

## Lekárska biofyzika - Harmonogram praktickej výučby

### Študijný program: **všeobecné lekárstvo**

Týždeň semestra	Obsah praktickej výučby		
	Praktikáreň I	Praktikáreň II	Praktikáreň M205
1. (11. 9. – 15. 9.) (sviatok -15. 9.)	<i>Individuálne opakovanie stredoškolskej fyziky</i>		
2. (18. 9. – 22. 9.)	Poučenie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (BOZP). Evidenčné listy. Úvod do výučby. Veličiny a jednotky SI, ich premena, tabuľky, grafy, štatistika, chyby merania a neistoty merania. <b>NEMERIA SA!!</b>		
3. (25. 9. – 29. 9.)	Úlohy: Refraktometria, Spektrofotometria	Úlohy: Intenzita osvetlenia. Zrková ostrosť.	Úlohy: Mikroklimatické faktory, Termometria.
4. (2. 10. – 6. 10.)	Úlohy: Stalagmetria. Viskozimetria.	Úlohy: EKG analýza. Elektrická os srdca.	Úloha: Antropometria a stavba tela.
5. (9. 10. – 13. 10.)	Úloha: Krvný tlak.	Úlohy: Rýchlosť toku krvi (Doppler). UZ zobrazovanie.	Úlohy: Absorpcia žiarenia. Dozimetria.
6. (16. 10. – 20. 10.)	<b><i>Presun študentov s vyučujúcim do ďalších praktíkárni (I → II, II → M205, M205 → I)</i></b>		
	Úlohy: Refraktometria, Spektrofotometria.	Úlohy: Intenzita osvetlenia. Zrková ostrosť.	Úlohy: Mikroklimatické faktory, Termometria.
7. (23. 10. – 27. 10.)	Úlohy: Stalagmetria. Viskozimetria.	Úlohy: EKG analýza. Elektrická os srdca.	Úloha: Antropometria a stavba tela.
8. (30. 10. – 3. 11.) (sviatok - 1. 11.)	Úloha: Krvný tlak.	Úlohy: Rýchlosť toku krvi (Doppler). UZ zobrazovanie.	Úlohy: Absorpcia žiarenia. Dozimetria.
9. (6. 11. – 10. 11.)	<b><i>Presun študentov s vyučujúcim do ďalších praktíkárni (I → II, II → M205, M205 → I)</i></b>		
	Úlohy: Refraktometria, Spektrofotometria.	Úlohy: Intenzita osvetlenia, Zrková ostrosť.	Úlohy: Mikroklimatické faktory, Termometria.
10. (13. 11. – 17. 11.) (štátny sviatok - 17. 11.)	<b>Priebežný test I.</b> Odovzdanie protokolov z predošlého týždňa.		

11. (20. 11. – 24. 11.)	Úlohy: Stalagmometria, Viskozimetria.	Úlohy: EKG analýza. Elektrická os srdca.	Úloha: Antropometria a stavba tela.
12. (27. 11. – 1. 12.)	Úloha: Krvný tlak.	Úlohy: Rýchlosť toku krvi (Doppler). UZ zobrazovanie.	Úlohy: Absorpcia žiarenia, Dozimetria.
13. (4. 12. – 8. 12.)	<b>Priebežný test II.</b> Odovzdanie protokolov z predošlého týždňa.		
14. (11. 12. – 15. 12.)	<i>Prvé opravné termíny oboch priebežných testov podľa potreby. V prípade potreby meranie úloh, ktoré boli počas sviatkov.</i>		
Január 2024	<i>V prípade potreby opakované meranie neakceptovaných a nedostatočne spracovaných úloh. Druhé opravné termíny oboch priebežných testov podľa potreby.</i>		

**V praktikárni I** (ÚLFBFIaTM LF UK, Sasinkova 2, 3. posch.) **začínajú skupiny:** 1, 3, 4, 7, 10, 13, 17, 19, 22, 28

**V praktikárni II** (ÚLFBFIaTM LF UK, Sasinkova 2, 3. posch.) **začínajú skupiny:** 2, 5, 8, 11, 14, 18, 20, 23, 26, 29

**V praktikárni M205** (Moskovská 2, 2. posch.) **začínajú skupiny:** 6, 9, 12, 15, 16, 21, 24, 25, 27, 30

Rozdelenie skupín na **písanie priebežných testov** bude zverejnené **v samostatnom rozpise** na domovskej stránke pracoviska týždeň vopred.

**Priebežný test I.:** BOZP, fyzikálne jednotky, násobky a diely jednotiek, chyby merania a neurčitosti merania, tabuľky a grafy, základná štatistika, mikroklimatické faktory, termometria, osvetlenie, zraková ostrosť, refraktometria, spektrofotometria (príslušné témy aj z prednášok, respektíve z učebníc!).

**Priebežný test II.:** Obsah úloh praktických cvičení, ktoré neboli v I. priebežnom teste (aj keď by neboli namerané; príslušné témy aj z prednášok, respektíve z učebníc!).

**Ak sa študent nedostaví na test v stanovenom dni a čase, stráca termín bez možnosti náhrady!**

## Abecedný zoznam úloh praktických cvičení – protokolov

1. Absorpcia ionizujúceho žiarenia (alternatíva: Model rádioaktívnej premeny).
2. Antropometria a bioimpedančná analýza stavby tela.
3. Dozimetria rádioaktívneho pozadia.
4. Elektrická os srdca – konštrukcia.
5. Elektrokardiogram - biofyzikálna analýza.
6. Intenzita osvetlenia - fotometria.
7. Krvný tlak – neinvazívne meranie.
8. Meranie rýchlosti toku krvi (Dopplerov jav) a pulzná oxymetria.
9. Mikroklimatické faktory – teplota a vlhkosť vzduchu, atmosférický tlak.
10. Refraktometria – stanovenie koncentrácie roztoku.
11. Spektrofotometria – stanovenie koncentrácie roztoku.
12. Stalagmometria – meranie povrchového napätia kvapaliny.
13. Termometria – meranie teploty jadra a povrchovej teploty organizmu.
14. Viskozimetria – meranie viskozity kvapaliny.
15. Zobrazovanie pomocou ultrazvuku.
16. Zraková ostrosť – Snellenove optotypy, spektrálna citlivosť.

Študenti sú povinní **odmerať všetky úlohy a odovzdať** každý vypracovaný protokol **najneskôr jeden týždeň po meraní**. Inak bude protokol automaticky hodnotený nulou a úloha sa považuje za nemeranú.

Ak protokol nebude obsahovať merací hárok podpísaný vyučujúcim (v prípade prezenčnej výučby) a **všetky predpísané prílohy** (grafy, obrázky) alebo bude identifikovaný ako plagiát, bude ako celok hodnotený nulou a úloha sa považuje za nemeranú.

### Vyučujúci:

doc. RNDr. Martin Kopáni, PhD., doc. RNDr. Mgr. Katarína Kozlíková, CSc.; doc. RNDr. Beáta Čunderlíková, PhD., doc. RNDr. Silvia Dulanská, PhD.; RNDr. Zuzana Balázsová, PhD., Mgr. Radana Gurecká, PhD., RNDr. Eva Kráľová, PhD., PhDr. Michal Trnka, PhD., RNDr. Jaroslav Varchola, PhD.; Mgr. Ján Pánik, PhD., Mgr. Tibor Teplický, PhD., Mgr. Matúš Tomko, PhD.; doc. RNDr. Pavol Vitovič, PhD., doc. Ing. Erik Vavrinský, PhD., Mgr. Barbora Filová, PhD., Ing. Daniel Kosnáč

Bratislava 31. augusta 2023

doc. RNDr. Martin Kopáni, PhD.  
prednosta Ústavu

Pripravila: doc. RNDr. Mgr. Katarína Kozlíková, CSc.