

Pokročilé praktikum z lékařské fyziky

Anotace

Na konci tohoto kurzu bude student schopen: využívat informační technologie pro vyhledávání a třídění odborných informací; ovládat pokročilé diagnostické a laboratorní přístroje; hodnotit výsledky získané biofyzikálními metodami z hlediska vědeckého, účinného, bezpečného a účelného přístupu k jejich využívání; rozlišovat možnosti využití biofyzikálních technik a lékařských přístrojů v praxi

Sylabus

Semináře a demonstrace

Budoucnost informačních technologií v medicíně. Vyhledávání odborných informací.

Bezpečné a efektivní využití diagnostických a terapeutických prostředků.

Počítačové simulace ve výuce lékařství.

Nanotechnologie v medicíně.

Luminiscence a lasery v medicíně. Fluorescenční mikroskopie.

Experimentální úlohy

1. Měření elektromagnetických parametrů prostředí – měření magnetického pole a elektromagnetického pole externích zdrojů elektromagnetického vlnění.

2. Měření rychlosti toku krve v periferních cévách.

3. Diagnostický ultrazvuk – barevné a spektrální dopplerovské vyšetření.

4. Diagnostický ultrazvuk – využití tkáňových fantomů a 3D zobrazení.

5. Termografie – chladový test.

6. Termografie – stanovení emisivity.

7. Hodnocení parametrů RTG záření.

8. Perimetrie a topografie rohovky.

9. Spektrofotometrie a elektroforéza nukleových kyselin.

Podmínky udělení zápočtu

Základní podmínkou udělení zápočtu je absolvování všech praktických cvičení. Pro každé absolvované praktikum studenti zpracují protokol zahrnující kritické hodnocení použitých metod.