

Tantárgy neve: Mérnöki fizika		Tantárgy kódja: MK4MFIZA04MX17
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium	Tanszék: Műszaki Alaptárgyi Tanszék
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős: Dr. Szíki Gusztáv Áron, főiskolai tanár, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Szíki Gusztáv Áron, főiskolai tanár, PhD
KONZ.	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	<i>Geometriai optika</i> Fényvisszaverődés és fénytörés törvénye, tükrök, prizmák és lencsék optikája.	Feladatok fényvisszaverődésre és törésre, tükrök és lencsék képalkotására
2.	<i>Anyagi pont kinematikája</i> 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.	Kinematikai feladatok egyenletes és egyenletesen változó mozgásra, valamint függőleges hajításra. Feladatok ferde hajításra és körmozgásra
3.	<i>Anyagi pont kinetikája</i> 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.	Newton törvényeinek alkalmazása statikai és dinamikai feladatokban. A munkatétel és a mechanikai energia megmaradás tételének alkalmazása feladatokban.
4.	<i>Elektrosztatika</i> Elektromos télerősség és fluxusa. Gauss törvénye (Maxwell I. törvénye). Potenciál és feszültség. Kapacitás. Gömb, henger és síkkondenzátor kapacitása. Kondenzátorok kapcsolása és energiája.	A télerősség és helyzeti energia meghatározása egyszerű esetekben. Kondenzátorok és belőlük felépített soros és párhuzamos elrendezések kapacitásának és energiájának számítása
5.	Transzportfolyamatok általános jellemzése Fizikai rendszer, áram és forráserősség fogalma. Mérlegegyenlet. Extenzív és intenzív fizikai mennyiségek. Áramok típusai. Vezetési egyenlet állandósult állapotban. Vezetési ellenállás fogalma. Vezetési ellenállások kapcsolása. Elektromos töltéstranszport állandósult állapotban (elektromos egyenáram) Az elektromos áram és áramerősség fogalma. Elektromos vezetési egyenlet stacionárius állapotban (Ohm törvénye). Ohmos ellenállás fogalma. Az elektromos munka és teljesítmény. Áramforrások jellemzői	Feladatok a vezetési és mérlegegyenlet alkalmazására Az elektromos munka és teljesítmény számítása egyszerű esetekben. Kirchhoff I és II. törvényének alkalmazása egyenáramú hálózatok megoldására.

	(elektromotoros erő, belső feszültség és ellenállás) Kirchhoff I és II. törvénye.	
6.	<p>Hőtranszport állandósult állapotban I: Hővezetés</p> <p>A hőáram és hőáram erősség fogalma. A hővezetés fogalma és mechanizmusa. Hővezetési egyenlet stacionárius állapotban. A hővezetés Fourier-féle törvénye. Hővezetési ellenállás. Állandósult hőmérséklet eloszlás egydimenziós vezetéssel hőtranszport esetén.</p> <p>II: Hőáramlás, hőátadás</p> <p>A hőáramlás és hőátadás fogalma, mechanizmusa. Hőátadás alaptörvénye. Hőátadási és hőátbocsátási ellenállás és tényező. Állandósult hőmérséklet eloszlás számítása egydimenziós hőtranszport esetén.</p> <p>III: Hősugárzás</p> <p>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.</p> <p>Állandósult hőmérséklet eloszlás számítása sorosan kapcsolt hővezető rétegekből álló falszerkezetekben.</p> <p>Feladatok hősugárzásra. Vegyes feladatok hőtranszportra.</p>
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Házi feladat elkészítése		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Írásbeli és szóbeli vizsga beugróval		