

|   |   |                           |                   |                |
|---|---|---------------------------|-------------------|----------------|
| Óbudai Egyetem  |   | AMK MI                    |                   |                |
| <b>Tantárgy neve és kódja: Jelanalízis, érzékelők (aktuátor, szenzor) (BRKJE12SLM)</b>  |   |                           |                   |                |
| <b>Kreditérték: 3</b>   |   |                           |                   |                |
| Levelező tagozat  |   | 2016/2017. tanév 2. félév |                   |                |
| Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai Mérnök MSc   |   |                           |                   |                |
| Tantárgyfelelős oktató:   |   | Oktatók:                  | Dr. Széll Károly  |                |
| Előtanulmányi feltételek: (kóddal)  | Válogatott fej. villamosságtanból (BRKVII1SNM)  |                           |                   |                |
| Óraszámok:  | Előadás: 6  | Tantermi gyak.:           | Laborgyakorlat: 6 | Konzultáció:   |
| Számonkérés módja (s,v,f):  | évközi jegy   |                           |                   |                |
| <b>A tananyag</b>   |   |                           |                   |                |
| <i>Oktatási cél:</i> A tantárgy átfogó fogalmakat és ismereteket nyújt az alkalmazott érzékelők fizikai működéséről és elektronikus felépítéséről, az adott érzékelőkben és a hozzájuk kapcsolódó további rendszer elemekben alkalmazott jelfeldolgozó algoritmusokról és protokollokról. |   |                           |                   |                |
| <i>Tematika:</i>  |   |                           |                   |                |
| <b>Témakör</b>  |   |                           |                   | <b>Óraszám</b> |
| Előadások:  |   |                           |                   |                |
| 1.  | A jelek osztályozása különböző szempontok szerint (determinisztikus, sztochasztikus, valós, komplex, véges, végtelen időtartamú, periodikus-aperiodikus.) Az időfüggvény és a Fourier-spektrum. Folytonos, mintavételezett, analóg és a digitális elemi jelek típusai és szerepük a jelanalízisben.   |                           |                   | 1              |
| 2.  | A periodikus jelek általánosan használt jellemzői: periódusidő, ismétlési körfrekvencia, fel-lefutási, állandósulási, késleltetési idő, minimum-maximum érték, egyszerű középérték, effektív érték, abszolút középérték, formatényező, csúcstényező.  |                           |                   | 1              |
| 3.  | Az aperiodikus jelek komplex Fourier-spektruma<br>A véges időtartamú jelek származtatása a periodikus jelekből, átmenet a vonalas spektrumtól a folytonos spektrum-sűrűségbe, a szintézis és az analízis összefüggései, az alkalmazás lehetőségei.<br><br>ZH  |                           |                   | 2              |
| 4.  | Nem villamos mennyiségek érzékelői, fizikai működés, alkalmazás. Analóg érzékelők. Bináris „egyszerű” vezérléstechnikai érzékelők. Analóg jelek vizsgálata, mintavételezés. Digitális szűrés, szűrő tervezés. Digitális jelfeldolgozó processzorok felépítése és jellemzőik. Spektrum, mintavételezett spektrum, FFT, ablakozás. Intelligens érzékelők, erő-nyomaték érzékelők, rezgés és érzékelők, képfeldolgozó rendszerek. Terepi méréstechnikai hálózatok és alkalmazásuk.<br><br>ZH |                           |                   | 2              |

| <b>Félévközi követelmények</b>   |  |
|--|--|
| <p>Félévközi jegyet a 3. konzultáción megírt ZH-val lehet megszerezni. A sikertelen ZH pótlása egyszer lehetséges. <b>Az elégséges szint minden esetben az összpontszám <math>\geq 50\%</math>-a.</b></p> <p>A számonkérés során <b>az anyagot összefüggéseiben, alkalmazási készség szintjén kell ismerni:</b> a félév során tehát az okokra is figyelő, összefüggéseket felismerő és megértő, önálló munkára van szükség. A példatár feladatainak önálló, otthoni munkával történő kidolgozása, és a minta-vizsgalap tanulmányozása elengedhetetlen! A tárgyat a matematikai és elektronika kurzusok eredményes teljesítése után lehet felvenni.</p> <p>Az itt nem érintett kérdésekben a TVSZ vonatkozó pontjai a mérvadók.</p> <p>A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): Írásbeli, 50 % az elégséges szint.</p> |  |

| <b>Irodalom:</b> |   |
|------------------|---|
| Kötelező:        |   |
| Ajánlott:        | Dr. Huba Antal, Dr. Lipovszki György: Méréselmélet<br>Fellegi József: Automatika füzetek I. |