

## TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2022/2023 II FÉLÉV

Cím		Elektronika 1
Tárgykód		IVB040MNMF
Heti óraszám: ea/gy/lab		2/0/2
Kreditpont		4
Szak(ok)/ típus		Gépészmérnöki BSc 4. sz. Műszaki felsőoktatási szakképzés (FOKSZ) 2. sz. Villamosmérnöki BSc 2. sz. Mérnökinformatikus BSc 2. sz.
Tagozat		nappali
Követelmény		vizsga
Meghirdetés féléve		tavaszi
Előzetes követelmény(ek)		-
Oktató tanszék(ek)		Automatizálási
Tárgyfelelős		Dr. Szabó Anita
Oktatók		Dr. Szabó Anita

### TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

A tantárgy megismerteti a hallgatókat az elektronika alapjaival, az alapvető elektronikai eszközök működésével, kapcsolások analizálásával és alkalmazási lehetőségeivel.

### TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

#### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

Felsőfokú szintű elektronikai ismeretek elsajátítása, alapvető elektronikai eszközök működési elvének, kapcsolások analizálásának és alkalmazási lehetőségeinek megismerése.

#### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

#### TÉMAKÖRÖK

##### ELŐADÁS

1. Az elektronikai eszközök csoportosítása, története, alapfogalmak.
2. Egyenáramú és váltakozó áramú források teljesítményviszonyai, teljesítményillesztés.
3. Ideális és valós források, helyettesítő képek, lineáris hálózatok.
4. RLC hálózatok jellemzése idő-, körfrekvencia- és Laplace-tartományban.
5. Hálózatszámítás komplex formalizmussal.
6. Másodfokú passzív szűrők.
7. Butterworth szűrő, Wien-Robinson sávzáró szűrő méretezése.
8. Erősítők jellemzői, átviteli karakterisztikák.
9. Ideális transzformátorok, rezgőkörök.
10. PN átmenet, félvezető diódák, karakterisztikák, alkalmazások.
11. Diódás hálózatok számítása, Zener-diódás feszültség-szabályozó méretezése.

## GYAKORLAT

12. Tranzisztorok felépítése és karakterisztikái.
  13. Tranzisztoros alapkapcsolások, tranzisztoros erősítő fokozatok méretezése.
  14. Többfokozatú erősítők, Visszacsatolás.
  15. Teljesítmény-erősítők. Erősítő osztályok, határfok, túláramvédelem, méretezés.
  16. Műveleti erősítők: felépítés, jellemzők, alkalmazások, műveleti erősítő kapcsolások tervezési és elemzési alapelvei.
  17. Optoelektronikai alkatrészek.
1. Alapfogalmak
  2. RLC hálózatok számítása
  3. Teljesítményillesztés
  4. Diódás kapcsolások számítása
  5. Tranzisztoros kapcsolások számítása
  6. Műveleti erősítő kapcsolások számítása

## RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

*Jelizzük az oktatási szüneteket is!*

### ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Az elektronikai eszközök csoportosítása, története, alapfogalmak.	Az adott heti diasor		
2.	RLC hálózatok jellemzése idő-, körfrekvencia- és Laplace-tartományban. Hálózatszámítás komplex formalizmussal.	Az adott heti diasor		
3.	Ideális és valós források, helyettesítő képek, lineáris hálózatok.	Az adott heti diasor		
4.	Egyenáramú és váltakozó áramú források teljesítményviszonyai, teljesítményillesztés.	Az adott heti diasor		
5.	Másodfokú passzív szűrők. Butterworth szűrő, Wien-Robinson sávzáró szűrő méretezése.	Az adott heti diasor		
6.	PN átmenet, félvezető diódák, karakterisztikák, alkalmazások.	Az adott heti diasor		
7.	Diódás hálózatok számítása, Zener-diódás feszültség-szabályozó méretezése.	Az adott heti diasor		
8.	Tranzisztorok felépítése és karakterisztikái. Tranzisztoros alapkapcsolások, tranzisztoros erősítő fokozatok méretezése.	Az adott heti diasor		
9.	Tavaszi szünet			
10.	Többfokozatú erősítők, Visszacsatolás. Teljesítmény-erősítők. Erősítő osztályok, határfok, túláramvédelem, méretezés.	Az adott heti diasor		
11.	Erősítők jellemzői, átviteli karakterisztikák.	Az adott heti diasor		
12.	Ideális transzformátorok, rezgőkörök.	Az adott heti diasor		
13.	Optoelektronikai alkatrészek.	Az adott heti diasor		
14.	Számonkérés		Elméleti ZH	tanórán
15.	Számonkérés		Elméleti ZH	tanórán

### GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje

1.	Alapfogalmak	Az adott heti feladatsor		
2.	RLC hálózatok számítása	Az adott heti feladatsor		
3.	RLC hálózatok számítása	Az adott heti feladatsor		
4.	Egyenáramú és váltakozó áramú források teljesítményviszonyai, teljesítményillesztés	Az adott heti feladatsor		
5.	Egyenáramú és váltakozó áramú források teljesítményviszonyai, teljesítményillesztés	Az adott heti feladatsor		
6.	Diódás kapcsolások számítása	Az adott heti feladatsor		
7.	Diódás kapcsolások számítása	Az adott heti feladatsor		
8.	Tranzistoros kapcsolások számítása	Az adott heti feladatsor		
9.	Tavaszi szünet			
10.	Tranzistoros kapcsolások számítása	Az adott heti feladatsor		
11.	Tranzistoros kapcsolások számítása	Az adott heti feladatsor		
12.	Műveleti erősítők kapcsolások számítása	Az adott heti feladatsor		
13.	Műveleti erősítők kapcsolások számítása	Az adott heti feladatsor		
14.	Számonkérés		Gyakorlati ZH	tanórán
15.	Számonkérés		Javító gyakorlati ZH	tanórán

### 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)

#### JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

**A jelenlét ellenőrzésének módja** (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

Jelenléti ív

#### SZÁMONKÉRÉSEK

A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendők ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatokai törölhetőek.

#### **Vizsgával záruló tantárgy**

#### **Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsátás feltételének minősítésben**

(A táblázat példái törölhetőek.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsátás feltételének minősítésben
1. Gyakorlati ZH	max 20 pont	50 %
2. Elméleti ZH	max 20 pont	50 %

#### **Az aláírás megszerzésének feltétele**

Az egyik (elméleti vagy gyakorlati) ZH legalább elégséges teljesítése.

**Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez** (PTE TVSz 50§(2))

A szorgalmi időszak 15. hetében javító ZH. A vizsgaidőszakban a meghirdetett első és második vizsgaalkalmakon.

**Vizsga típusa** (írásbeli, szóbeli): **írásbeli**

**A vizsga minimum** **40 %-os teljesítés esetén sikeres.** (A min. 40 %-nál nem lehet több.)

**Az érdemjegy kialakítása** (TVSz 47§ (3))

**50** %-ban az évközi teljesítmény, **50** %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

**Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban**

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

## 4. IRODALOM

### AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [1.] Simonyi Károly: Elektronfizika, 1981
- [2.] Megyeri János: Analóg elektronika, Tankönyvkiadó, 1990
- [3.] Zsom Gyula: Elektronikus áramkörök I/A, jegyzet, KKM, 1993
- [4.] U. Tiecez, Ch. Schenk: Analóg és digitális áramkörök, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1999
- [5.] Hainzmann-Varga-Zoltai: Elektronikus áramkörök, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000
- [6.] Wersényi György: Híradástechnikai alkatrészek, 2004
- [7.] Borbély Gábor: Elektronika I, 2006
- [8.] Borbély Gábor: Elektronika II, 2006
- [9.] B. Carter, T.R. Brown: Handbook of Operational Amplifier Applications, TI, 2001
- [10.] Ron Mancini (szerk): Op Amps for Everyone, Texas Instruments, 2002