# MŰSZAKI ÁRAMLÁSTAN 2. adatlap és tantárgyi követelmények

|  |  |
| --- | --- |
| Tárgykód: | ***MSB282MN*** |
| Heti óraszám[[1]](#footnote-1): | ***4*** |
| Kreditpont: | ***4*** |
| Szak(ok)/ típus[[2]](#footnote-2): | ***Gépészmérnöki és környezetmérnöki/K*** |
| Tagozat[[3]](#footnote-3): | ***n*** |
| Követelmény[[4]](#footnote-4): | ***v*** |
| Meghirdetés féléve[[5]](#footnote-5): | ***ta*** |
| Nyelve: | ***magyar*** |
| Előzetes követelmény(ek): | ***Műszaki áramlástan I.*** |
| Oktató tanszék(ek)[[6]](#footnote-6): | ***Gépészmérnök, Környezetmérnök*** |
| Tárgyfelelős: | ***Dr. Vajda József*** |
| **Célkitűzése**: **:** A folyadékok és gázok mechanikája alapvető összefüggéseinek, törvényeinek, továbbá az áramlástechnikai méréseknek és mérőeszközöknek a megismerése, valamint jártasság szerzése az áramlástechnikai problémák számszerű megoldásában. | |
| **Rövid leírás**: Folyadékok és gázok anyagjellemzői, az állandó és a változó sűrűségű közegek statikája és áramlása, áramlástechnikai mérések és mérőműszerek. | |
| **Oktatási módszer:** Előadások tartása számítógép/projektor alkalmazásával, táblás gyakorlatok | |
| **Követelmények a szorgalmi időszakban:** 1 db ZH legalább 50 %-os megírása. | |
| **Követelmények a vizsgaidőszakban:** A szóbeli vizsga eredményes letétele.  Az értékelés a ZH és a vizsga alapján történik. A ZH.-val max. 30 pont, a vizsgán max. 70 pont szerezhető. A ZH-val legalább 15 pontot kell megszerezni.  Érdemjegy:  Elégtelen (1): 0 - 49 pont  Elégséges (2): 50 - 64 pont  Közepes (3): 65 - 79 pont  Jó (4): 80 - 90 pont  Jeles (5): 91 - 100 pont | |
| Pótlási lehetőségek: A sikertelen zárthelyi pótlása a szorgalmi időszak utolsó hetében történik. | |
| Konzultációs lehetőségek: Minden szerdán 9.30-tól 11.00-ig a Gépészmérnök Tanszéken (216-os szoba) | |
| **Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom**:  1. Willi Bohl: Műszaki áramlástan, MK. Bp. 1983.  2. Bagány, Vajda: Folyadékok mechanikája (példatár) GAMF, Kecskemét, 1998.  3. Dr. Gruber József, Dr. Blahó Miklós: Folyadékok mechanikája, Tankönyvkiadó, Bp. 1981.  4. Dr. Lajos Tamás: Az áramlástan alapjai (jegyzetszám: 45013) Műegyetemi Kiadó, Bp. 1995.  5. Szlivka, Bencze, Kristóf: Áramlástan példatár (jegyzetszám: 45019) Műegyetemi Kiadó, Bp. 1995. | |

Tantárgykurzusok a kiadott órarend szerint.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Részletes tantárgyprogram | | | |
| Hét | Előadás | Gyakorlat | Labor |
| 1. | Áramlástechnikai alapfogalmak. Folyadékok és gázok anyagtulajdonságai, a sűrűség, hőtechnikai anyagjellemzők, a kompresszibilitás és a viszkozitás. | Követelmények ismertetése. Egyszerű testek térfogata, az SI mértékrendszer, a normál alak, prefixumok. |  |
| 2. | A statikus-, a dinamikus- és az össznyomás, Pascal és Archimedes törvénye, a hidrosztatika alaptörvénye. | Számpéldák megoldása az 1. előadáshoz kapcsolódóan. |  |
| 3. | A szabad felszín alakja gyorsuló és forgó tartály esetében.. | Számpéldák megoldása a 2. előadáshoz kapcsolódóan. |  |
| 4. | A folytonosság tétele és annak bizonyí­tása, valamint stacioner áramlásokra való alkalmazása. | Számpéldák megoldása a 3. előadáshoz kapcsolódóan. |  |
| 5. | Az egyszerű Bernoulli egyenlet és alkal­mazásai. | Számpéldák megoldása a 4. előadáshoz kapcsolódóan. |  |
| 6. | Az impulzustétel és alkalmazásai, sík és ívelt lapra ható erők folyadéksugár eltérítésekor. | Számpéldák megoldása az 5. előadáshoz kapcsolódóan. |  |
| 7. | Az áramlások jellege, áramlás zárt csőve­zetékekben, a súrlódásos közegre érvényes Bernoulli egyenlet. | Számpéldák megoldása a 6. előadáshoz kapcsolódóan. |  |
| 8. | A Hagen-Poiseuille törvény és levezetése, a csősúrlódási tényező. | Számpéldák megoldása a 7. előadáshoz kapcsolódóan. |  |
| 9. | Tavaszi szünet | Tavaszi szünet |  |
| 10. | ZH | ZH-feladatok megoldása. |  |
| 11. | A Nikuradse diagram és az egyenértékű csőátmérő. | Számpéldák megoldása a 8. előadáshoz kapcsolódóan. |  |
| 12. | Áramlások hasonlósága, fontosabb hason­lósági kritériumok. egyenes csővezetékek súrlódási ellenállásának számítása. | Számpéldák megoldása a 11. előadáshoz kapcsolódóan. |  |
| 13. | Csőszerelvények ellenállása, az alaki ellenállás és az egyenértékű csőhossz, összetett ellenállások. | Számpéldák megoldása az 12. előadáshoz kapcsolódóan. |  |
| 14. | Áramlástechnikai mérések és mérőeszközök. | Számpéldák megoldása a 13. előadáshoz kapcsolódóan. |  |
| 15. | A változó sűrűségű közeg áramlá­sának alapjai. | ZH pótlás |  |

Dr. Vajda József Baumann Mihály

f. tanár tanszékvezető

Pécs, 2018. február 5.

1. Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor [↑](#footnote-ref-1)
2. K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív) [↑](#footnote-ref-2)
3. N – nappali, L – levelező, T – táv [↑](#footnote-ref-3)
4. a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat [↑](#footnote-ref-4)
5. os – őszi, ta – tavaszi [↑](#footnote-ref-5)
6. Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása [↑](#footnote-ref-6)