

| <b>Óbudai Egyetem Alba Regia Kar</b>   |   |   |                 |                |
|--|---|---|-----------------|----------------|
| <b>Tantárgy neve és kódja: Hő- és áramlástechnika II. AMXHO2GBNE</b>   |   |   |                 |                |
| <b>Kreditérték: 4</b>  |   |   |                 |                |
| Nappali tagozat 2024/2025 tanév  |   |   | 2. félév        |                |
| Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: GÉPÉSZMÉRNÖK ALAPKÉPZÉS (BSc)   |   |   |                 |                |
| Tantárgyfelelős oktató:  |   | Oktatók:                                      |                 | Bráda Csaba    |
| Előtanulmányi feltételek:<br>(kóddal)  |   | <b>Hő- és áramlástechnika I. (AMXHO1GBNE)</b> |                 |                |
| Heti óraszámok:  | Előadás: 1  | Tantermi gyak.: 1                             | Laborgyakorlat: | Konzultáció:   |
| Számonkérés módja (s,v,f):   | Vizsga (v)  |   |                 |                |
| <b>A tananyag</b>  |   |   |                 |                |
| <p><i>Oktatási cél:</i> A gépészeti gyakorlatban alkalmazott alapvető hő- és áramlástechnikai problémák megismerése és azok elsajátítása. Hidrosztatika, és példák. A folyékony közeg kinematikájának elemei. Sebesség és gyorsulás tér. A folyékony közeg mozgásfajtái. Örvényes és örvénymentes áramlás. Potenciálos örvény. Folytonosság (kontinuitás) tétele. Ideális folyadék áramlása. Euler-féle mozgásegyenletek. A Bernoulli-egyenlet és annak néhány alkalmazása. Impulzustétel és impulzusnyomatéki tétel. Lamináris áramlás. A folyékony közeg sűrűdése, Az áramlások hasonlósága. Reynolds-szám. Áramlás csővezetékben. Áramlásba helyezett testekre ható erők. Ellenállás- és felhajtóerő tényező.</p> |   |   |                 |                |
| <i>Tematika:</i>   |   |   |                 |                |
| <b>Témakör</b>   |   |   |                 | <b>Óraszám</b> |
| Előadások+laborgyakorlat   |   |   |                 |                |
| 1. Izotermikus és változó hőmérsékletű (politropikus) atmoszféra egyensúlya.   |   |   |                 | 1-2            |
| 2. A Bernoulli-egyenlet néhány alkalmazása. Instacioner Bernoulli-egyenlet.  |   |   |                 | 3-4            |
| 3. Impulzustétel integrál egyenletes alakjának levezetése és alkalmazása   |   |   |                 | 5-6            |
| 4.. Euler-turbina egyenlet.  |   |   |                 | 7-8            |
| 5. Allievi-elmélet és alkalmazása. Áramlásba helyezett testekre ható erő.  |   |   |                 | 9-10           |
| 6. 1.ZH Szárnyelmélet.   |   |   |                 | 11-12          |
| 7. Különböző szélgenerátorok teljesítményének meghatározása áramlástan elvek alapján.  |   |   |                 | 13-14          |
| 8. A Navier - Stokes egyenlet. Navier-Stokes egyenlet egyszerű megoldásai.   |   |   |                 | 15-16          |
| 9. Áramlások hasonlósága. Hasonlóságelmélet alapjai.   |   |   |                 | 17-18          |
| 10. <b>Munkaszüneti nap</b>  |   |   |                 | 19-20          |
| 11 Nyomásveszteség, hengeres egyenes csőben.   |   |   |                 | 21-22          |
| 12. . 2. ZH Sűrűdésos Bernoulli-egyenlet.  |   |   |                 | 23-24          |
| 13. Áramlástan, hőtani és anyagátadási DE- hasonlósága határréteg elméletben   |   |   |                 | 25-26          |
| 14. <b>Pótlás</b>  |   |   |                 | 27-28          |
| <b>Félévközi követelmények</b>   |   |   |                 |                |
| <b>AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!</b>   |   |   |                 |                |
| 6. és 11. hét  | Zárthelyi dolgozat  |   |                 |                |
| A pótlás módja:  | A 14. héten pótolható egy elmaradt, vagy sikertelen zárthelyi   |   |                 |                |
| Aláírás feltétele:   | > Az előadásokon jelenlét a vizsgaszabályzatban meghatározott hiányzási % figyelembe vételével.<br>> A zárthelyi dolgozatok megírása min. 50 %-os eredménnyel |   |                 |                |
| A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb):  |   |   |                 |                |
| <b>Szóbeli vizsga.</b>   |   |   |                 |                |
| A vizsga érdemjegyének kialakítása: 0-50% elégtelen, 51- 65% elégséges, 66-75% közepes, 76-85% jó, 86-100% jeles.  |   |   |                 |                |

**Irodalom:**

- |           |  |
|-----------|--|
| Kötelező: | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dr. Szlivka Ferenc: Hő- és Áramlástechnika ÓE-BGK 3059, Budapest, 2014.</li><li>2. Szlivka-Bencze-Kristóf: Áramlástan példatár Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1998. 45019/A.</li><li>3. Dr. Beke János: Műszaki hőtan mérnököknek. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 2000.</li><li>4. Bihari Péter: Műszaki termodinamika elektronikus jegyzet</li><li>5. Az Egyetem e-learning rendszerébe feltöltött órai vázlatok, összefoglalók, az elméleti és a gyakorlati órák anyaga.</li></ol> |
|-----------|--|