



## TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Utoljára módosítva: 2013. december 5.

### Műszaki áramlástan I.

### Technical Fluid Mechanics

1.	Tantárgy kódja	Szemeszter	Óraszám / Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEÁTAM02	6	2+0+0 f	2	magyar	tavaszi

\*: őszi kezdés esetén

#### 2. A tantárgy felelőse (személy és tanszék):

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Sente Viktor	adjunktus	Áramlástan Tanszék

#### 3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Sente Viktor	adjunktus	Áramlástan Tanszék

#### 4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Vektoranalízis, Áramlástan alapjai

#### 5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Kötelező: Áramlástan I. (BMEGEÁTAM01 vagy BMEGEÁTAM11 vagy BMEGEÁTAM21)

#### 6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy tanulása során a hallgatók az Áramlástan I. tárgyban leadott anyagra építve részletesebb ismereteket szereznek a cseppfolyós és légnemű közegek áramlásával, és annak leírásával kapcsolatban. Megismerkednek ipari légtechnikai eszközökkel, azok alapvető tervezési és üzemeltetési kérdéseivel. Az oktatás fő célja, hogy a tanult ismeretek alapján a hallgató képes legyen a tananyaghoz kapcsolódó gépezsmérnöki problémák felismerésére és azok megoldására.

#### 7. A tantárgy oktatásának módja:

előadás

#### 8. A tantárgy részletes tematikája:

1. hét Kis folyadék rész mozgásának leírása, folytonosság (kontinuitás) tétele, jellemzők lokális és konvektív megváltozása, folyadék rész lokális és konvektív gyorsulása.
2. hét Newtoni közegekre vonatkozó mozgásegyenlet, Navier-Stokes-egyenlet.
3. hét Impulzustétel és impulzusnyomatéki tétel, Euler-turbinaegyenlet, Kutta-Zsukovszkij tétel.
4. hét Felületi feszültség, dimenzióanalízis, áramlások hasonlósága, hasonlósági számok.
5. hét Energiaegyenlet, Bernoulli-egyenlet összenyomható közegekre.
6. hét Hang terjedési sebessége, összenyomható közegek áramlásának hasonlósága, hullámok terjedése.
7. hét **1. zárthelyi.**
8. hét Gázok kiömlése tartályból, Laval-cső, akusztikai linearizáció, hullámegyenlet.
9. hét Hangteljesítmény, műveletek szintekkel, hang spektrális jellemzése, irányítottsága.
10. hét Áramlástechnikai forgógépek alapvető konstrukciói, elrendezések, jelleggörbék.
11. hét Ventilátorok kiválasztása, Cordier-diagram.



12. hét Radiális átömlésű ventilátorok, üzemeltetésük.

13. hét Axiális átömlésű ventilátorok, üzemeltetésük.

14. hét 2. zárthelyi.

### 9. Követelmények

- a) A szorgalmi időszakban: (házi feladat, beszámoló, zárthelyi)  
- Részt kell venni a tárgy óráinak legalább 70%-án.  
- A 2 db. zárthelyi dolgozatot külön-külön legalább elégséges (40%) szinten kell teljesíteni, amelyek egyenként 50 pontot (összesen 100) érnek.
- b) Félévközi jegy kiszámításának módja:  
0 – 39 pont pótzárthelyi  
40 – 54 pont elégséges  
55 – 69 pont közepes  
70 – 84 pont jó  
85 – 100 pont jeles
- 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 TVSZ előírásai szerint.

- pótzárthelyi (alanyi jogon): zárthelyit követő héten órarenden kívüli időpontban (14. heti zárthelyi pótlása a pótlási héten).

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

### 12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Lajos T.: Az áramlástan alapjai, tankönyv, Budapest, 2008, ISBN 978 963 066 382 3

<http://www.ara.bme.hu/oktatas/tantargy/NEPTUN/BMEGEATAM02/>

### 13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

kontakt óra	28	ó/félév
félévközi készülés az órákra	22	ó/félév
felkészülés zárthelyire	5	ó/számonkérés
házi feladat elkészítése	-	ó/feladat
kijelölt írásos tananyag elsajátítása	-	ó/félév
vizsgafelkészülés	-	ó/félév
összesen	60	ó/félév

### 14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Sente Viktor	adjunktus	Áramlástan Tanszék

