

Műszaki alapismeretek 2 (Dinamika)
adatlap és tantárgyi követelmények

Tárgykód:	MSB257ML
Heti óraszám ¹ :	15 óra
Kreditpont:	5
Szak(ok)/ típus ² :	k
Tagozat ³ :	l
Követelmény ⁴ :	vizsga
Meghirdetés féléve ⁵ :	os
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	MSE256AN
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	Gépészmérnöki Tanszék
Tárgyfelelős:	Dr. Orbán Ferenc Professzor emeritus
Célkitűzése: A mozgástani alapfogalmak tisztázása, mozgástani feladatok megfogalmazása és megoldásuk rutinná válásának elősegítése.	
Rövid leírás: Tömegpont és merev test kinematikája. A mozgás kinematikai jellemzői. Speciális mozgások vizsgálata. Merev test elemi mozgásai. A merev test véges mozgása. Szerkezetek kinematikája. Anyagi pont és merev test kinetikája. Kinetikai alaptételek. Szavad és kényszermozgások. Tehetetlenségi nyomatékok. Merev test impulzusa ,impulzus-nyomatéka, mozgási energiája. Impulzus-tétel, perdület tétel. Energia és munkatétel. Testek ütközése. Centrikus ütközés ,ütközési diagram. Lengéstan alapjai. A szabad lengés. A harmonikus lengéscsillapítása, gerjesztése. A többtömegű lengőrendszer. Lagrange –féle mozgásegyenlet alkalmazása több szabadság fokú lengőrendszerekre .Több szabadságfokú lengőrendszerek saját frekvenciái. .Dunkerley formula. Kontinuum rezgések. Közelítő módszerek saját frekvenciák meghatározására.	
Oktatási módszer: Az elmélet megismertetése előadáson, gyakorlatokon .Számpéldák gyakorlása.	
Követelmények a szorgalmi időszakban: 2 db zh . megírása.	
Követelmények a vizsgaidőszakban: Vizsga: írásban és szóban történik.	
Pótlási lehetőségek: Afélévi zh.-k egyszer pótolhatók.	
Konzultációs lehetőségek: Megegyezés szerint ill. a konzultációs időben.	
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: Dr. Orbán Ferenc: Mechanika III. és Rezgésdiagnosztika – elektronikus anyag. M. Csizmadia B., Nandori E.: Mechanika mérnököknek. Nemzeti Tankönyvkiadó ,Budapest, 1977.	

Tantárgykurzusok a 2019/2020. tanév 1. félévében:

Tárgy- kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
ea	Dr. Orbán Ferenc	Sz 8.30	A-217	

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

gy	Dr. Orbán Ferenc	Sz 9.30	A-217
----	------------------	---------	-------

Részletes tantárgyprogram		
Konz.	Előadás	Gyakorlat
1.	Anyagi pont kinematikája. Merev test kinetikája. Szerkezetek kinematikája. Anyagi pont kinetikája.	Példák az előadás anyagából.
2.	Merev test kinetikája. A tehetetlenségi nyomaték	Példák az előadás anyagából.
3.	Testek ütközése, centrikus ütközés.	Példák a merevtest kinetikájából. 1. zh
4.	Lengőmozgás. Harmonikus lengőmozgás és fajtái. Csillapított lengés. Nedves és száraz csillapítású lengés. Gerjesztett lengés. Kritikus fordulatszám. Gerjesztett és csillapított lengés.	Példák az előadás anyagából.
5.	Többszögű lengőrendszer. Lagrange-féle mozgásegyenlet. Kontinuum lengések. Közelítő módszerek. Saját frekvenciák meghatározása.	Példák az előadás anyagából.
		2.zh Megbeszélt időpontban

Pécs, 2019. szeptember.28

Orbán Ferenc
professzor emeritus