

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

Pót-zárthelyi dolgozat

Győr, 2011. szeptember 5.

Prof. Dr. Égert János
tanszékvezető egyetemi tanár

Dr. Pere Balázs
egyetemi docens a tárgy előadója