

| | | | | |
|--|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-----------------|
| Óbudai Egyetem | | AMK MI Székesfehérvár | | |
| Tantárgy neve és kódja: Villamosságtan I. gyakorlat (KRKVT12SLC) | | Kreditérték: 4 | | |
| levelező tagozat | | 2014/15 tanév, 2. félév (szemeszter) | | |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak | | | | |
| Tantárgyfelelős oktató: | Sáfár Attila | Oktatók: | Sáfár Attila | |
| Előtanulmányi feltételek: (kóddal) | Villamosságtan I. Matematika I. | KRKVT11SLC # KRKMA11VSLC # | | |
| | Előadás: 0 | Tantermi gyak.: 0 | Laborgyakorlat: 0 | Konzultáció: 16 |
| Számonkérés módja (s,v,f): | v | | | |
| A tananyag | | | | |
| <p><i>Oktatási cél:</i> A villamosmérnökök és a villamos műszaki tanárok legalapvetőbb szakmai specifikumának az áramköri és a mező szemléletének a kialakítása. Ezen keresztül a későbbi - főiskolai és az azt követő - villamos szakmai tanulmányok megalapozása. A mérnöki döntésekhez is szükséges - villamos feladatokban való jártasság kialakítása.</p> <p><i>Oktatási cél elérését szolgáló feladatok:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • a villamos és a mágneses jelenségek világos feltárás, az összefüggéseknek fogalmakban (szavakban), ábrákban és - az oktatás során már rendelkezésre álló matematikai ismeretek alapján - matematikai formulákban való megfogalmazása, • az absztrakciós készség, a modellekben való gondolkodás megalapozása, ill. fokozása, • a valóság és a modellek viszonyának a bemutatása és eme viszony elvi értékelése, • a természet és a technika egészében érvényesülő törvények, viszonyok és tendenciák bemutatása és értékelésük a villamos szakterületen. <p>A tantárgy törzsanyagának, oktatási módszereinek és követelményeinek tartalmazniuk kell mindazon <i>ismereteket, jártasságokat és készségeket</i>, amelyek lehetővé teszik a konvertálható villamosmérnökök képzését. A tárgy oktatója kb. 10%-ban eltérhet a részletes tematikától.</p> | | | | |
| <i>Tematika:</i> | | | | |
| Témakör: | | | | Óraszám: |
| <p><i>A villamos alapfogalmak.</i> Skaláris és vektoros villamos mennyiségek a sztatikus mezőben definiálva. A villamos eltolás, az elektrosztatika Gauss-tétele, kapacitás, kondenzátorok: villamos mező szigetelőkben, rétegzett szigetelés. Koaxiális kábel kapacitása. A villamos mező energiája.</p> | | | | 4 |
| <p><i>Egyenáramú villamos hálózatok analízise.</i> Hálózatanalízis jellegzetes hálózatrészek alapján, a feszültségosztó és az áramosztó, delta-csillag, ill. csillag-delta ekvivalens csere; Thévenin, Norton és Millmann tétele, a sokpólus leírása a szuperpozíció tételének alkalmazásával, ill. a Kirchhoff-törvények általánosításával.</p> | | | | 4 |
| <p><i>Egyenáramú villamos hálózatok analízise.</i> Az összetett villamos hálózat, Euler tétele, Krichhoff törvényei. Passzív kétpólusok, az eredő ellenállás és vezetés számítása, az ideális és a valóságos generátor, a lineáris aktív kétpólus: ekvivalencia és dualitása, a határfok és a teljesítmény, az illesztés. Az összetett villamos hálózat struktúrája, a totális hálózatanalízis módszerei, a vegyes módszer, a csomóponti potenciálok és a hurokárámok módszere.</p> | | | | 4 |
| <p><i>Mágneses mező, mágneskör.</i> Vezető és tekercs mágneses mezeje, a gerjesztési törvény, a mágneses térerősség, toroid, szolenoid és vezetékpár térerősségének meghatározása Egy-, és kéthurkos mágneskörök számítása, adott fluxushoz gerjesztés, adott gerjesztés esetén fluxus számítása. Permanens mágnesű gerjesztés. Mágneskörök számítása. Az indukciótörvény, indukált feszültség meghatározása a "mozgási" és a "nyugalmi" indukció modelljével. Az induktivitás és a kölcsönös induktivitás számítása. A mágneses mező fajlagos energiája, tekercs mágneses energiája.</p> | | | | 4 |

Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció, stb)

A tantervben előírt előadások (konzultációk) látogatása kötelező.

A szorgalmi időszak sikeres zárásának feltétele a Villamosságtan gyakorlat (KSZVT12SLB) tantárgy feltételeinek teljesítése (félévközi jegy megszerzése).

A szorgalmi időszakban a 4. konzultáció alkalmával a hallgatók zárthelyi dolgozatot (félévközi jegyért) írnak.

A konzultációkon a megjelenés kötelező.

A szorgalmi időszak sikeres zárásának feltétele a Villamosságtan gyakorlat (KRKVT12SLC) tantárgy feltételeinek teljesítése (félévközi jegy megszerzése).

A vizsgára bocsátás egyéb feltételeit a TVSZ tartalmazza.

A vizsga írásbeli feladatokból, és elméleti kérdésekből áll.

Elégtelen írásbelivel, de a minimumszint legalább 80%-át elért pontszámmal a hallgatók szóbelizhetnek.

A pótlás módja a TVSZ szerint.

A félévközi jegy kialakításának módszere:

Félévközi jegyet ebből a tantárgyból nem kell szerezni.

A vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt, stb.

Vizsga a teljes félévi anyagból írásban.

Az írásbeli vizsga elméleti kérdések megválaszolásából és feladatok megoldásából áll.

Irodalom:

Kötelező:

Dr.Selmeczi - Schnöller Villamosságtan II. (49303/II.)

Dr.Selmeczi - Schnöller Villamosságtan példatár. (BMF KKVFK-1124)

Debreczenyné Révy Gabriella Bode diagramok

Ajánlott:

Simonyi Károly Villamosságtan

Fodor György Villamosságtan I.

Géher Károly Lineáris hálózatok

Egyéb segédletek:

A tárgy oktatásához felhasználhatóak az egyéni tanulást támogató és folyamatosan készülő oktatási anyagok is (önálló tanulást szolgáló füzetek, elektronikus tananyagok).

Oktatási segédletek számítógépes hálózatunkon:

hirdet\szakcsoportok\muszaki_alapozo\bicsak_boldizsar\segedletek elérési útvonalon található.