

Óbudai Egyetem		Alba Regia Egyetemi Központ		
Tantárgy neve és kódja: Elektronika II. <i>nappali tagozat</i>		AMIEL21VND		Kreditérték: 2
2016/17 tanév I. félév		Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak		
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Turmezei Péter PhD.	Oktatók:	Reinics Ferenc	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Elektronika I. AMIEL11VND Elektronika I. gyakorlat AMIEL12VND			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Diszkrét és integrált félvezető eszközökből épített áramkörök működésének megértése és méretezésének elsajátítása.				
<i>Tematika:</i> Műveleti erősítők alkalmazása. Többfokozatú erősítők, végerősítők. LC és RC oszcillátorok. Analóg és kapcsolóüzemű feszültség szabályozók. Analóg szorzók. Impulzustechnikai áramkörök. A teljesítményelektronika alapjai.				
Témakör:				Óraszám:
<i>Műveleti erősítők alkalmazása. Mérőerősítők.</i> Precíziós egyenirányítók. Csúcsértékmérők. Kétutas egyenirányítók műveleti erősítővel. Mérőerősítők kialakítása egy műveleti erősítővel. Közös feszültség elnyomási tényező növelése. Három műveleti erősítés mérőerősítő. Alkalmazási szempontok.				09.15. 2
<i>Többfokozatú erősítők.</i> Többfokozatú erősítők csatolási módjai. Közvetlen csatolt erősítők. Kaszkód kapcsolás. Többfokozatú visszacsatolt erősítők. Fázishasító kapcsolás.				09.22. 2
<i>Végerősítők I.</i> Nagyteljesítményű bipoláris és térvezérlésű tranzistorok. A végerősítők jellemző paraméterei. Aszimmetrikus nagyjelű erősítők. Ellenütemű végerősítők. A és B osztályú beállítás.				09.29. 2
<i>Végerősítők II.</i> A végerősítők kapcsolási megoldásai. A végerősítők védő áramkörei. Végerősítők torzítása. Integrált teljesítményerősítők.				
<i>LC oszcillátorok I</i> Az oszcillátor feladata. A berezgsés amplitúdó és fázis feltétele. A rezgőkör, jósági tényező, impedancia transzformáció. A kvarckristály.				10.06. 2
<i>LC oszcillátorok II</i> Meissner, Hartley, Colpitts, Clapp oszcillátorok. A stabil amplitúdó beállítása. Kvarcoszcillátorok. Pierce, Buttlér oszcillátor.				10.13. 2
<i>RC oszcillátorok</i> RC hálózatok tulajdonságai, amplitúdó és fázisfenet. A fázisfenet és a frekvencia stabilitás kapcsolata. Amplitúdó beállítás nemlineáris és kvázi lineáris elemekkel. Fázistoló, Wien hidas, áthidalt T oszcillátor.				10.20. 2
<i>Analóg feszültség szabályozók</i> Párhuzamos és soros feszültség szabályozás. Hatásfok. Diszkrét analóg feszültség szabályozók. Univerzális integrált analóg feszültség szabályozók. A feszültség szabályozók védelme. Túláram védelem, visszahajló karakterisztika.				10.27. 2
<i>Analóg szorzók</i> Feszültségvezérelt áramosztókból felépített szorzók. Áramvezérelt áramosztókból felépített szorzók. Feszültségvezérelt négyegyed-es szorzók. Integrált szorzók jellemző paraméterei. Integrált analóg szorzók alkalmazása: osztóáramkör, négyzetre emelő áramkör, gyökvonó áramkör. Modulátorok.				11.03. 2
Zárthelyi dolgozat				11.10. 2
<i>A félvezetők kapcsolóüzeme</i> Diódák, tranzistorok és FET-ek kapcsolóüzeme. Kapcsolási idők. Induktív és kapacitív terhelés hatása. A félvezető eszközök védelme. Alkalmazási példák.				11.24. 2
<i>Kapcsolóüzemű feszültség szabályozók</i> Az induktivitás mint energiatároló elem. Feszültségcsökkentő, feszültség növelő polaritásváltó kapcsolások. Integrált áramkörös kapcsolóüzemű feszültség szabályozók.				

<i>A teljesítményelektronika alapjai</i>			
Astabil, bistabil, monostabil multivibrátorok. Időzítő áramkörök. Kapcsolási és számítási példák időzítő áramkörök alkalmazására. A teljesítményelektronika félvezető eszközei: DIAC, Tirisztor, TRIAC. Jellemzők, karakterisztikák.		12.01.	2
<i>A teljesítményelektronika alapjai II</i>			
Teljesítményelektronikai eszközök alkalmazása. Alkalmazási példák.		12.08.	2
Zárthelyi dolgozat		12.15.	2
Félévközi követelmények			
<u>Az aláírás megszerzése a szorgalmi időszakban történik (esetleges pótlása is!).</u>			
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 az utolsó oktatási héten pót ZH írására kötelezett.			
A vizsga módja:			
Vizsga a teljes félévi anyagból írásban és szóban is történik, a hallgatók az előadásokon és a gyakorlatokon megismert tananyagból vizsgáznak.			
Irodalom:			
Kötelező:			
[1] Molnár Ferenc – Zsom Gyula – Elektronikus áramkörök II/A 1-es és 2-es kötet (1044/I és 1044/II)			
[2] Az egyetem fájlszerverén található segédanyagok, elektronikus jegyzetek			
Hirdet/Szakcsoportok/Műszaki Alapozó/Reinics Ferenc			
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:			
Hirdet/Szakcsoportok/Műszaki Alapozó/Reinics Ferenc útvonalon.			

Székesfehérvár, 2016. június 10.

Reinics Ferenc
mérnök tanár