# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2019/2020 II. félév

|  |  |
| --- | --- |
| Cím | Műszaki és Környezeti Áramlástan 2. |
| **Tárgykód** | **MSB282MNKM** |
| **Heti óraszám: ea/gy/lab** | **0/2/0** |
| **Kreditpont** | **4** |
| **Szak(ok)/ típus** | **Környezetmérnök Szak** |
| **Tagozat** | **Nappali** |
| **Követelmény** | **Vizsga** |
| **Meghirdetés féléve** | **2019/2020 II. félév** |
| **Előzetes követelmény(ek)** |  |
| **Oktató tanszék(ek)** | **Környezetmérnöki Tanszék** |
| **Tárgyfelelős és oktatók** | **Vizvári Zoltán Ákos** |
|  |  |

## Tantárgy célkitűzése

**Olyan felsőfokú szintű műszaki alapozó ismeretek elsajátítása, amely feltétlen szükséges a szaktárgyak megalapozásához valamint elengedhetetlen a XXI. századi technika világában eligazodni és alkotni akaró mérnök munkájához**

## Tartalma

*Rövid leírás*:

A folyadékok tulajdonságai. Hidrosztatika. A szabad felszín alakja. A hidrosztatikai nyomás, a nehézségi erő által keltett nyomás, a nyomás tovább terjedésének törvénye. A falakra ható hidrosztatikai erő. A felhajtóerő és a folyadékban lévő testek stabilitása. Folyadékok egyenletesen gyorsuló és forgó rendszerben. Hidrodinamika. Alapfogalmak. Folytonossági törvény folyadékokra. Euler- és Bernoulli-egyenlet, impulzus-tétel és gyakorlati alkalmazásai. Az áramlás jellege.

*Témakörök:*

Előadás:

Gyak/Lab.:

1. **A folyadékok tulajdonságai: Newton féle-viszkozitási törvény**
2. **A folyadékok tulajdonságai: Rotációs viszkoziméter**
3. **A folyadékok tulajdonságai: Felületi feszültség**
4. **Pascal törvény alkalmazásai, Potenciál függvény (Hidrosztatika)**
5. **Potenciál függvény alkalmazásai**
6. **Potenciál függvény alkalmazásai: U-csöves manométer**
7. **Felhajtóerő és úszás**
8. **Folyadékok egyenletesen gyorsuló rendszerben**
9. **Zárthelyi dolgozat**
10. **Tavaszi szünet**
11. **Bernoulli-egyenlet ideális folyadékokra**
12. **Bernoulli-egyenlet alkalmazásai, Prandtl-cső**
13. **Bernoulli-egyenlet alkalmazásai, Pitot-cső**
14. **Zárthelyi dolgozat**
15. **Zárthelyi dolgozatok pótlása**

## Számonkérési és értékelési rendszere

*Részvétel:*

Egytől a hatodik hétig a kötelező részvétel a gyakorlatok 2/3 részén. A nyolcadik héttől a gyakorlati anyagok a Neptun Meet Street és a Microsoft Teams felületeken találhatók meg. A konzultációk órarendi időben kerülnek megszervezve a Neptun Meet Street és Microsoft Tems felületeken on-line.

*Aláírás feltétele*:

2 db ZH teljesítése legalább elégséges érdemjeggyel. Az osztályzat kialakításának módja minden ZH esetében: 51%-65%: elégséges (2), 66%-80%: közepes(3), 81%-90%: jó(4), 91%-100%: jeles(5).

*Az érdemjegy kialakításának módja*:

A félévi jegy a 2 db ZH átlagából tevődik össze, a kerekítés matematikai szabályai szerint. A ZH-k megírása órarendi időben a Neptun Meet Street és a Microsoft Teams felületeken kerülnek megszervezésre.

## Kötelező és ajánlott irodalom

Kötelező irodalom:

W.Bohl: Műszaki áramlástan. Műszaki könyvkiadó Budapest 1983.

Ajánlott irodalom:

Lajos T.: Az áramlástan alapjai (45013). Műegyetem Kiadó, Budapest, 2000.

Bagány M.-Vajda J.: Folyadékok és gázok mechanikája (Példatár). Kecskemét, 1998.

Odrobina A.: Mérnöki fizika. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991.

Haszpra Ottó: Hidraulika I. J91246 jegyzet. Műegyetemi Kiadó, Budapest.

Haszpra Ottó, Horváth László: Hidraulika példatár. J91271 jegyzet. Műegyetemi Kiadó, Budapest.

Kontur István, Koris Kálmán, Winter János: Hidrológiai számítások, Linograf, 2003.

## Ütemezés

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  | | |  | | |  | | |  | | | Szorgalmi időszak, oktatási hetek | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Vizsgaidőszak | | | | | | | | |
| 2019/2020. I. félév | | | **1.** | | **2.** | | | **3.** | | | **4.** | | | **5.** | | | **6.** | | **7.** | | **8.** | | **9.** | | **10.** | | **11.** | | **12.** | | **13.** | | **14** | | **15.** | | **1.** | | **2.** | | **3.** | | **4.** | | **5.** | |
| **Előadás tematika sorszáma** | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **Gyakorlat/Labor sorszáma** | | | 1 | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | 7 | | 8 | |  | |  | | 11 | | 12 | | 13 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **Zárhelyi dolgozat** | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | 1 | |  | |  | |  | |  | | 2 | | Pót | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **Otthoni munka** | **kiadása** | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **beadási határidők** | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **Jegyző-könyvek** | **beadási határidők** | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **Egyebek** | **pl. beszámolók,** | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | | | | |
|  | **stb.** | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **Aláírás / Félévközi jegy megadása** | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **Vizsgák tervezett időpontjai** | | |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  |  | |  | | | |

Eredeti: 2021. február 07.

………………………………………………………………………………………..

tantárgyfelelős