

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

Tantárgykód: NGB_AG002_4.

1. hét: A rezgéstani alapfogalmak: rezgés, rugó, csillapítás, gerjesztés. Rezgések osztályozása. Harmonikus lengőmozgás és körmozgás. Vektoralgebrai ismétlés. Műveletek komplex számokkal (algebrai, trigonometriai, exponenciális alak). Mátrixok saját értékei.
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 redukált tömeg, redukált csillapítási tényező, redukált rugóállandó meghatározása. A rugók tömegének figyelembevétele. A gerjesztés leggyakrabban előforduló esetei: előírt erő, nyomaték, előírt elmozdulás, szögelfordulás.
4. hét: **A mozgásegyenlet megoldása** egy szabadságfokú, csillapítatlan, szabad rendszer esetén. A rendszer saját körfrekvenciája.
5. hét: A mozgásegyenlet megoldása egy szabadságfokú, csillapított, szabad rendszer esetén. Periodikus és aperiodikus megoldás. Logaritmikus dekrementum
6. hét: A mozgásegyenlet megoldása egy szabadságfokú, csillapított, harmonikusan gerjesztett rendszer esetén.
1. zárthelyi dolgozat (2013. március 13 – szerda – C1-D1-E előadók – 6³⁰ -7³⁰ h.)
7. hét: Rezonanciagörbe, vektorábra, fáziskésési szög. Rezgésszigetelés.
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.
9. hét: **Több szabadságfokú diszkrét rezgőrendszerek mozgásegyenlet-rendszerének megoldásai.** Diszkrét rezgőrendszerek. Megoldás elágazásmentes láncszerű szabad rezgőrendszerek esetén.
10. hét: **Kontinuum rezgőrendszerek.**
Saját körfrekvenciák meghatározása rudak **hajlító** kontinuum rezgései esetében
11. hét: Az előadás elmarad (Egyetemi Sportnap). Gyakorlatok megtartva.
12. hét: Saját körfrekvenciák meghatározása rudak **longitudinális** kontinuum rezgései esetében..
13. hét: **2. zárthelyi dolgozat (2013. május 2 – csütörtök – C1-D1- F előadók – 6³⁰ -7³⁰ h.)**
Saját körfrekvenciák meghatározása rudak **torziós** kontinuum rezgései esetében.
14. hét: Összefoglalás.

Pótzárthelyi dolgozat (2013. május 10. – péntek – E előadó – 6⁴⁵ -7⁴⁵ h.)

Győr, 2013. február 4.

Prof. Dr. Égert János
tanszékvezető egyetemi tanár

Dr. Nagy Zoltán
egyetemi adjunktus, a tárgy előadója