

Harmonogram wykładów z biofizyki medycznej:

- piątek, godz. 13¹⁵ – 14⁴⁵ sala 223 (Collegium Primum)

1) Wprowadzenie do biofizyki. Pomiar wielkości fizycznych – jednostki układu SI. Fizyczne właściwości białek i lipidów - budowa błony komórkowej. Światło jako fala elektromagnetyczna. Wpływ promieniowania elektromagnetycznego na organizmy żywe – promieniowanie jonizujące (11.10.24 – prowadzący dr hab. Tomasz Rusak)

2) Wpływ promieniowania jonizującego i niejonizującego na organizmy żywe. Zjawisko absorpcji światła - biofizyczne podstawy procesu widzenia (18.10.24 – prowadzący dr hab. Tomasz Rusak)
- wykład w sali 29 (DS. 1)

3) Rejestracja obrazu w oku, w aparacie fotograficznym i obiektywie mikroskopu – wprowadzenie do mikroskopii. Fizyczne podstawy działania lasera, właściwości promieniowania laserowego, rodzaje laserów i ich wykorzystanie w medycynie. (25.10.24 – prowadzący dr hab. Karol Kramkowski)

4) Mikroskopia świetlna i konfokalna – przykłady zastosowania. Podstawy fizyczne bioelektryczności: potencjał elektrodowy, dyfuzyjny, błonowy, równowaga Donnana. Zjawiska elektryczne w błonie komórkowej, potencjał spoczynkowy i czynnościowy. (08.11.24 – prowadzący dr hab. Karol Kramkowski)

5) Biofizyka tkanki nerwowej. Przebieg potencjału czynnościowego w neuronie i komórce bodźcoprzewodzącej serca. Podstawy elektrokardiografii (15.11.24 – prowadzący dr hab. Karol Kramkowski)

6) Rola lipidów i białek w przenoszeniu informacji pomiędzy komórką i jej otoczeniem - transport przez błony. Charakterystyka transportu biernego i aktywnego. Klasyfikacja procesów transportu. (22.11.24 – prowadzący dr hab. Karol Kramkowski)

7) Fale głosowe i czułość ludzkiego ucha. Ultradźwięki - wpływ na organizm i ich wykorzystanie medyczne. Magnetyczny rezonans jądrowy (NMR) – fizyczne podstawy zjawiska i jego zastosowanie w diagnostyce. Spektroskopia NMR i jej zastosowania. (29.11.24 – prowadzący dr hab. Tomasz Rusak)

8) Uzupelnienie - repetytorium (wykład 45 minut - 06.12.24 – prowadzący dr hab. Tomasz Rusak)

Szczegółowa tematyka wykładów/zagadnień podana jest w programie nauczania (sylabus przedmiotu Biofizyka medyczna). Podana tematyka i termin realizacji poszczególnych zajęć może ulec zmianie/przesunięciu.

Kontakt e-mail z prowadzącymi: Tomasz Rusak- tomasz.rusak@umb.edu.pl

Karol Kramkowski - kkramk@wp.pl