

Tárgytematika / Course Description

Elektrotechnikai alapismeretek

GKNB_AUTM057

Tárgyfelelős neve / Teacher's name:	dr. Fodor Dénes
Félév / Semester:	2024/25/2
Beszámolási forma / Assessment:	Vizsga
Tárgy heti óraszám / Teaching hours (week):	2/2/0
Tárgy féléves óraszám / Teaching hours (sem.):	0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy célja a műszaki, de nem villamos tanulmányokat folytató hallgatók villamos alapismereteinek megalapozása. A tantárgy alapozó és elengedhetetlen ismereteket nyújt a villamos alapszervezetek megértésében.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. Áttekintés: Félév megbeszélése, a tantárgy szükségessége. Villamos alapszervezetek áttekintése: prefixumok, töltés, áram, feszültség, potenciál, ellenállás (vezetőképesség).
2. Egyszerű villamos áramkör. Ohm és Kirchhoff törvények. Soros párhuzamos és vegyes kapcsolás.
3. Feszültség és áramosztás. Feszültség és árammérés villamos áramkörökben. Mérőműszerek belső ellenállása, méréshatár. Fajlagos ellenállás. Hőfokfüggés.
4. Összetett hálózatszámítási módszerek: szuperpozíció, csomóponti-ponteciók módszere.
5. Összetett hálózatszámítási módszerek: hurokáramok módszere.
6. Helyettesítő generátorok tétele: Norton és Thévenin generátorok. Teljesítményillesztés.
7. Változó áramú hálózatok: alapszervezetek értelmezése, szinuszos hálózatok, szinuszos jel jellemzői. Ellenállás, kondenzátor és tekercs változó áramkörben.
8. Be és kikapcsolási jelenségek: időállandó, stacioner és állandósult állapot. Változó áramú teljesítmények. Többfázisú hálózatok.
9. Mágneses tér: állandó-mágnesek, árammal - átvitt vezető. Mágneses indukció, fluxus, gerjesztés, térerősség.
10. Mágneses tér és anyag kapcsolata: permeabilitás. Mágneses hiszterézis. Vasmag és tekercselés.
11. Az indukció típusai: nyugalmi, mozgási, ön és kölcsönös indukció.
12. Elektromos tér, kapacitás, gyakorlati alkalmazások.
13. Félvezető alapok: félvezető anyagok, adalékolás, PN-átmenet, dióda.
14. Félvezető gyakorlati kitekintés, szimulációs lehetőségek (Ltspice).

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

A félév során 2 zárthelyi megírására kerül sor, amely főként számításos feladatokat tartalmaz. A zárthelyin számításra csak zsebszámológép (nem programozható!) használható. Mindkét zárthelyin a legalább 40%-os eredmény elérése szükséges az aláírás megszerzéséhez. A 65%-ot, vagy azt meghaladó eredményt elérő hallgatók megajánlott jegyet kaphatnak.

A vizsgán/zárthelyin szerezhető értékelések a következőképp állnak össze:

50%-tól elégséges (2)

65%-tól közepes (3)

75%-tól jó (4)

85%-tól jeles (5)
