

TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Alaptörvények, egyenletek és modellek I.
Tárgykód:	IVB288MLVM
Heti óraszám ¹ :	10ea, 10gy, 0 lab
Kreditpont:	4
Szak(ok)/ típus ² :	alapszak(BSc)/K
Tagozat ³ :	Levelező
Követelmény ⁴ :	v
Meghirdetés féléves:	ős
Nyelve:	Magyar
Előzetes követelmény(ek):	-
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	Villamos Hálózatok Tanszék
Tárgyfelelős:	Nyitray Gergely
Célkitűzése: A logikus gondolkodás fejlesztése, a reál műveltség megalapozása, alapvető fizikai fogalmak alkalmazása egyszerűbb és összetettebb problémák megoldása során.	
Rövid leírás: Kinematika, kinetika (dinamika, statika), munka, energia, teljesítmény, munkatétel, a mechanika megmaradási tételei, ütközések, rezgések és hullámok, akusztika, folyadékok és gázok áramlása.	
Oktatási módszer: Konzultációkon az elméleti alapok bemutatása.	
Követelmények a szorgalmi időszakban: Részvétel a konzultációkon és a kijelölt házi feladatok elkészítése és bemutatása.	

Követelmények a vizsgaidőszakban: A vizsga Zh (vagy szóbeli vizsga) legalább 50%-os megírása/teljesítése.
A jegy kialakítása: 50-60% (2), 61-75% (3), 76-86% (jó), 87-100 % (5)
Pótlási lehetőségek: A vizsga Zh megírására és pótlására a vizsgaidőszakban számos alkalommal biztosítunk lehetőséget.
Konzultációs lehetőségek: A félév során kijelölt konzultációs lehetőségeket biztosítunk.
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: Giber János: Fizika Mérnököknek I.-II., A műszaki fizika alapjai, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem TTK, 2002; Budó Ágoston: Kísérleti fizika, Budapest Tankönyvkiadó, 1991.; Holics László: Fizika, Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1992.

Tantárgykurzusok a 2020/2021. tanév 1. félévében:

Tárgy- kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Dr. Nyitray Gergely			
Gyakorlat				

- 1 Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor
- 2 K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)
- 3 N – nappali, L – levelező, T – táv
- 4 a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat
- 5 os – őszi, ta – tavaszi
- 6 Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

Részletes tantárgyprogram	
Előadás	Gyakorlat
<p>1. Bevezetés, a fizikai mennyiségek, modellalkotás, a fizika mint tudományterület fölosztása. Kinematika (mozgástan): Alapfogalmak: anyagi pont, tér, idő, sebesség, gyorsulás. Mozgások: egydimenziós mozgások, kinematikai egyenletek. Síkmozgások (hajítás, körmozgás).</p>	
<p>2. Kinetika (dinamika vagy erőtan) Alapfogalmak: inerciarendszer, erő, tömeg, Newton axiómái (I, II, III, IV), mozgásegylet, erőtvények.</p>	
<p>3. A mechanika megmaradási tételei. Alapfogalmak, a mechanikai energia megmaradása, az impulzus és impulzusmomentum megmaradása. Szilárd-ságtan. Anyagállandók, igénybevételek: nyírás, hajlítás, csavarás.</p>	
<p>4. A merev test statikája. A statika alaptörvényei. Az erővektor eltolhatósága, a merev testre ható erők összetevése, forgatónyomaték, erőpár, erőrendszer redukálása, súlypont, kényszerek és erőhatásaik.</p>	
<p>5. Mechanikai rezgések: amplitúdó, kör-frekvencia, harmonikus rezgés. Csillapodó rezgés, kényszerrezgés, rezonancia, csatolt rezgések. Hullámmozgás, hullámegyenlet és megoldása.</p>	