

| | | | | |
|---|-------------|---|---|----------------------------|
| Óbudai Egyetem | | Alba Regia Műszaki Kar, Mérnöki Intézet Székesfehérvár | | |
| Tantárgy neve és kódja: Méréstechnika II | | AMXMT2VBLE | Kreditérték: 4 2018/19 tanév 1. félév | |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök Bsc, levelező tagozat | | | | |
| Tantárgyfelelős oktató: Dr. Bretz Károly | | Oktatók: Dávid András | | |
| Előtanulmányi feltételek: (kóddal) | | | | |
| Félévi óraszámok: | Előadás: 12 | Tantermi gyakorlat: 0 | Laborgyakorlat: 12 | Konzultáció: igény szerint |
| Számonkérés módja (s,v,é): | évközi jegy | | | |

A tananyag

Oktatási cél:

Előadás:

Az alapvető villamos mennyiségek méréséhez szükséges mérési elvek elsajátítása. A legfontosabb villamos mérőműszerek felépítésének, kezelésének megismerése, műszaki adataik értelmezése. Az optimális mérési módszerek és eszközök kiválasztásához szükséges ismeretek megszerzése.

Laborgyakorlat:

Mérési módszerek elsajátítása. Alapvető villamos méréstechnikai jártasság megszerzése, a műszerkezelés gyakorlása. Mérési eredmények értékelése, hibaszámítás, mérések dokumentálása.

| Tematika | |
|------------------|---|
| Előadások | |
| 1 | Követelmény, tematika ismertetése Generátorok rendszerezése, felépítése, jellemzőik. Oszcillátorok. Szinuszos generátorok. Impulzus és függvénygenerátorok tulajdonságai, felépítésük, működésük. Műszaki adataik értelmezése. Frekvencia és időmérés. Digitális frekvencia és időmérők. |
| 2 | Különleges oszcilloszkópok. A mintavételezés elve, módozatai. Mintavételező (sampling) oszcilloszkópok mérési elve, működése, felépítése. Analóg tároló oszcilloszkópok. Digitális oszcilloszkópok (DSO) felépítése, működése, műszaki adatok és azok értelmezése. A digitális áramkörök vizsgálóeszközei. A logikai analizátorok felépítése, működése, jellemzőik és azok értelmezése. Spektrumanalizátorok működési elve, jellemzői. |
| 3 | Impedanciamérési módszerek: Váltakozó-áramú hidak, 3 feszültségmérős módszer, rezonancia módszer, impedanciamérés digitális úton. Hálózati tápegységek felépítése, jellemzői. Stabilizátor típusok és jellemzőik. Teljesítménymérés: 3 voltmérős módszer, elektrodinamikus teljesítménymérő, elektronikus teljesítménymérők. Zárthelyi dolgozat I |

| | |
|---|---|
| 4 | Nem villamos mennyiségek villamos mérése: Mérőátalakítók fajtái és jellemzőik. Aktív, passzív átalakítók. (Elmozdulás-, fordulatszám-, erő-, hőmérsékletmérés, fényérzékelés.) Mérésautomatizálás. Intelligens (programozható) műszerek. Mérőrendszerek, IEC interfész kialakítása, előírásai, jellemzői. Zárthelyi dolgozat I |
|---|---|

| Tematika | |
|-------------------------|--|
| Laborgyakorlatok | |
| 1 | Követelmény, laborrend ismertetése, műszerkezelés gyakorlása. Generátor és oszcilloszkóp kezelésének gyakorlása |
| 2 | RC négy pólus átviteli függvényének felvétele. (Bode diagram) |
| 3 | Mérőegyenirányítók vizsgálata. |
| 4 | Impedancia mérés. |

| Félévközi követelmények | |
|---|--|
| A félév során a hallgatók az elméleti anyagból 2 db zárthelyi dolgozatot írnak, illetve a laborgyakorlaton mérési jegyzőkönyvet készítenek. | |

| Pótlás módja | |
|--|--|
| Pótlások: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Minden elégtelen (50% alatti) zárthelyi dolgozatot, elégtelen mérési gyakorlatokat a 14. oktatási héten 1 alkalommal lehet pótolni. • Ha a pótlás sikertelen, akkor elégtelen évközi jegyet kap a hallgató, amelyet a vizsgaidőszakban 1 alkalommal aláíráspótló vizsgán pótolhat (a TVSZ szerint). | |

| Évközi jegy kialakítása | |
|--|--|
| Az évközi jegy megállapítása a félév során megírt 2 db zárthelyi dolgozat és a mérési gyakorlatok értékelése alapján (összesített pontszámból) kialakított százalékos formában történik. Az elégséges szint az 50% | |

| Irodalom: | |
|--|--|
| Kötelező: | |
| Dr. Horváth Elek: Méréstechnika jegyzet (1161) Előadás jegyzet | |
| Ajánlott: Radnai Rudolf: Oszcilloszkópos mérések Csepreghy H Kázmér: Elektronikai méréstechnika Csepreghy H Kázmér: Oszcilloszkópos méréstechnika Schnell: Jelek és rendszerek méréstechnikája | |
| Egyéb segédletek, segédanyagok: | |
| Az Egyetem e-learning rendszerén (elearning.uni-obuda.hu) Méréstechnika II tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok, feladatlapok, feladatsorok. | |

Székesfehérvár, 2018. június 10.

Dávid András
mestertanár