

**SYLABUS PREDNÁŠOK, PRAKTICKÝCH CVIČENÍ A SEMINÁROV
Z BIOFYZIKY a RÁDIOLOGIE**

ŠTUDIJNÝ PROGRAM

**OŠETROVATEĽSTVO, PÔRODNÁ ASISTENCIA, VEREJNÉ
ZDRAVOTNÍCTVO**

Bakalárske štúdium, denná forma

LETNÝ SEMESTER

AKADEMICKÝ ROK 2020/2021

Prednášky

1. 18.02.2021 Biofyzika bunky.

(prednášateľ: doc. RNDr. Michal Šimera PhD.)

2. 04.03.2021 Biofyzika dýchania. Biofyzika krvného obehu.

(prednášateľ: prof. MUDr. Ján Jakuš DrSc.)

3. 18.03.2021 Biofyzika zmyslového vnímania.

(prednášajúci: Ing. Jakub Míšek PhD.)

4. 01.04.2021 Environmentálna biofyzika.

(prednášateľ: prof. RNDr. Ivan Poliaček PhD.)

5. 15.04.2021 Ionizujúce a neionizujúce žiarenie, biologické účinky. Ochrana pred ionizujúcim žiarením.

(prednášateľ: Mgr. Nadežda Višňovcová, PhD.)

6. 29.04.2021 Biofyzikálne princípy vybraných diagnostických metód a liečebných metód v medicíne.

(prednášateľ: Ing. Jakub Míšek PhD., Ing. Marcel Veterník PhD.)

Praktické cvičenia

15.02. - 17.02.2021

A1. Transportné mechanizmy cez bunkovú membránu, difúzia, osmóza. Osmotická rezistencia erytrocytov.

Vyučujúci: Šimera, Poliaček, Míšek, Sládičeková, Parížek. Technik: Králiková, Cibulková

22.02. - 24.02.2021

B1. Základy merania. Lineárna funkcia a závislosť. Spracovanie dát, základné štatistické vyhodnotenie. Meranie objemu. Meranie hmotnosti. Meranie hustoty kosti priamou metódou. Meranie hustoty krvi nepriamou a kuprisulfátovou metódou.

Vyučujúci: Višňovcová, Veterník, Parížek, Sládičeková. Technik: Cibulková, Králiková

01.03. - 03.03.2021

B2. Teplo a teplota, meranie teploty. Meranie telesnej teploty maximálnym a digitálnym teplomerom. Meranie povrchovej teploty termovíznou kamerou. Meranie schladzovacej veličiny, výpočet dennej straty tepla.

Vyučujúci: Višňovcová, Veterník, Parížek, Sládičeková. Technik: Cibulková, Králiková

08.03. - 10.03.2021

A3. Demonštrácia funkcie medzirebrových svalov. Paralelogram. Heringov model dýchania. Meranie vitálnej kapacity pľúc u človeka. Model cievnej elasticity. Fyzikálne základy merania tlaku krvi u človeka.

Vyučujúci: Višňovcová, Míšek, Parížek, Sládičeková. Technik: Králiková, Cibulková

15.03. - 17.03.2021

B3. Využitie spektrofotometrie v medicíne. Určenie absorpčného spektra hemoglobínu vo venóznej krvi.

Vyučujúci: Míšek, Veterník, Parížek, Sládičeková. Technik: Cibulková, Králiková

22.03. - 24.03.2021

A4. Zvuk a jeho fyzikálne vlastnosti, Dopplerov jav. Meranie rýchlosti prietoku krvi cievami pomocou Dopplera. Meranie priemeru trachey a objemového prietoku krvi pomocou ultrazvuku a Dopplera.

Vyučujúci: Šimera, Veterník, Míšek, Parížek, Sládičeková. Technik: Králiková, Cibulková

29.03. - 31.03.2021

B4. Medicínske využitie mikroskopu. Určenie optickej mohutnosti spojnej šošovky. Meranie hrúbky tkanív pomocou svetelného mikroskopu. Meranie zväčšenia lupy.

Vyučujúci: Šimera, Veterník, Parížek, Sládičeková. Technik: Cibulková, Králiková

05.04. - 07.04.2021

A5. Elektrické vlastnosti tkanív. Meranie odporu kože. Meranie celotelovej impedancie.
Vyučujúci: Šimera, Veterník, Míšek, Parížek, Sládičeková. Technik: Králiková, Cibulková

12.04. - 14.04.2021

B5. Biofyzika zmyslového vnímania, oko a ucho ako biofyzikálny systém. Princíp vytvorenia obrazu na sietnici oka. Určovanie akomodačnej šírky očí. Snellenove optotypy a vyšetrenie zrakovej ostrosti. Funkčný model ucha, určovanie prahu počutia a hornej hranice sluchu. Vyšetrenie farbocitu pomocou Rabkinových polychromatických tabuliek.
Vyučujúci: Višňovcová, Míšek, Parížek, Sládičeková. Technik: Cibulková, Králiková

19.04. - 21.04.2021

A6. Technika snímania EKG, štandardné zvody, popis normálnej EKG krivky. Elektrokardiografia a zostrojenie elektrokardiogramu.
Vyučujúci: Šimera, Míšek, Parížek, Sládičeková. Technik: Králiková, Cibulková

26.04. - 28.04.2021

B6. Biologický význam ionizujúceho žiarenia. Merania absorpcie gama žiarenia. Dozimetria - dozimetrické prístroje a merania. Dozimetrická kontrola pracoviska. Osobná dozimetria.
Vyučujúci: Višňovcová, Veterník, Parížek, Sládičeková. Technik: Cibulková, Králiková

03.05. - 05.05.2021

Klinika rádiológie UNM Martin. Exkurzia na vybraných diagnostických pracoviskách Kliniky rádiológie UNM (praktická ukážka diagnostických metód s využitím ionizujúceho a neionizujúceho žiarenia v medicíne).
Vyučujúci : Doc. MUDr. K. Zeleňák PhD., MUDr. M. Števík PhD., Mgr. N. Višňovcová PhD.

10.05. - 12.05.2021

Seminár s kreditovým testom.
Vyučujúci: Višňovcová, Šimera, Veterník, Míšek. Technik: Králiková, Cibulková

17.05. - 19.05.2021

Náhradná výučba.

Schválil

prof. MUDr. Ján Jakuš DrSc.

Garant predmetu Biofyzika a Rádiologia