

Budapesti Műszaki Főiskola Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		MTI		
Tantárgy neve és kódja: Fizika I. KMEFI11MLB KMEFI1MMLB		Kreditérték: 7 Kreditérték: 7		
<i>levelező tagozat</i>		<i>3. félév (szemeszter)</i>		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <i>Műszaki menedzser, levelező</i>				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Nemcsics Ákos	Oktatók:	Balázs Zoltán	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 30	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	v			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Alapoz egyes szakmai tárgyakhoz konkrét ismeretanyaggal, másrészt általánosságban segíti a műszaki problémák jobb megértését a jelenségek más oldalról való megközelítésével. A fizika gyakorlatorientáltsága a modern fizika területén is megnyilvánul, amikor a későbbiekben tanulandó Fizika II. gyakorlati, műszaki alkalmazásainak elméleti megalapozása kerül kiemelésre.				
<i>Tematika:</i> Mechanika (tömegpont, pontrendszer, merev testek mechanikája, rezgések, hullámok). Termodinamika (alapfogalmak, főtételek, molekuláris hőelmélet, hő terjedése). Nagy sebességű részecskék (pl. elektronok) mozgása. Optikai alapfogalmak. Az atomfizika elemei. A kvantummechanika elemei. Szilárdtest-fizika alapjai I.				
Témakör:				Óraszám:
<i>Mechanika.</i> Anyagi pont kinematikája és dinamikája. Munka, teljesítmény, munkatétel. Pontrendszerek mechanikája. Merev testek mozgása. Mozdó vonatkoztatási rendszerek. A rezgőmozgás jellemzői.				8
A hullámmozgás jellemzői. <i>Termodinamika.</i> Termodinamikai alapfogalmak. I. főtétel. Ideális gázok állapotváltozásai. Körfolyamatok. II. főtétel. Az entrópia. Feladatok. A II. főtétel statisztikus értelmezése. Eloszlásfüggvények és a hőtani fogalmak értelmezése a klasszikus statisztika alapján. Hőterjedés.				8
<i>A speciális relativitáselmélet elemei Töltött részecskék mozgása elektromágneses mezőben.</i> Hullámoptika. Hőmérsékleti sugárzás Planck-féle magyarázata. Fotóeffektus, Compton-effektus, elektromágneses sugárzás kettős természete. Részecskék kettős természete, de Broglie –egyenlet. Bohr-féle atommodell posztulátumai, kvantumszámok, Pauli-féle tilalmi elv.				8
<i>A kvantummechanika elemei</i> Heisenberg-féle határozatlansági elv. A stacionárius Schrödinger –egyenlet és alkalmazásai. <i>Fémek villamos vezetése.</i> Fémes kötés. Fémek villamos vezetése a szabadelektron-modell alapján. Hall-effektus. Fémek villamos vezetése a hullám-modell alapján.				6

Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció, stb)

1. A konzultációkon a részvétel kötelező.
2. A félév során 2db kis zárthelyi dolgozatot írnak a hallgatók, a zh-ák időpontjai: a második és a harmadik konzultáció.
3. Az aláírás megadásának feltétele a zárthelyi dolgozatokban maximálisan elérhető (20 pont) pontszám felének (10 pont) megszerzése.
4. A vizsgajegyet két összetevőből alakítjuk ki. A konzultációkon írt zárthelyik pontszáma (hozott pontok) és az írásbeli vizsgán elért pontszám.
5. A konzultációkról való hiányzások pótlására nincs lehetőség. Ha a hallgató nem érte el a zárthelyik előírt minimális pontszámát (10pont), akkor a vizsgaidőszak első 10 munkanapján egy lehetőséget biztosítunk a pótlásra. Pótolni csak azt a zárthelyit kell és lehet, amelyik pontszáma nem érte el a minimális 5 pontot.
6. A vizsga írásbeli, az elérhető maximális pontszám:50. A vizsga eredményes, ha a hozott pontok és a vizsgán szerzett pontok összege eléri vagy meghaladja a $20+50=70$ pont felét, azaz a 35 pontot. A vizsga érdemjegyét a következők szerint állapítjuk meg:
35 - 44 elégéséges
45 - 53 közepes
54 - 63 jó
64 - 70 jeles
7. A félévközi zárthelyi dolgozatok alapján vizsgajegyet ajánlunk meg, 16-20 pont esetén jó vizsgajegyet kaphat a hallgató.

A pótlás módja:**A félévközi jegy kialakításának módszere:****A vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt, stb.**

Vizsga a teljes félévi anyagból írásban.

Az írásbeli vizsgán elméleti kérdések és feladat szerepel.

Az értékelés pontozásos, a vizsgapontokba évközi zh-n szerzett pontok is beleszámítanak.

Irodalom:**Kötelező:**

Fizika	(szerk.: Dr. Sebestyén Dorottya)	főisk. jegyzet (KKMF-1160)
Fizika példatár	(szerk.: Tóthné Szemes Marianne)	főisk. jegyzet (KKMF-1148)

Ajánlott:**Egyéb segédletek:**

A tárgy oktatásához felhasználhatóak az egyéni tanulást támogató és folyamatosan készülő oktatási anyagok is (önálló tanulást szolgáló füzetek, elektronikus tananyagok, videók).