin zostanie ustalony ze starostą roku			

*** Na zaliczeniu obowiązuje materiał z seminariów i ćwiczeń**

Podręczniki podstawowe:

Jaroszyk J.: „Biofizyka: podręcznik dla studentów” PZWL, 2014, 2011, 2008 – do wypożyczenia

Literatura uzupełniająca:

Bryszewska Maria Biofizyka dla biologów, PWN, 1997. – do korzystania w czytelni na miejscu

Zofia Jóźwiak, Grzegorz Bartosz ; aut.: Grzegorz Bartosz [at al.]. Biofizyka: wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami , Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008. – do wypożyczenia