

| | | | | |
|--|-------------|---|-------------------|----------------------------|
| Óbudai Egyetem | | Alba Regia Műszaki Kar, Mérnöki Intézet Székesfehérvár | | |
| Tantárgy neve és kódja: Méréstechnika II AMXMT2VBNE | | Kreditérték: 4 2019/20 tanév 1. félév | | |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök Bsc, nappali tagozat | | | | |
| Tantárgyfelelős oktató: Dr. Bretz Károly | | Oktatók: Dávid András | | |
| Előtanulmányi feltételek: (kóddal) | | | | |
| Félévi óraszámok: | Előadás: 2 | Tantermi gyakorlat: 0 | Laborgyakorlat: 2 | Konzultáció: igény szerint |
| Számonkérés módja (s,v,é): | évközi jegy | | | |

| A tananyag | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Oktatási cél: | | | | |
| Előadás: | | | | |
| Az alapvető villamos mennyiségek mérésének elvégzéséhez a megfelelő mérési elvek, továbbá az optimális módszerek és eszközök kiválasztásához szükséges ismeretek megszerzése. A legfontosabb villamos mérőműszerek felépítésének, kezelésének megismerése, műszaki adataik értelmezése. | | | | |
| Laborgyakorlat: | | | | |
| A mérési módszerek elsajátítása. A műszerkezelés és az alapvető méréstechnikai jártasság megszerzése. Az optimális mérési módszerek és eszközök kiválasztásához szükséges jártasság megszerzése. Villamos és nemvillamos mennyiségek méréstechnikájának elsajátítása. A szakirányú mérések módszereinek, műszereinek bemutatása. | | | | |

| Tematika | |
|------------------|---|
| Előadások | |
| 1 | Követelményrendszer ismertetése. Különleges oszcilloszkópok - A mintavételező (sampling) oszcilloszkópok mérési elve, működése, felépítése. |
| 2 | Különleges oszcilloszkópok - Analóg tároló oszcilloszkópok. - Digitális oszcilloszkópok (DSO). |
| 3 | A digitális áramkörök vizsgálóeszközei - A logikai analizátorok felépítése, működése, jellemzőik és azok értelmezése. - Spektrum-analizátorok működési elve, felhasználási lehetőségei |
| 4 | Frekvencia és időmérés - Digitális frekvencia-, periódusidő-, és időmérés. |
| 5 | Hálózati tápegységek felépítése, jellemzői. Stabilizátor típusok és jellemzői. |
| 6 | Zárthelyi dolgozat |
| 7 | Tanítási szünet |
| 8 | Impedanciamérési módszerek - Váltakozó-áramú hidak, - 3 feszültségmérős módszer, - Impedanciamérés digitális úton Teljesítménymérés - 3 voltmérős módszer, - Elektrodinamikus teljesítménymérő, - Elektronikus teljesítménymérők |

| | |
|----|--|
| 9 | A mérés és műszertechnika fejlődési irányai. Mérésautomatizálás. Mérés és műszer szimuláció. Műszertechnikai szoftverek. |
| 10 | Mérőátalakítók - Nemvillamos mennyiségek villamos mérésének alkalmazási területei. |
| 11 | Konzultáció |
| 12 | Mérőátalakítók - Nemvillamos mennyiségek villamos mérésének alkalmazási területei. |
| 13 | ZH |
| 14 | Pót ZH |

| Tematika | |
|-------------------------|---|
| Laborgyakorlatok | |
| 1 | Generátor és oszcilloszkóp kezelésének gyakorlása Szűrőkapcsolások vizsgálata I. |
| 2 | Szűrőkapcsolások vizsgálata II. |
| 3 | Rezgőkörök vizsgálata |
| 4 | Bipoláris tranzistoros erősítő tervezése, a működés szimulálása |
| 5 | Bipoláris tranzistoros erősítő megépítése |
| 6 | Bipoláris tranzistoros erősítő mérése |
| 7 | Műveleti erősítők vizsgálata. (fr. független, negatív visszacsatolással) |
| 8 | Műveleti erősítők vizsgálata. (fr. függő, negatív visszacsatolással) |
| 9 | Impedancia mérés. |
| 10 | LabVIEW programozás |
| 11 | Konzultáció |
| 12 | Vizsgamérés |
| 13 | LabVIEW programozás |
| 14 | Pótlások |

| Félévközi követelmények | |
|---|-------------------------------|
| A félév során a hallgatók az elméleti anyagból 2 db zárthelyi dolgozatot írnak, illetve a laborgyakorlaton 1 db vizsgamérést végeznek el. Minden mérési gyakorlat során a hallgatóknak jegyzőkönyvet kell készíteniük. | |
| Zárthelyi dolgozatok | |
| Oktatási hét | Témakör |
| 6. | Az első 5 tanítási hét anyaga |
| 13. | A 7.-12. hét anyaga |
| Vizsgamérések | |
| Oktatási hét | Témakör |
| 12. | Az egész féléves tananyag |

A félévzáró érdemjegy kialakításának módszere

Az érvényes (legalább elégséges) évközi jegy megszerzésének feltétele a 2 db zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintre történő megírása, illetve a vizsgamérés legalább elégséges szintű elvégzése.

Pótlás módja

Pótlások:

- Minden elégtelen (50% alatti) zárthelyi dolgozatot, az elégtelen vizsgamérést, illetve 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 vizsgamérés 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, 2019. június 5.

Dávid András
mestertanár