

kód: MK4MFIZA04GX17	köv: koll	tantárgy megnevezése: MÉRNÖKI FIZIKA	tantárgy típusa: KÖTELEZŐ	tanszék: MAT
óraszám: 2/2/0	nyelve: magyar	kredit: 4	tantárgyfelelős: Sziki Gusztáv Áron	kurzusok oktatói: Sziki Gusztáv Áron
				előkövetelmény(ek) kódja: -
hét	előadás:		gyakorlat:	
1.	<p>Geometriai optika Fényvisszaverődés és fénytörés törvénye, prizmák és lencsék optikája.</p>		<p>Feladatok fényvisszaverődésre és törésre, lencsék képalkotására</p>	
2.	<p>Anyagi pont kinematikája A mozgás leírása pálya menti mennyiségekkel: pályakoordináta, pálya menti sebesség és gyorsulás. A mozgás leírása vektormennyiségekkel: Vonatkoztatási rendszer fogalma. Hely sebesség és gyorsulás. Ferde hajítás és körmozgás.</p>		<p>Kinematikai feladatok egyenletes és egyenletesen változó mozgásra, függőleges és ferde hajításra, körmozgásra.</p>	
3.	<p>Anyagi pont kinetikája Inercia rendszer fogalma. Newton törvényei. Erők és erőtvények (Gravitációs, Coulomb, közegellenállási és kényszererők). Munka és teljesítmény fogalma. Munkatétel. Erőterek: Konzervatív, homogén, centrális erőterek és kapcsolatuk. Potenciális és mechanikai energia. A mechanikai energia megmaradása konzervatív erőrendszer esetén.</p>		<p>Newton törvényeinek, a munkatételnek és a mechanikai energia megmaradás tételének alkalmazása feladatokban.</p>	
4.	<p>Elektrosztatika Elektromos térerősség és fluxusa. Gauss törvénye (Maxwell I. törvénye). Potenciál és feszültség. Kapacitás. Gömb, henger és síkkondenzátor kapacitása. Kondenzátorok kapcsolása és energiája.</p>		<p>A térerősség és helyzeti energia meghatározása egyszerű esetekben. Kondenzátorok és belőlük felépített soros és párhuzamos elrendezések kapacitásának és energiájának számítása.</p>	
5.	<p>Transzportfolyamatok általános jellemzése. Elektromos töltéstranszport állandósult állapotban (Egyenáram) Fizikai rendszer, áram és forráserősség fogalma. Mérlegegyenlet. Extenzív és intenzív fizikai mennyiségek. Áramok típusai. Vezetési egyenlet állandósult állapotban. Vezetési ellenállás fogalma. Vezetési ellenállások kapcsolása. Az elektromos áram és áramerősség fogalma. Elektromos vezetési egyenlet stacionárius állapotban (Ohm törvénye). Ohmos ellenállás fogalma. Az elektromos munka és teljesítmény. Áramforrások jellemzői (elektromotoros erő, belső</p>		<p>Feladatok a vezetési és mérlegegyenlet alkalmazására. Az elektromos munka és teljesítmény számítása egyszerű esetekben. Kirchhoff I és II. törvényének alkalmazása egyenáramú hálózatok megoldására.</p>	

	<p>feszültség és ellenállás) Kirchhoff I és II. törvénye.</p>	
6.	<p>Hőtranszport állandósult állapotban A hőáram és hőáram erősség fogalma. A hővezetés fogalma és mechanizmusa. Hővezetési egyenlet stacionárius állapotban. A hővezetés Fourier-féle törvénye. Hővezetési ellenállás. A hőáramlás és hőátadás fogalma, mechanizmusa. Hőátadás alaptörvénye. Hőátadási és hőátbocsátási ellenállás és tényező. Állandósult hőmérséklet eloszlás számítása egydimenziós hőtranszport esetén. Sugárzási jellemzők, a fekete test fogalma. A sugárzás alaptörvényei (Planck, Wien, Stefan-Boltzmann és Kirchhoff törvény). Szürke testek sugárzása.</p>	<p>Sorosan és párhuzamosan kapcsolt hővezető rétegek eredő hővezetési ellenállásának és a rajtuk átfolyó hőáram erősségének számítása állandósult állapotban. Állandósult hőmérséklet eloszlás számítása sorosan kapcsolt hővezető rétegekből álló falszerkezetekben. Feladatok hőszugárzásra.</p>
	<p>Kötelező és ajánlott irodalom:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berta Miklós, Farzan Ruszlán, Giczi Ferenc, Horváth András: Fizika mérnököknek, elektronikus jegyzet, Győr: Széchenyi István Egyetem, 2006. 2. Dede Miklós: Kísérleti fizika 1, Tankönyvkiadó, Budapest, 1981. 3. Dede Miklós, Demény András: Kísérleti fizika 2, Tankönyvkiadó, Budapest, 1998. 4. Dr. Kiss József: Fizika I, Tankönyvkiadó, Budapest, 1987. 	
	<p>Az aláírás és vizsgára bocsátás különleges feltételei: Részvétel a konzultációkon a TVSZ előírásai szerint. A kiadott házi feladatok helyes megoldása és határidőre való beadása.</p>	
	<p>Teljesítményértékelés: A szóbeli és írásbeli vizsga alapján</p>	

Debrecen, 2017. augusztus 28.