|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**Elektrotechnika | **NEPTUN-kód:**RKXEL1HBNF, RKXEL1HBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb1+2+04+8+0 | **Kredit:** 4**Köv.**: é  |
| **Tantárgyfelelős:**Dr. Pekker Sándor**Oktatók:**Berecz Norbert | **Beosztás:** kutatóprofesszor | **Előkövetelmény:** nincs |
| **Ismeretanyag leírása** |
| A tárgy célja a hallgató műszaki szemléletének bővítése. Elektrotechnikai ismeretek elsajátításának begyakoroltatása, amely során áttekintést kapnak a villamos berendezések működéséről.Egyenáramú áramkör, villamos tér (kondenzátorok), mágneses tér (indukció). Egyfázisú váltakozó áram (R-L-C kapcsolások). Háromfázisú feszültség előállítása, jellemzői. Csillag- és delta kapcsolás.Az elektronika alapjai. Félvezető eszközök (dióda, tirisztorok stb.). Tranzisztorok működése, fajtái, karakterisztikák, alapkapcsolások. Félvezető eszközök áramköri alkalmazásai, egyenirányítók erősítő kapcsolások. Villamos gépek, működésük és felhasználási lehetőségeik. |
| **A tárgy részletes leírása, ütemezése** |
| **Oktatási hét** | **Előadások és gyakorlatok témakörei**  |
| 1.2025.09.08. | Egyenáramú mennyiségek ismétlése (töltés, feszültség, áram, ellenállás, munka, teljesítmény)Áram, feszültség mérése, műszerismeret |
| 2.2025.09.15. | Nevezetes alapáramkörök és alaptörvények (Kirchoff I.-II., feszültség és áramosztás)Feszültség és áramosztó mérése, számítása |
| 3.2025.09.22. | Passzív áramköri elemek (tekercs, kondenzátor)Váltakozóáramú mennyiségek bevezetéseSzimulációs szoftverek ismerete I. |
| 4.2025.09.29. | Áramköri elemek viselkedése váltakozó áramú körökben I. (RC és RL)RL és RC kör szimulációja és számítása |
| 5.2025.10.06. | Áramköri elemek viselkedése váltakozó áramú körökben II. (RLC)RLC szimulációja és számítása |
| 6.2025.10.13. | Az áram mágneses tulajdonságaMágneses alapjelenségek mérése |
| 7.2025.10.20. | 1. zárthelyi dolgozat |
| 8.2025.10.27. | A félvezetők fizikai és elektrokémiai alapjaiDiódatípusok és alkalmazásaik |
| 9.2025.11.03. | Tranzisztorok fajtái és alkalmazásaik |
| 10.2025.11.10. | Félvezetős áramkörök szimulációja |
| 11.2025.11.17. | Rektori szünet |
| 12.2025.11.24. | Villamos gépek |
| 13.2025.12.01. | Projektmunka bemutatása |
| 14.2025.12.08. | Pótzárthelyi |
| **Félévközi követelmények** |
| *Foglalkozásokon való részvétel:*A gyakorlatokon és előadásokon a részvétel kötelező! Tanulmányi kötelezettségek max. 4 hiányzás esetén teljesíthetők. A foglalkozásokról történő 5. hiányzás esetén a kurzus már nem teljesíthető, félévközi jegy nem szerezhető. |
| *Zárthelyik, jegyzőkönyvek, beszámolók stb.:*1 (elmélet+gyakorlat egyben) zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű teljesítése, a mérési/szimulációs jegyzőkönyvek elkészítése és a kiadott csoportos projektmunka elkészítése és bemutatása.A projektmunka egy elektromossággal kapcsolatos makett/szimuláció elkészítése (mágneses jelenség, egyszerű áramkör stb.), és prezentációval való bemutatása.A pót-zárthelyi a 14. héten, illetve a vizsgaidőszak HKR. által előírt időtartamában**.** |
| *Az aláírás megszerzésének/félévközi jegy kialakításának módszere:*A zárthelyi dolgozatok eredménye (50 %), a mérési jegyzőkönyvek (25%) és a projektmunka (25%).A ZH legalább elégséges szintű teljesítése szükséges. |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** |
| * Korszerű informatikai ismeretek birtokában használni tud szakmai adatbázisokat, és specializációtól függően egyes tervező, modellező, szimulációs szoftvereket.
* Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatos fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa.
* Felelősséggel vallja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
* Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.
 |
| **Irodalom** |
| 1. Gergely István - Elektrotechnika
2. Puskás István – Kovács Csongor: Analóg elektronika
3. Mike Gyula Endre – Elektrotechnika példatár
4. Hegyesi László – Elektronika példatár
5. Bogár Istvánné: Elektrotechnika I.
6. Bertalan Gábor: Elektrotechnika II.
7. Bertalan Gábor: Elektrotechnika példatár
8. Elektrotechnika (Röviden és tömören sorozat, Műszaki Könyvkiadó)
9. Elektrotechnikai szakismeretek (Műszaki Könyvkiadó, 1997)
10. Klaus Beuth-Olaf Beuth: Az elektronika alapjai II. (Félvezetők)
11. Internet: <http://uni-obuda.hu/users/varkovi.jozsef/vj/elektro.html>
 |