

Elektronikus orvosi műszerek

BMEVIMM9032 5 kredit (elsősorban villamosmérnök hallgatóknak ajánlott)

BMEVIMM3EOM 6 kredit (elsősorban egészségügyi mérnök hallgatóknak ajánlott)

szabadon választható tantárgy

A tantárgy felvételének előzetes követelménye nincs, a BME bármelyik hallgatója felveheti.

A tantárgy 85%-ban önálló munkát igényel, így kreditjei a korábban teljesített tantárgyaktól függetlenül elismerhetők.



Az Elektronikus orvosi műszerek tantárgy célja, hogy a hallgatók valós fiziológiai eredetű jeleken vagy orvosi képeken gyakorolják a jelfeldolgozást. A fiziológiai eredetű jelek felvétele az Orvostechnika laboratóriumban történik. EKG-t, non-invazív vérnyomásméréskor a mandzsetta nyomását, légzési sebességet, a véráramlásra jellemző fotopletizmográfias jelet lehet mérni. Az orvosi képek a tanszéki adatbázisban hozzáférhetők, ezek mammográfia vagy tüdő röntgen során készültek.

A félév első hat hetében előadásokra kerül sor. Az első három héten az élettani hátteret és felhasználható műszereket, a negyedik-hatodik héten pedig a szokásosan használt jelfeldolgozó módszereket ismertetjük.

A hetedik héttől kezdve előadások nincsenek, a hallgatók saját magukról rögzíthetnek jeleket a laborban, majd ezeket otthoni munkával feldolgozzák. A tizennegyedik héten rövid (kb. 10 perces) előadásban kell beszámolni a féléves munkáról.

Van arra mód, hogy kétfős csoportban történjen a félévközi munka.

A félévközi jegy megállapítása a szóbeli beszámoló és a félévközi munkáról írt anyag alapján történik.

Felhasználható jegyzet: Jobbágy Ákos: Orvosbiológiai mérés technika I. és II.
(<http://home.mit.bme.hu/~jobbagy/obmtseged1.pdf> /obmtseged2.pdf)

Tipikus feladatok:

- rövid fizikai igénybevétel hatása a szívfrekvencia változására,
- pillanatnyi szívfrekvencia változása non-invazív vérnyomásméréskor,
- nyugodt és stresszes állapotban (amit különböző zene és zaj vált ki) mért fiziológiai jelek kiértékelése,
- diagnosztikailag fontos alakzatok detektálása/értékelése röntgen képeken.

Jobbágy Ákos

Pataki Béla