



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva
Biomedicinska instrumentacija



Biomedicinska instrumentacija

PO – Uvodno predavanje

Ak.god. 2010./2011.

prof.dr.sc. Ratko Magjarević

- Informacije o predmetu
 - Nastavnici i asistenti
 - Sadržaj predmeta
 - Organizacija rada
 - Komuniciranje
 - Ocjenjivanje

Predavanja prate “Biomedicinske signale i sustave”

Sadržaj predavanja:

- Osjetila i pretvornici u biomedicinskoj instrumentaciji.
- Biomedicinska pojačala.
- Temeljne metode potiskivanja smetnji u elektromedicini.
- Mjerila EKG-a i EEG-a.
- Mjerenje krvnog tlaka i protoka.
- Mjerenje biološke impedancije.
- Mjerenje parametara respiracijskog sustava.
- Elektrostimulatori srca i defibrilatori.
- VF kirurški nož.
- Laseri.
- Medicinske dijagnostičke slike.
- Radiologija i CT.
- Ultrazvučna dijagnostika.
- Nuklearna medicina.
- Magnetska rezonancija.

Vaši nastavnici i asistenti

- Prof.dr.sc. Ratko Magjarević
 - ZESOI, D-132, ratko.magjarevic@fer.hr
- Doc.dr.sc. Igor Lacković
 - ZESOI, D129, igor.lackovic@fer.hr
- dr.sc. Siniša Sovilj
 - ZESOI, D-143, sinisa.sovilj@fer.hr

Ciljevi predmeta

- Osnovna koncepcija biomedicinske instrumentacije
- Medicinska dijagnostika i terapija
 - Temeljna načela rada i projektiranja, popraćena tipičnim primjerima

Tri nastavne cjeline

- Osjetila, pretvornici i dijagnostički uređaji
- Terapijski uređaji
- Načela rada uređaja za dobivanje medicinskih slika

Predavanja

- Tri ciklusa predavanja
- 13 predavanja po dva školska sata
- Svaki puta tijekom ciklusa – laboratorijska vježba ili posjet medicinskoj ustanovi

- Upisano 22 studenta
- Jedna grupa
 - Dvorana D160
 - Termin nastave četvrtak, 10h - 12h
 - Nadoknada nastave iz 1. tjedna semestra ?
 - Nadoknada nastave iz 3. tjedna semestra (apsolventsko putovanje)?

➤ Fiziološki monitor

- mjerenje EKG-a, uočavanje artefakata, mjerenje krvnog tlaka
 - Simulator EKG-a
 - Električka stimulacija i implantabilni stimulatori srca (*pacemakeri*)
 - Medicinski dijagnostički ultrazvuk
 - Radioterapija – planiranje (CT. MRI) i terapijski uređaji – posjet KBC Rebro
- Studenti popunjavaju radne listove
- Asistenti pregledavaju i ocjenjuju radne listove
- Tretirat će se kao domaća zadaća

Domaće zadaće

- Četiri vježbe - domaće zadaće, predvidivo četvrtak popodne u ZESOI-BME laboratoriju
- Vježbe čine jedinstvenu cjelinu s predavanjima

Literatura

- **A. Šantić; Biomedicinska elektronika; 1995; Školska knjiga, Zagreb**
- **J.J.Carr, J.M.Brown: Introduction to Biomedical Equipment Technology; 1998; Prentice Hall**
- **J. G. Webster (Ed.); Medical Instrumentation: Application and Design; 1995; John Wiley&Sons, N.Y.**
- **E. Krestel; Imaging Systems for Medical Diagnostics; 1990; Siemens Akt.**

Ocjenjivanje – minimalni broj bodova

- | | |
|---|-----------|
| ➤ Aktivno sudjelovanje na nastavi | 0 |
| ➤ Domaće zadaće | 10 od 20 |
| ➤ Pismeni ispiti (2+1) | 35 od 70 |
| ➤ Usmeni ispit | 5 od 10 |
| <hr/> | |
| ➤ Prolaz na ispitu | 50 od 100 |
| ➤ !!! završnu na usmenom ispitu određuje profesor | |

Web stranica predmeta

- FER WEB <http://www.fer.hr/predmet/bioins>
- Nastavni materijal
- Dodatna literatura
- Raspored
- Forum