

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

Tantárgykód: NGB_AG002_2.

Kreditpont: 4.

1. hét: A tantárgy követelményeinek ismertetése. A szilárdságtan alapfogalmai. Elemi környezet alakváltozási- és feszültségi állapota.
2. hét: Prizmatikus rudak egyszerű igénybevételei. Prizmatikus rudak húzás-nyomása, alakváltozási- és feszültségi állapota. Szilárdságtani méretezés, ellenőrzés.
3. hét: Prizmatikus rúd tiszta, egyenes hajlítása, alakváltozási- és feszültségi állapota. Szilárdságtani méretezés, ellenőrzés. Hajlított rúd alakváltozása. A rugalmas szál differenciálegyenlete.
4. hét: Keresztmetszetek másodrendű nyomatékai, Steiner-tétel. Mohr-féle tehetetlenségi kördiagram. Tehetetlenségi főirányok, fő tehetetlenségi nyomatékok.
5. hét: Kör, körgyűrű keresztmetszetű prizmatikus rudak csavarása, alakváltozási- és feszültségi állapota. Nyitott és zárt vékony szelvényű rudak szabad csavarása.
6. hét: Karcsú, nyomott rudak stabilitása. A kritikus erő. Rugalmas és képlékeny kihajlás.
7. hét: Általános feszültségi állapot, főfeszültségek, feszültségi főirányok. Mohr-féle feszültségi kördiagram. **1. zárthelyi dolgozat (a félév első felének tananyagából)**
8. hét: Általános alakváltozási állapot, általános Hooke-törvény. A méretezés és ellenőrzés általános elméletei. A Mohr- és a Huber-Mises-Hencky-féle elmélet.
9. hét: Síkbeli feszültségi állapot. Nyúlásmérés alapjai, műszerei. Laborgyakorlat előkészítés. Prizmatikus rudak összetett igénybevételei. A szuperpozíció elve.
10. hét: Húzás-nyomás és egyenes hajlítás, ferde hajlítás. Külponthozás húzás-nyomás, zérus vonal, magidom.
11. hét: Húzás-nyomás és csavarás, hajlítás és csavarás kör és körgyűrű keresztmetszetű rudak esetén. Hajlítás és nyírás, nyírási középpont.
12. hét: Alakváltozási energia. A *Castigliano-tétel* és alkalmazása statikailag határozott tartószerkezetek elmozdulásainak és szögelfordulásainak számítására.
13. hét: A *Castigliano-tétel* és alkalmazása statikailag határozatlan tartószerkezetek támasztóerő-rendszerének számítására. **2. zárthelyi dolgozat (a félév második felének tananyagából)**
14. hét: A tananyag összefoglalása. Gyakorló feladatok.
Aláírás pótlás (az egész félév tananyagából)

Győr, 2017. szeptember 5.

Dr. Pere Balázs
tanszékvezető egyetemi docens

Tarnai Gábor
mérnök tanár, a tárgy előadója