

Óbudai Egyetem				Alba Regia Egyetemi Központ			
Tantárgy neve és kódja: Elektronika II.						Kreditérték: 4	
nappali tagozat						2025/2026 tanév I. félév	
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak							
Tantárgyfelelős oktató:				Oktatók:	Beszédes Bertalan		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Elektronika I.					
Heti óraszámok:		Előadás: 2		Tantermi gyak.: 0		Laborgyakorlat: 2	
Számonkérés módja (s,v,f):		vizsga					
A tananyag							
Oktatási cél:							
Diszkrét és integrált félvezető eszközökből épített áramkörök működésének megértése és méretezésének elsajátítása.							
Tematika:							
Műveleti erősítők alkalmazása. Többfokozatú erősítők, végerősítők. LC és RC oszcillátorok. Analóg és kapcsolóüzemű feszültség szabályozók. Analóg szorzók. Impulzustechnikai áramkörök. A teljesítményelektronika alapjai.							
Témakör:						Óraszám:	
Műveleti erősítők alkalmazása. Mérőerősítők. Precíziós egyenirányítók. Csúcsértékmérők. Kétutas egyenirányítók műveleti erősítővel. Mérőerősítők kialakítása egy műveleti erősítővel. Közös feszültség elnyomási tényező növelése. Három műveleti erősítő mérőerősítő. Alkalmazási szempontok.						1	2
Többfokozatú erősítők. Többfokozatú erősítők csatolási módjai. Közvetlen csatolt erősítők. Kaszkód kapcsolás. Többfokozatú visszacsatolt erősítők. Fázishasító kapcsolás.						2	2
Végerősítők I. Nagyteljesítményű bipoláris és térvezérlésű tranzisztorok. A végerősítők jellemző paraméterei. Aszimmetrikus nagyjelű erősítők. Ellenütemű végerősítők. A és B osztályú beállítás. Végerősítők II. A végerősítők kapcsolási megoldásai. A végerősítők védő áramkörei. Végerősítők torzítása. Integrált teljesítményerősítők.						3	2
LC oszcillátorok I Az oszcillátor feladata. A berezgés amplitúdó és fázis feltétele. A rezgőkör, jósági tényező, impedancia transzformáció. A kvarckristály.						4	2
LC oszcillátorok II Meissner, Hartley, Colpitts, Clapp oszcillátorok. A stabil amplitúdó beállítása. Kvarcoszcillátorok. Pierce, Buttlér oszcillátor.						5	2
RC oszcillátorok RC hálózatok tulajdonságai, amplitúdó és fázismenet. A fázismenet és a frekvencia stabilitás kapcsolata. Amplitúdó beállítás nemlineáris és kvázi lineáris elemekkel. Fázistoló, Wien hidas, áthidalt T oszcillátor.						6	2
Analóg feszültség szabályozók Párhuzamos és soros feszültség szabályozás. Hatásfok. Diszkrét analóg feszültség szabályozók. Univerzális integrált analóg feszültség szabályozók. A feszültség szabályozók védelme. Túláram védelem, visszahajló karakterisztika.						7	2
Analóg szorzók 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.						8	2
Zárthelyi dolgozat						9	2
A félvezetők kapcsolóüzeme Diódák, tranzisztorok és FET-ek kapcsolóüzeme. Kapcsolási idők. Induktív és kapacitív terhelés hatása. A félvezető eszközök védelme. Alkalmazási példák. Kapcsolóüzemű feszültség szabályozók Az induktivitás mint energiatároló elem. Feszültségcsökkentő, feszültség növelő polaritásváltó kapcsolások. Integrált áramkörös kapcsolóüzemű feszültség szabályozók.						10	2

<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.			11	2
<i>A teljesítményelektronika alapjai II</i> Teljesítményelektronikai eszközök alkalmazása. Alkalmazási példák.			12	2
Zárthelyi dolgozat			13	2
PÓTLÁS			14	2
Félévközi követelmények <u>Az aláírás megszerzése a szorgalmi időszakban történik.</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 vagy szóban 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	

Székesfehérvár, 2025. június

Beszédes Bertalan