

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

**Tantárgykód: NGB\_AG002\_4.**

1. hét: A rezgés tan alapfogalmai: 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.
7. hét: Rezonanciagörbe, vektorábra, fáziskésési szög.  
**1. zárthelyi dolgozat (2017. október 19. – csütörtök – C1-D1-E- F előadók – 6<sup>30</sup> -8<sup>00</sup> h.)**
8. hét: Rezgésszigetelés.
9. hét: **Több szabadságfokú diszkrét rezgőrendszerek.** A másodfajú Lagrange-féle mozgásegyenlet rendszer.
10. hét: **Több szabadságfokú diszkrét rezgőrendszerek mozgásegyenlet-rendszerének megoldásai.** Diszkrét rezgőrendszerek.
11. hét: **Kontinuum rezgőrendszerek.**  
Saját körfrekvenciák meghatározása rudak **longitudinális** kontinuum rezgései esetében
12. hét: Saját körfrekvenciák meghatározása rudak **torziós** kontinuum rezgései esetében.
13. hét: Saját körfrekvenciák meghatározása rudak **hajlító** kontinuum rezgései esetében.  
**2. zárthelyi dolgozat (2017. november 30. – csütörtök – C1-D1-E- F előadók – 6<sup>30</sup> -8<sup>00</sup> h.)**
14. hét: Összefoglalás. Gyakorló feladatok.  
**Pótzárthelyi dolgozat (2017. december 8. – péntek – D1 előadó – 7<sup>00</sup> -8<sup>00</sup> h.)**

Győr, 2017. szeptember 4.

Dr. Pere Balázs  
tanszékvezető, egyetemi docens

Dr. Nagy Zoltán  
egyetemi adjunktus, a tárgy előadója