

A SZILÁRDSÁGTAN „A” c. BSc TANTÁRGY TANANYAGÁNAK HETI ÜTEMEZÉSE

nappali tagozatos egyetemi alapképzésben (BSC képzésben) résztvevő
gépészmérnök és mechatronikai mérnök hallgatók számára

Tantárgykód: GKNB_AMTM002. Kreditpont: 5.

1. hét : A tantárgy követelményeinek ismertetése. **A szilárdságtan alapfogalmai.**
2. hét : **Rudak egyszerű igénybevételei.** Prizmatikus rudak húzás-nyomása, szilárdsági méretezés, ellenőrzés. Prizmatikus rúd tisztá, egyenes hajlítása.
3. hét : Keresztmetszetek másodrendű nyomatékai, az S ponti tehetetlenségi tenzor, Steiner-tétel,
4. hét : Mohr-féle tehetetlenségi kördiagram. Tehetetlenségi főirányok, fő tehetetlenségi nyomatékok.
5. hét : Hajlított rúd alakváltozása. A rugalmas szál differenciál - egyenlete. A méretezés és ellenőrzés kérdései.
6. hét : Kör, körgyűrű keresztmetszetű prizmatikus rudak csavarása. Nyitott és zárt vékony szelvényű rudak szabad csavarása.
7. hét : **1. zárthelyi dolgozat az 1. - 6. hetek anyagából.** Karcsú, nyomott rudak stabilitása. A kritikus erő. Rugalmas és képlékeny kihajlás.
8. hét : Nyúlásmérés alapjai, műszerei. Laborgyakorlat előkészítés, laborgyakorlat.
9. hét : **Prizmatikus rudak összetett igénybevételei.** A szuperpozíció elve. Húzás-nyomás és egyenes hajlítás, ferde hajlítás.
10. hét : Külponos húzás-nyomás, zérus vonal, magidom. Általános feszültségi állapot, főfeszültségek, feszültségi főirányok, Mohr-féle feszültségi kördiagram, síkbeli feszültségi állapot.
11. hét : Alakváltozási állapot, általános Hooke-törvény. A méretezés és ellenőrzés általános elméletei. A Coulomb-, a Mohr- és a Huber-Mises-Hencky-féle elmélet.
12. hét : Húzás-nyomás és csavarás, hajlítás és csavarás kör és körgyűrű keresztmetszetű rudak esetén. Hajlítás és nyírás, nyírési középpont. **Munkatételek.** Munka, alakváltozási energia.
13. hét : **2. zárthelyi dolgozat a 7.- 12. hetek anyagából.**
Az **AUDI Hungaria Motorfejlesztő Központ** munkatársának előadása: Mechanika a motorfejlesztésben címmel. A Betti-tétel és alkalmazása statikailag határozott tartószerkezetek elmozdulásainak és szögelfordulásainak számítására.
14. hét : **Pót-zárthelyi dolgozat az 1. – 2. zárthelyi anyagából.** A Castigliano-tétel és alkalmazása statikailag határozatlan tartószerkezetek támasztóerő-rendszerének számítására. Gyakorló feladatok a munkatételek alkalmazására.

Győr, 2018. szeptember 3.

Dr. Pere Balázs
tanszékvezető egyetemi docens

Prof. Dr. Égert János
egyetemi tanár, a tárgy előadója