

Tárgytematika / Course Description

Elektrotechnikai alapismeretek

GKNB_AUTM057

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Fodor Dénes

Félév / Semester: 2022/23/2

Beszámolási forma /

Assesment: 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 alaplennységek megértésében.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Áttekintés: Félév megbeszélése, a tantárgy szükségessége. Villamos alaplennységek áttekintése: prefixumok, töltés, áram, feszültség, potenciál, ellenállás (vezetőképesség).

Egyszerű villamos áramkör. Ohm és Kirchhoff törvények. Soros párhuzamos és vegyes kapcsolás.

Feszültség és áramosztás. Feszültség és árammérés villamos áramkörökben. Mérőműszerek belső ellenállása, méréshatár. Fajlagos ellenállás. Hőfokfüggés.

Összetett hálózatszámítási módszerek: szuperpozíció, csomóponti-potenciálok módszere.

Összetett hálózatszámítási módszerek: hurokáramok módszere.

Helyettesítő generátorok tétele: Norton és Thévenin generátorok. Teljesítményillesztés.

Váltakozó áramú hálózatok: alaplennységek értelmezése, szinuszos hálózatok, szinuszos jel jellemzői.

Ellenállás, kondenzátor és tekercs váltakozó áramkörben.

3e és kikapcsolási jelenségek: időálló, stacioner és állandósult állapot. Váltakozó áramú teljesítmények. Többfázisú hálózatok.

Mágneses tér: állandó-mágnesek, árammal - átvárt vezető. Mágneses indukció, fluxus, gerjesztés, térerősség.

Mágneses tér és anyag kapcsolata: permeabilitás. Mágneses hiszterézis. Vasmag és tekercselés.

Az indukció típusai: nyugalmi, mozgási, ön és kölcsönös indukció.

Elektromos tér, kapacitás, gyakorlati alkalmazások.

Félvezető alapok: félvezető anyagok, adalékolás, PN-átmenet, dióda.

Félvezető gyakorlati kitekintés, szimulációs lehetőségek (Ltspace).

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!). 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)

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL