

Tárgytematika / Course Description

Fizika

MELB_BÉTM033

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Neményi Miklós

Félév / Semester: 2022/23/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 12/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy keretében sor kerül azoknak a mechanikához tartozó törvényeknek, törvényszerűségeknek a megismerésére, amelyek elősegítik a különböző műveletek, technológiai folyamatok megalapozását és megértését. Feldolgozzuk a különböző típusú mozgásokat, dinamikai, sztatikai témaköröket. Az optikai témakörök tárgyalása során különös hangsúllyal szerepelnek az optikai eszközök, továbbá a hullámoptikai jelenségek. Az elektromosságtan keretein belül a legfontosabb alapfogalmak, jelenségek, törvények megismerésére kerül sor. A fenti témakörök feldolgozása során lehetőség van a hallgatók problémamegoldó képességének javítására, a logikus gondolkodásmód kialakítására, valamint a mérnöki végzettséghez elvárt alapvető ismeretek elsajátítására.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Tantárgy tematikája, rövid tartalma

1.hét Mechanika, kinematikai alapfogalmak. A dinamika alaptörvényei.

2.hét Erők összetétele és felbontása. Egyenletes körmozgás.

3.hét Erőterek I. (erőterek általában, gravitációs erőtér)

4.hét Erőterek II. (erőterek általában, elektrosztatikus erőtér)

5.hét Erőterek III. (erőterek általában, magnetosztatikus erőtér)

6.hét Munka, teljesítmény, energia.

7.hét Harmonikus rezgőmozgás. Csillapodó harmonikus rezgőmozgás, kényszerrezgés.

8.hét Hullámmozgás. Hanghullámok és a hallás. Ultrahangok.

9.hét EM hullámok és jellemzésük. Passzív áramkörü elemek. (ellenállások, kondenzátorok, tekercsek)

10.hét Váltakozó áramú ellenállás. RC szűrők.

11.hét Geometriai optika, a fény visszaverődése és törése. Leképezés tükrökkel és lencsékkel.

12.hét Fizikai optika, a fény interferenciája. A fény elhajlása.

13.hét A fénymikroszkóp és nagyítása. Mikroszkópok felbontóképessége.

14.hét Spektrofotometria. A színekről.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

A félév során két számítógépes tesztet töltenek ki a hallgatók az aláírás megszerzéséért. A félév végén írásbeli vizsgát tesznek.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom:

Budó Ágoston (1977): Kísérleti fizika I-II-III . Tankönyvkiadó, Budapest.

Dóka O.- Nagy P. (1990): Fizika. Egyetemi jegyzet. Keszthely.

H.D. Young - R. A. Freedman (1996): University Physics Addison-Wesley Publishing Company, Inc.

Jay Orear (1971): Modern Fizika. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

Ajánlott irodalom:

Simonyi Károly: A fizika kultúrtörténete a kezdetektől a huszadik század végéig. Akadémiai kiadó, 2011.