

Syllabus praktických cvičení z biofyziky pro Biomedicínskou techniku (FEKT VUT)

1. Úvod do praktik

Společné úlohy: Společné úlohy mají charakter seminárně-demonstračních prací, je proto důležité připravit se zejména teoreticky a využít k přípravě všech dostupných zdrojů informací- pro některé úlohy existují podrobné informace v separátních dokumentech.

2. **VI.** Elektromagnetické vlnění a jeho vnímání. Měření osvětlení luxmetrem. Vyšetření oka. Keratorefraktometrie. Určení zrakové ostrosti – vízus, optotypy. Barvocit. Elektrodiagnostika – EKG. Oximetrie
3. **VII.** Termovizní zobrazovací metody, kontaktní a bezkontaktní termografie, termokamera. Refrigerace – katatermometr, anemometr.
4. **IX.** Měření hladiny intenzity zvuku, hygienické limity zvuku. Diagnostický ultrazvuk a „Dopplerovské“ metody včetně měření rychlosti průtoku krve cévami s využitím Dopplerova jevu. Terapeutický ultrazvuk.
5. **X.** Zobrazovací metody, RTG, Tomografie, NMR. Geiger – Müllerův čítač. Endoskopie

Samostatné úlohy: (podrobné informace v separátních dokumentech)

7. **I.** Monitorování. Měření teploty termočlánkem. Měření krevního tlaku auskultační metodou. Audiometrie.
8. **II.** Vlastnosti kapalin. Měření povrchového napětí kapalin. Optické Metody. Spektrofotometrie – Absorpční křivka. Refraktometrie – Stanovení koncentrace.
9. **III.** Osciloskopy
Měření napětí a frekvence pomocí osciloskopu. Analýza hlásek. Měření frekvenční závislosti impedance lidského organismu.
10. **IV.** Ultrazvuk a radioaktivita
Měření ionizujícího záření. Absorpce záření. Hemolýza erytrocytů ultrazvukem.
11. **Nahrazování a konzultace**
12. **Zápočtový test**