

KISÉRLETI FIZIKA GYAKORLAT

Elektrodinamika

(Elektrosztatika, Magnetosztatika, Optika)

Elektrosztatika

E.1 Bevezetés, Coulomb törvény, fajlagos és e^- töltés (II.13-15-17)

Töltésrendszerek kölcsönhatása, egyensúlya.
Elektron fajlagos töltésének mérése kondenzátorokkal.
Millikan kísérlet

E.2 Gauss tétel, töltéseloszlás tere és potenciálja (II.20-22-24)

Vonalas töltések tere. Dipólus vonalpár tere és potenciálja.
Körgyűrű tere és potenciálja.

E.3 Felületi töltéseloszlás potenciálja, tükörtöltés módszer (II.27-III.1-3)

Ponttöltés fémsík előtt, tükörtöltés.
Ponttöltés fémgömb közelében, inverzió.
Fémgömb tere és fel. töltéssűrűsége homogén elektrosztatikus térben.

E.4 Térfogati töltéssűrűség, dielektromos eltolásvektor (D**)** (III.6-8-10)

Töltött gömb potenciálja a gömbön belül. Dipólus.
Töltött dielektromos gömb potenciálja a gömbön belül.
Ponttöltés dielektromos féltér határán.
Ponttöltés két dielektromos féltér határától távol.
Dielektromos gömb homogén elektrosztatikus térben.

E.5 Kapacitás, kondenzátor , elektrosztatikus energia, erők töltéseloszlások között (III.13-22-17)

Gömbkondenzátor, hengerkondenzátor kapacitása.
Inhomogén dielektrikummal töltött síkkondenzátor.
Síkkondenzátor fegyverzetei között hatóerő.
Az elektron sugara.

ZH 1. Elektrosztatika (csütörtök: 10^{15} - 12^{00} , 0.81 /ea./) (III.23)

Magnetosztatika

M.1 Az áram mágneses tere, a gerjesztési törvény és a

Biot Savart törvény

(III.20-29-24)

Végtelen egyenes vezetőben folyó áram mágneses tere (\underline{H}) (kívül).

Megtört vezető tere.

Egyenes vezető tere egyenletes áramsűrűség eloszlásnál a vezetőn belül.

Köráram tere.

M.2 Loretz erő, áramok között ható erő, Ampere törvény, mágneses momentum, vektorpotenciál

(III.27-IV.5-III.31)

Párhuzamos áramok közt ható erő. Rouget spirál.

Téglalap alakú áramkörre ható erő és forgatónyomaték.

Köráram mágneses momentuma.

Áramkörök tere tőlük nagy távolságban.

Vektorpotenciál.

M.3 Áramköri hálózatok eredő-ellenállása

(IV.3-19-7)

Hurok törvény és a csomóponti törvény.

Térbeli áramhálózatok eredője.

"Csillag-delta" helyettesítés.

Végtelen elemű hálózat eredője

M.4 Az indukció, a Lenz törvény, a mágneses energia

(IV.24-26-21)

Az indukált áram fékeződése mágneses térben.

Az elektromágneses erő.

Önindukciós együttható.

A Neuman formula és alkalmazása.

Optika

O.1 A Snellius-Descartes törvény, Fermat elv

(V. 8-V.3-IV.28)

A legrövidebb idő elve.

A szivárvány.

A leképezési törvények.

O.2 Az optikai leképezések

(V.15-10-5)

Optikai eszközök.

Planparalell lemez, tükrök, lencsék leképezése.

ZH 2. Magnetoszt.+ Optika (csütörtök: 10^{15} - 12^{00} , 0.81 /ea.)(V.18)

ZH 3 - 4. Tematikus javító ZH-k (2 * 60 perc, 0.81) (V.25)

2006. február 13-17.

Irodalom

Kovács I. - Párkányi L. : FIZIKA PÉLDATÁR *Egyetemi jegyzet*

Ajánlott irodalom

Gálfi L., ...: ELMÉLETI FIZIKA PÉLDATÁR II. *Tankönyv*

Fogarassy B. : Elektrodinamika *Egyetemi jegyzet*

Budó Á.,... : Kísérleti Fizika II. (Elektrodinamika)

Budó Á.,... : Kísérleti Fizika III. (Optika -Atomfizika)

R.Feynman,... : Mai Fizika III. (Optika)

R.Feynman,... : Mai Fizika V. (Elektrosztatika, Magnetosztatika)

R.Feynman,... : Mai Fizika VI. (Mágnesség)

Nagy K. : Elektrodinamika