

**A MECHANIKA-REZGÉSTAN c.
TANTÁRGY TANANYAGÁNAK HETI ÜTEMEZÉSE**
nappali tagozatos egyetemi alapképzésben (BSC képzésben) résztvevő
mérnökhallgatók számára(mtg0-1,bma0-4)

Tantárgykód: NGB_AG002_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.
6. hét: Rezonanciagörbe, vektorábra, fáziskésési szög. Rezgésszigetelés.
7. hét: **1. zárthelyi dolgozat (2011. október 18. – kedd – D1 előadó – 6⁴⁵ -7⁴⁵ h.)**
8. 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
9. hét: **Több szabadságfokú diszkrét rezgőrendszerek mozgásegyenlet-rendszerének megoldásai.** Diszkrét rezgőrendszerek. Megoldás elágazásmentes láncszerű szabad rezgőrendszerek esetén.
10. hét: Sajátfrekvenciákhoz tartozó rezgéskép láncszerű rendszereknél. Inhomogén differenciálegyenlet-rendszer megoldásai láncszerű rendszereknél.
11. hét: **Kontinuum rezgőrendszerek.** Rudak longitudinális kontinuumrezgései. Rudak torziós kontinuumrezgései. Rudak hajlító kontinuumrezgései.
12. hét: **Saját körfrekvenciák kontinuum rezgőrendszerek esetében.** Saját körfrekvenciák rudak longitudinális kontinuumrezgései esetében. Saját körfrekvenciák rudak torziós kontinuumrezgései esetében.
13. hét: Saját körfrekvenciák rudak hajlító kontinuumrezgései esetében.
14. hét: **2. zárthelyi dolgozat (2011. december 6. – kedd – D1 előadó – 6⁴⁵ -7⁴⁵ h.)**
Pótzárthelyi dolgozat (2011. december 9. – péntek – D1 előadó – 6⁴⁵ -7⁴⁵ h.)

Győr, 2011. szeptember 5.

Prof. Dr. Égert János
tanszékvezető egyetemi tanár

Dr. Nagy Zoltán
egyetemi adjunktus, a tárgy előadója