

| Óbudai Egyetem | | Alba Regia Egyetemi Központ | | |
|---|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Tantárgy neve és kódja: Elektronika II. | | AMIEL21VLD | | Kreditérték: 4 |
| <i>Levelező tagozat</i> | | <i>2015/16 tanév I. félév</i> | | |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak, levelező tagozat | | | | |
| Tantárgyfelelős oktató: | Dr. Turmezei Péter PhD. | Oktatók: | Reinics Ferenc | |
| Előtanulmányi feltételek: (kóddal) | Méréstechnika I. KRKMT11SLC | | | |
| Félévi óraszámok: | Előadás: | Tantermi gyak.: 0 | Laborgyakorlat: 12 | Konzultáció: |
| Számonkérés módja (s,v,f): | vizsga | | | |
| A tananyag | | | | |
| <i>Oktatási cél:</i> A félvezetők tulajdonságainak, az alapvető félvezető eszközök felépítésének, működésének megismerése, a félvezető eszközökből felépített egyszerű áramkörök méretezésének elsajátítása, működésének megértése. Műveleti erősítők alkalmazástechnikájának elsajátítása. | | | | |
| <i>Tematika:</i> Az analóg jelek erősítésének alapfogalmai. Az erősítők frekvenciafüggése. A "p-n" átmenet, áramvezetés félvezetőkben, a dióda. A dióda kapacitása. A bipoláris tranzisztor. A tranzisztor fizikai kisjelű helyettesítő képe(i). Erősítő alapkapsolások. Tervezélrsű tranzisztorok (JFET, MOSFET). Tranzisztoros erősítő alapkapsolások frekvenciafüggése. Szimmetrikus bemenetű, aszimmetrikus kimenetű erősítők. Integrált műveleti erősítők. A műveleti erősítők alkalmazástechnikája. | | | | |
| Témakör: | | | | Óraszám: |
| <i>Tranzisztoros erősítők frekvenciafüggése.</i> Bipoláris tranzisztoros erősítő alapkapsolások frekvenciafüggésének analízise a kis- és nagyfrekvenciás helyettesítő képek alapján. A csatoló és az emitter komplexumok hatása az erősítők frekvenciamenetére. <i>FET-es alapkapsolások és frekvencia függésük.</i> FS, FD és FG alapkapsolások. <i>A differencia-erősítő.</i> A bipoláris differencia erősítő felépítése, jellegzetességei és paraméterei szimmetrikus és közös vezérlés esetén. | | | | 09.16. 3 |
| <i>A műveleti erősítő I.</i> A műveleti erősítő. Modell, a szimmetrikus feszültség és bemenet fogalma. CMRR. Az ideális szimmetrikus erősítő, jellemzői. Fizikai működés, jelalakok. Az ofszet és kiegyenlítése, a drift. A műveleti erősítő áramkörképlete: áramtűkőr, aktív munkaellenállások, szinteltolók, végfokozatok. | | | | 10.07. 3 |
| <i>A műveleti erősítő II. és Alkalmazások I.</i> A μA 741 és jellemzői. Műveleti erősítők alkalmazása. Az invertáló és a nem invertáló alapkapsolás. Az összegző erősítő. <i>Alkalmazások II.</i> A műveleti erősítők frekvenciafüggő alkalmazása. AC erősítő kapsolás. Egyszerű áram- és feszültségforrások. A műveleti erősítők nemlineáris alkalmazásai, precíziós egyenirányítók felépítése. | | | | 10.08. 3 |
| <i>Alkalmazások III.</i> I-U és U-I konverterek. Az integrátor és a differenciátor. Komparátorok felépítése. Null-komparátor, referenciával eltolt szintű, valamint hiszterézises komparátorok (Schmitt-triggerek). Szinuszos generátorok, hullámforma generátorok. | | | | 11.25. 3 |
| Félévközi követelmények Az aláírás megszerzése a szorgalmi időszakban történik (esetleges pótlása is!). A félév során kötelezően megírandó ZH legalább elégséges szintű teljesítése esetén bocsátható a Hallgató vizsgára (aláírás megszerzése). | | | | |
| A pótlás módja: Elégtelen ZH esetén a Hallgató egy előre egyeztetett időpontban pót ZH írására kötelezett. Elégséges szintű teljesítése esetén az aláírást a Hallgató pótolta, ellenkező esetben a Hallgató letiltást kap. A vizsgaidőszakban nincs további aláírási pótlás lehetőség! | | | | |
| A vizsga módja: Vizsga a teljes félévi anyagból írásban, a hallgatók az előadásokon megismert tananyagból vizsgáznak. A vizsga időtartama: kb. 100 perc, tartalmi részei a következők: 10 db „beugró” kérdés megválaszolása, (minimum 60%-os szint elérése esetén értékelhetők a további feladatok!) 3 db áramköri számítási feladat megoldása. 1-2 db egy-egy nagyobb elméleti témakört átfogó elméleti téma kidolgozása. | | | | |

| Irodalom: | | | |
|--|-----------------------|---|----------------------|
| Kötelező: | | | |
| Zsom Gyula: Elektronikus áramkörök I.A Bp. 1991. KKMf 1040 | | | |
| Molnár Ferenc – Zsom Gyula :Elektronikus áramkörök II.A I. – II. kötet Bp. 1991. KKMf 1044 | | | |
| Molnár Ferenc : Elektronikus áramkörök I.B Bp. KKMf jegyzet 49 200-I.B | | | |
| Ajánlott: | | | |
| [1.] | Molnár F.-Zsom Gy.: | Elektronikus áramkörök példatár I. és II. kötet. | KKVMF-1095 I.-II. |
| [2.] | U. Tietze-Ch. Schenk: | Analóg és digitális áramkörök | MK. Bp. 1992 |
| [3.] | Herpy Miklós: | Analóg integrált áramkörök | MK. Bp. 1973 |
| [4.] | ALDERT van der ZIEL: | Szilárdtest elektronika | MK. Bp. 1982 |
| [5.] | Dr. Géher Károly: | Lineáris hálózatok | MK. Bp. 1972 |
| Egyéb segédletek: | | | |
| Hírdet/Szakcsoportok/Műszaki_Alapozó/Reinics Ferenc útvonalon. | | | |

Székesfehérvár, 2015. május 21.

Reinics Ferenc
mérnök tanár