

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar, Mérnöki Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Komplex vizsga I. AMXKV3VBLF				Kreditérték: - 2024/25 tanév 1. félév
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök szak Bsc, levelező tagozat				
Tantárgyfelelős oktató: Csikósné Dr. Pap Andrea Edit egyetemi docens		Oktatók: Dr. Simon Gyula egyetemi tanár Dávid András mestertanár		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Matematika I,II; Villamosságtan I,II; Méréstechnika I; Informatika; Programozás I			
Félévi óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,é):	v (vizsga).			
A tananyag				
Oktatási cél: A Villamosságtan I. II., és a Méréstechnika I. tantárgyak ismeretanyagából meghatározott témakörök komplex, áttekintő tárgyalása.				

Villamosságtan I. II. témakörök:	
	Téma:
1	Lineáris egyenáramú hálózatok: Ohm törvénye. Kirchhoff törvényei. A villamos munka és a teljesítmény. Passzív kétpólusok, az eredő ellenállás és vezetés számítása. Az ideális és a valóságos generátor, a lineáris aktív kétpólus. Az összetett villamos hálózat struktúrája, a totális hálózatanalízis módszerei: a vegyes módszer, a csomóponti potenciálok és a hurokáramok módszerei. A szuperpozíció. A feszültségosztó és az áramosztó, delta-csillag, ill. csillag-delta átalakítások, Thévenin, Norton és Millmann tétele.
2	Lineáris váltakozóáramú hálózatok: Szinuszos váltakozó jelek. A periódusidő és a frekvencia; a kezdőfázisszög és a fáziseltérés; a csúcserték és az effektív érték. A kapacitív és az induktív reaktancia. A szimbolikus számítási mód, fazorok. A feszültség, áram és impedancia komplex ábrázolása. Ohm törvényének általánosítása, Kirchhoff törvényei a váltakozóáramú hálózatokban. Váltakozó áramú áramkörök komplex számításai. A teljesítmény számítása. Háromfázisú hálózatok. Függvényábrázolások komplex mennyiségek esetén, frekvenciafüggvények. Nyquist-diagramok. Bode-diagramok.

Méréstechnikai I. témakörök	
	Téma:
1	Méréstechnikai alapfogalmak. A méréstudomány (metrológia) felosztása. Jelek felosztása. Mérési módszerek felosztása. Analóg, digitális mérés elve. Mérési hibák rendszerezése. A mérési hibák megadásának módja és ábrázolása (példamegoldás is).
2	Egyenáram és egyenfeszültség mérése elektromechanikus és elektronikus műszerrel. Állandómágnesű (Deprez) műszer felépítése, működése. Az állandómágnesű műszer felhasználása feszültség és árammérésre. Elektronikus feszültségmérők felosztása, felépítésük, működésük. Digitális műszerek felosztása, jellemzőik. Néhány jellemző példa A/D átalakítókra.
3	Ellenállás-mérési módszerek: Közvetlen mutatós, négyvezetékes mérési módszer, egyenáramú hidak.
4	Váltakozóáram és váltakozófeszültség mérése. Váltakozófeszültség jellemző mennyiségei. Elektromechanikus műszerek alkalmazása váltakozófeszültség mérésére. Analóg elektronikus váltakozófeszültségmérő műszerek. Digitális váltakozófeszültségmérő műszerek.
5	Az oszcilloszkóp felépítése, működése, műszaki jellemzők. Oszcilloszkóp üzemmódjai, kezelése, alkalmazása. Mérések oszcilloszkóppal. Analóg és digitális oszcilloszkópok működési elve.

Követelményrendszer

A Hallgatók a vizsgaidőszakban Villamosságtan I. II. és Méréstechnika I. tárgy tananyagából összetett, komplex vizsgát tesznek.

A vizsga menete:

1. A Hallgatók a Villamosságtan I. és Villamosságtan II. tárgy témaköreiből írásbeli dolgozatot írnak, amely elméleti kérdéseket és feladatmegoldásokat tartalmaz.
2. Szünet után a Hallgatók a Méréstechnika I. tárgy témaköreiből írásbeli vagy szóbeli vizsgát tesznek.

Az érvényes vizsga:

- Az érvényes vizsga feltétele a vizsga mindkét részének (Villamosságtan I. II., és Méréstechnika I.) legalább 50%-os (elégséges) értékelése.

A vizsgajegy kialakításának módja:

- A vizsgajegy a komplex vizsga két részére adott érdemjegy számtani átlaga alapján lesz meghatározva.

Elégtelen vizsgajegy pótlása: A TVSZ szerint.

Irodalom:

- Dr.Selmeczi - Schnöller: Villamosságtan I. (49203/I.)
- Dr. Selmeczi - Schnöller Villamosságtan II. (49303/II.)
- Dr.Selmeczi - Schnöller: Villamosságtan példatár. (BMF KKVFK–1124)
- Géher Károly: Lineáris hálózatok. MK.
- Dr. Horváth Elek: Méréstechnika jegyzet (1161) Előadás jegyzet

Egyéb segédletek, segédanyagok:

- Az Egyetem elearning rendszerének Villamosságtan I., Villamosságtan II. és Méréstechnika I. tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok.

2024. június 10.

Dr. Simon Gyula
egyetemi tanár

Dávid András
mestertanár