

**A SZERKEZETEK DINAMIKÁJA c.
TANTÁRGY TANANYAGÁNAK HETI ÜTEMEZÉSE**

**nappali tagozatos egyetemi mesterképzésben (MSc képzésben) résztvevő
járműmérnök hallgatók számára**

Tantárgykód: NGM_AM003_1.

Kreditpont: 4.

Előadás

Gyakorlat

1. hét	Oktatási szünet	SCILAB programrendszer ismertetése, felhasználói felület, programozás az EDITOR-on és SCICOS-on keresztül.
2. hét	Dinamikai modellalkotás. Tömeg, tehetetlenségi nyomaték, rugó állandó és Lehr-féle csillapítás meghatározása, mozgásegyenlet megoldása.	Hajtórúd lengéseinek vizsgálata.
3. hét	Oktatási szünet	Csillapított rezgés vizsgálata.
4. hét	Forgattyús mechanizmus kiegyensúlyozatlansága, helyettesítő modell.	
5. hét	A kiegyensúlyozás lehetőségei, a harmonikus tömegezők kiegyensúlyozása, a tömegezők tökéletes kiegyensúlyozása, a nyomatéki kiegyensúlyozás lehetőségei.	A kiegyensúlyozatlan erők és nyomatékok számítógépes szemléltetése.
6. hét	Rugalmasan ágyazott egyhengeres motor rezgése. A dugattyú helyzetének relatív és abszolút koordinátái, sebessége és kinetikai energiája. A motor mozgásegyenlete állandó fordulatszámon.	A motor mozgásegyenletének numerikus vizsgálata.
7. hét	Térbeli gépalap rezgése. Térbeli gépalap és gép együttes modellje, mozgásegyenlet származtatása csillapítatlan rezgésekre. Gépalap saját és gerjesztett rezgése.	A gépalap rezgéseinek numerikus vizsgálata
8. hét	Forgó test kritikus fordulatszáma, Laval rotor, kritikus fordulatszámon keresztüli gyorsítás. A feladat analitikus megoldás.	A kritikus fordulatszámon keresztüli gyorsítás numerikus megoldása.
9. hét	Oktatási szünet	Gyakorló óra.
	1. Zárthelyi dolgozat (november 3. Szerda 15:30 F)	
10. hét	Merev tengelyen forgó kerék kiegyensúlyozatlansága és kiegyensúlyozása. Gyakorlati kiegyensúlyozás.	A kiegyensúlyozás algoritmus, numerikus megoldása.
11. hét	Merev testekből felépített egy szabadsági fokú mechanizmusként modellezhető gépek dinamikája.	Kulisszás mechanizmus és kompresszor numerikus vizsgálata.
12. hét	Rezgések vizsgálata linearizálás után. Linearizálás sorfejtéssel, Lyapunov-féle stabilitás.	Példák a stabilitásra.
13. hét	Stochasztikus rezgések. Spektrális módszer, egy szabadsági fokú rezgő rendszer sztochasztikus rezgése.	Gyakorló óra
	2. zárthelyi dolgozat (december 1. szerda 17:00 D1)	
14. hét		Számítógépes zárthelyi feladat

Pót-zárthelyi dolgozat (december 8. szerda 17:00 C1)

Győr, 2010. szeptember 6.

Prof. Dr. Égert János
tanszékvezető egyetemi tanár

Dr. Pere Balázs
egyetemi docens a tárgy előadója