

IEE1110 – Elektromagnetväljatehnika tegevuskava

Nädal	Teema	Tegevused
1. nädal	Coloumb'i seadus ja elektrivälja tugevus.	Esimene harjutus: Elektrilaeng, Coloumb'i seadus, laengu ruumtihedus, elektrivälja tugevus.
2. nädal	Elektrivoo tihedus, Gaussi seadus ja divergents.	Esimene praktikum: Keskkonna dielektriline läbitavus.
3. nädal	Elektrivälja potentsiaal.	Teine harjutus: Gaussi seadus, divergents, divergentsi teoreem, elektrivälja energia ja potentsiaal.
4. nädal	Elektrivälja energia.	Teine praktikum: Keskkonna magnetiline läbitavus.
5. nädal	Juhid ja dielektrikud.	Kolmas harjutus: Laengute süsteemi potentsiaal, elektrostaatilise välja energiatihedus, elektrivoolu tihedus, piirtingimused.
6. nädal	Elektriväli dielektrikutes.	Kolmas praktikum: Lainejuhi aseskeem.
7. nädal	Staatiline magnetväli.	Neljas harjutus: Dielektriku polarisatsioon, mahtuvus, Poisson'i ja Laplace'i võrrandid.
8. nädal	Maxwelli võrrandid staatiliste väljade korral.	Neljas praktikum: Seisulaine ülekandeliinis.
9. nädal	Magnetilised jõud, Lorentz'i jõud, ühtlases magnetväljas vooluga raamile mõjuv moment.	Viies harjutus: Maxwelli võrrandid staatiliste elektri- ja magnetväljade korral, Stokes'i teoreem, magnetiline vektorpotentsiaal.
10. nädal	Magnetmaterjalid, magnetiseeritus, magnetahelad, piirtingimused magnetvälja jaoks.	Viies praktikum: Koaksiaalne ülekandeliin.
11. nädal	Faraday seadus, induktiivsus, nihkevool, Maxwelli võrrandid, taandatud potentsiaalid.	Kuues harjutus: Lorentzi jõud, suletud vooluahelale mõjuv pöördemoment, magnetahel, induktiivsus.
12. nädal	Tasalaine vaakumis.	Kuues praktikum: Impulss-signaal ülekandeliinis.
13. nädal	Lainelevi erinevates keskkondades.	Seitsmes harjutus: Maxwelli võrrandid diferentsiaalsel- ja komplekskujul, tasalaine levi vaakumis.
14. nädal	Tasalaine keskkondade piiril.	Praktikumide järele tegemine ja kaitsmine.
15. nädal	Fresnel'i- ja Telegraafi võrrandid.	Kaheksas harjutus: Tasalaine levi keskkonnas, pinnaefekt ja laine polarisatsioon.
16. nädal	Ülekandeliinid.	Praktikumide järele tegemine ja kaitsmine.

* Loengud toimuvad igal nädalal vastavalt antud nädala teemale.

** Teemad ja nende järjestus võivad semestri jooksul muutuda. Võimalikest muutustest teavitatakse kontakttunnis ja Moodle keskkonna vahendusel.