

Tárgytematika / Course Description

Elektrotechnika

GKLB_AUTM018

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Kovács Gergely

Félév / Semester: 2022/23/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 15/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Az egyen és váltakozó áramú hálózatok jellemzőinek megismertetése, számítási feladatok kapcsán. Az alkalmazástechnika révén a villamos gépek és kapcsolástechnikai eszközök, félvezetők, egyenirányítók, alapvető digitális rendszertechnikai fogalmak, az akkumulátorok, és UPS technika elsajátítása a Hallgatósággal.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. hét Elektrotechnikai alapfogalmak, ellenállás feszültség, áramerősség, teljesítmény, feszültséggenerátor, áramgenerátor, vezeték, rövidzár, szakadás fogalma. A soros és párhuzamos kapcsolás jellemzőinek megismerése, feszültségosztó áramosztó alkalmazása, egyszerű egyenáramú hálózatokon.
2. hét Eredő ellenállás számítás összetett egyenáramú hálózaton.
3. hét Feszültség és áram értékek meghatározása összetett egyenáramú hálózatokban.
4. hét Csomóponti és hurokáramok módszerének alkalmazása a hálózatszámításban.
5. hét A szuperpozíció tételének alkalmazása a hálózatszámításban.
6. hét Thévenin Norton tételének alkalmazása a hálózatszámításban.
7. hét Bekapcsolási jelenségek megismerése soros RL és soros RC körökben, időállandó, a feszültség és áram pillanatértékeinek számítása.
8. hét Váltakozó áramú hálózatok kialakítási módja, az egy és háromfázisú hálózatok, feszültség, áram, teljesítményviszok, vektormennyiségek, számítási lehetőségek.

9. hét Az elektromágneses terek, jelenségek alapfogalmai, az anyagok csoportosítása ilyen szempontból, Térerősség, mágneses indukció, fluxus, permeabilitás, stb. A nyugalmi és a mozgási indukció.

10. hét Villamos gépek a nyugalmi indukció elvén. A transzformátor általános felépítése, kialakításának fajtái, áttételei, felhasználási területek. Villamos gépek a mozgási indukció elvén. Villamos forgógépek, szinkron generátor, szinkron motor felépítése, működési elve, felhasználási területeik.

11. hét Az aszinkron motorok fajtái, felépítésük, működési elvek, felhasználási területeik. Az egyenáramú gépek fajtái, felépítésük működési elvek, felhasználási lehetőségek. Fordulatszám szabályozási megoldások.

12. hét Különleges villamos gépek, szervomotorok, lineáris motor, léptetőmotor megismerése. Felépítés, működési elvek, felhasználási lehetőségek.

13. hét Kapcsolástechnikai elemek jelfogók, mágneskapcsolók, elektronikus elemek. A PN átmenet, a dióda és tranzisztor kialakítások, működési elvek, felhasználási lehetőségek, egyenirányítás.

14. hét A digitális technika alapjai, CMOS tranzisztorok, logikai alapelemek, kapuáramkörök. Az akkumulátorok fajtái savas lúgos, és különleges akkumulátorok. Jellemző paramétereik, cellafeszültségek, kapacitás. A lítium akkumulátorok fajtái jellemzőik, felhasználásuk napjainkban. Az UPS technológia.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Évközi ZH, vizsga írásbeli és szóbeli.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom:

dr. Hodossy László : Elektrotechnika, Elektronikus jegyzet, Széchenyi István Egyetem,
ELEKTROTECHNIKA

Ajánlott irodalom:

Selmeczi K., Schnöller A.: Villamosságtan I., II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1985 [10] Fodor Gy.:
Elméleti elektrotechnika I., II. Simonyi Károly: Villamosságtan