|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  Elektrotechnika | | **NEPTUN-kód:**  RKXEL1HBNF, RKXEL1HBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+2+0  4+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 bevezetése  Szimulációs 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 tulajdonsága  Mágneses alapjelenségek mérése | | | |
| 7. 2025.10.20. | 1. zárthelyi dolgozat | | | |
| 8. 2025.10.27. | A félvezetők fizikai és elektrokémiai alapjai  Diódatípusok 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> | | | | |