



TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Utoljára módosítva: 2015. szeptember 9.

ÁRAMLÁSTANI MÉRÉSTECHNIKA

FLUID MECHANICS MEASUREMENTS

1.	Tantárgy kódja	Szemeszter	Óraszám / Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEÁTMG05	2.(1.*)	1+0+2 / f	3	magyar	ősz

*: őszi kezdés esetén

2. A tantárgy felelőse (személy és tanszék):

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Vad János	egyetemi tanár	Áramlástan Tanszék

3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Vad János	egyetemi tanár	Áramlástan Tanszék
Dr. Balczó Márton	egyetemi adjunktus	Áramlástan Tanszék
Dr. Horváth Csaba	egyetemi adjunktus	Áramlástan Tanszék

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: Az áramlástan alapjai

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Kötelező: -

Ajánlott: Áramlástan, bármely BSc tárgy: BMEGEÁTA-G11,-E01,-M21,-KM1,-T01,-MF4

6. A tantárgy célkitűzése: A tantárgy célja, hogy a diákokkal megismertesse az ipari és kutatás-fejlesztési (K+F) áramlástan mérés technika tevékenységeit és a velük szemben támasztott követelményeket. A mérés technika osztályozása után bemutatja az ipari és K+F sebességmérés, nyomásmérés, hőmérsékletmérés, térfogat- és tömegáram-mérés módszereit, eszközeit és azok alkalmazási körülményeit, ipari mérés technikai (folyamatirányítási, diagnosztikai) esettanulmányokon valamint laboratóriumi bemutatókon és méréseken keresztül. A mérési gyakorlati problémamegoldó, tervezői, csapatjátékosai készségek fejlesztése érdekében csoportosan végzendő laboratóriumi gyakorlati projektek is részét képezik a tantárgynak.

7. A tantárgy oktatásának módja:

Interaktív oktatói prezentációk (ipari problémamegoldó esettanulmányokkal), laboratóriumi bemutatók, laboratóriumi projektek. (elméleti előadás 1ó/h, tantermi gyakorlat 0ó/h, laboratórium 2ó/h)

8. A tantárgy részletes tematikája: Áramlástan mérés szükségessége. Gyakorlati / ipari igények. Méréndő mennyiségek. Az áramlásmérés szempontjai. Különleges megjegyzések. Időben átlagolt mérések: statikus, dinamikus, össznyomás. Nyomásmérés eszközei: szondák, módszerek. Manométerek. Sebesség nagyságának és irányának nyomás-alapú mérése. Anemométerek, hőszondák. Hőmérsékletmérés. Időben változó nyomások mérése. Akusztikai és vibrációs mérések. Sebességmérésre visszavezetett és szűkítőelemes tömegáram-mérés; összehasonlítás. Különleges áramlásmérők: ultrahangos, magneto-hidrodinamikus, kapacitív keresztkorrelációs, Coriolis, vortex, rotaméter, turbinás, volumetrikus. Laborbemutatók. Laboratóriumi projektek.



9. Követelmények

- a) A szorgalmi időszakban: A félévközi jegy megszerzésének feltétele a kontakt-órák legalább 70%-án való részvétel. A megjelenést célzott alkalmakon jelenléti ívvel ellenőrizzük. Számonkérések:
- Interaktív problémamegoldás a kontakt-órákon : max.15 pont.
 - Zárthelyi dolgozat a 7. oktatási héten: max.25 pont. Sikeres, ha eredménye min.40%.
 - Félévközi esszé (pl. mérés technikai árajánlat-esettanulmány): max. 20 pont.
 - Mérési projektet dokumentáló jegyzőkönyv: max.20 pont. Sikeres, ha eredménye min.40%. Benyújtás: a szorgalmi időszak utolsó hetéig. Ismétlés nem lehetséges; a laboratóriumi foglalkozásról való hiányzás kizárólag orvosi dokumentummal igazolható.
 - Mérési projekt prezentációja, opcionálisan laboratóriumi bemutatóval egybekötve: max. 20 pont. Sikeres, ha eredménye min.40%. Ismétlés nem lehetséges; a prezentációról való hiányzás kizárólag orvosi dokumentummal igazolható. A félévközi jegy megszerzésének feltétele külön min. 40% az összes tételből. A félévközi jegy megállapítása az összpontszám (max.100p) alapján történik:
- | | | | |
|---------------|-------------|---------------------|--------|
| elégtelen (1) | osztályzat: | összpontszám | < 40 p |
| elégséges (2) | osztályzat: | 40 p ≤ összpontszám | < 55 p |
| közepes (3) | osztályzat: | 55 p ≤ összpontszám | < 70 p |
| jó (4) | osztályzat: | 70 p ≤ összpontszám | < 85 p |
| jeles (5) | osztályzat: | 85 p ≤ összpontszám | |
- b) A vizsgaidőszakban: -
- c) Tantárgyi követelményeket tiltott eszközzel teljesíteni szándékozó hallgatók szankcionálása: A tantárgyi követelményeket tiltott eszközzel vagy szabálytalanul teljesíteni szándékozó hallgatókkal szemben az 1/2013. (I. 30.) Dékáni utasítás rendelkezéseinek alkalmazásával kell eljárni.

10. Pótlási lehetőségek: A zárthelyi pótlására a pótlási héten biztosítunk egy alkalmat.

11. Konzultációs lehetőségek: A honlapon megadott vagy emailen előzetesen egyeztetett időpontban.

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Kötelező irodalom:

Vad, J. (2008), Advanced flow measurements. Műegyetemi Kiadó, 45085. ISBN 978 963 420 951 5.

A tananyag az előadók által biztosított előadás jegyzetek alapján elsajátítható. Az előadás jegyzetek PowerPoint prezentációk formájában a honlapon (ld. alábbi link) található meg és az előadásokon bemutatott anyaggal egyeznek.

Letölthető segédanyagok: www.ara.bme.hu/oktatas/tantargy/NEPTUN/BMEGEATMG05

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

kontakt óra	42	ó/félév
félévközi készülés az órákra	14	ó/félév
felkészülés zárthelyire	2x6	ó/számonkérés
házi feladat elkészítése	1x12	ó/feladat
kijelölt írásos tananyag elsajátítása	10	ó/félév
vizsgafelkészülés	-	ó/félév
összesen	90	ó/félév

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Vad János	egyetemi tanár	Áramlástan Tanszék

