

**A MECHANIKA-REZGÉSTAN c.
TANTÁRGY TANANYAGÁNAK HETI ÜTEMEZÉSE**
**nappali tagozatos egyetemi alapképzésben (BSC képzésben) résztvevő
mérnökhallgatók számára**

Tantárgykód: NGB_AG002_4.

Kreditpont: 4.

1. hét: Vektoralgebrai ismételés. Műveletek komplex számokkal (algebrai, trigonometriai, exponenciális alak). Mátrixok saját értékei. A rezgés tan alapfogalmai: rezgés, rugó, csillapítás, gerjesztés. Rezgések osztályozása. Harmonikus lengőmozgás és körmozgás.
2. hét: A leggyakrabban előforduló rugók rugóállandóinak meghatározása. **Egyszabadságfokú rezgőrendszerek** mozgásegyenletének felírása. A Lagrange-féle másodfajú mozgásegyenlet. A redukált tömeg, redukált csillapítási tényező, redukált rugóállandó meghatározása.
3. hét: A rugók tömegének figyelembevétele. A gerjesztés leggyakrabban előforduló esetei: előírt erő, nyomaték, előírt elmozdulás, szögelfordulás. **A mozgásegyenlet megoldása** egyszabadságfokú, csillapítatlan, szabad rendszer esetén. A rendszer saját körfrekvenciája.
4. hét: A mozgásegyenlet megoldása egyszabadságfokú, csillapított, szabad rendszer esetén. Periodikus és aperiodikus megoldás. Logaritmikus dekrementum.
5. hét: A mozgásegyenlet megoldása egyszabadságfokú, csillapított, harmonikusan gerjesztett rendszer esetén. Rezonanciagörbe, vektorábra, fáziskésési szög. Rezgésszigetelés.
6. hét: **Több szabadságfokú diszkrét rezgőrendszerek.** A másodfajú Lagrange-féle mozgásegyenlet rendszer. Láncszerű modell. Rudak torziós rezgései, egyszerű hajtómű modell. Hajtómű tengelyek torziós rezgései, elágazásos modell. Hajtómű tengelyek hajlító rezgései.
7. hét: **Több szabadságfokú diszkrét rezgőrendszerek mozgásegyenlet-rendszerének megoldásai.** Diszkrét rezgőrendszerek. Megoldás elágazásmentes láncszerű szabad rezgőrendszerek esetén.
1. zárthelyi dolgozat az 1. – 6. hetek anyagából (2008. márc. 12. szerda, 7:00-7:50, C1 terem).
8. hét: Sajátfrekvenciákhoz tartozó rezgések láncszerű rendszereknél. Inhomogén differenciálegyenlet-rendszer megoldásai láncszerű rendszereknél.
9. hét: **Kontinuum rezgőrendszerek.** Rudak longitudinális kontinuumrezgései. Rudak torziós kontinuumrezgései.
10. hét: Rudak hajlító kontinuumrezgései.
11. hét: **Saját körfrekvenciák kontinuum rezgőrendszerek esetében.** Saját körfrekvenciák rudak longitudinális kontinuumrezgései esetében. Saját körfrekvenciák rudak torziós kontinuumrezgései esetében.
12. hét: Saját körfrekvenciák rudak hajlító kontinuumrezgései esetében.
2. zárthelyi dolgozat a 7 - 11. hetek anyagából (2008. ápr. 16. szerda, 7:00-7:50, C1 terem).
13. hét: Összefoglalás
Pótzárthelyi dolgozat az 1. – 12. hetek anyagából (2008. ápr. 23. szerda, 7:00-7:50, D1 terem).

Győr, 2008. január 25.

Dr. habil. Égert János
egyetemi tanár, tanszékvezető

Dr. Szabó Tamás
egyetemi docens, a tárgy előadója