

## TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

2008. április

### Hő- és áramlástan

### Heat transfer and fluid mechanics

1.	Tantárgy kódja	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	GEÁTMG01	os	2+0+1 / v	4	magyar	1/1

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

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Lajos Tamás	egyetemi tanár	Áramlástan Tanszék

#### 3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Lajos Tamás	egyetemi tanár	Áramlástan Tanszék
Dr. Gróf Gyula	egyetemi docens	Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék

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

Az áramlástan és a hőátvitel alapegyenletei és alkalmazásukkal kapcsolatos alapvető ismeretek.

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

Tematikaütközés miatt a tantárgyat csak azok vehetik fel, akik korábban nem hallgatták a következő tantárgyakat:

- -

#### 6. A tantárgy célkitűzése:

Az áramlástan és a hőátvitel alapismereteinek felidézése és szükség esetén szintrehozása konzultációval segített önálló tanulással, és olyan új ismeretek elsajátítása, amelyek megalapozzák a szak tantárgyainak eredményes tanulását.

#### 7. A tantárgy részletes tematikája:

1. Az áramlástan alapegyenletek és alkalmazásuk módjának áttekintése.
2. A turbulens áramlások jellemzői,
3. turbulencia modellezés.
4. Határrétegek.
5. Szabadsugarak.
6. Többfázisú áramlások.
7. Áramlástan mérés.
8. Térbeli hőszigetelés, gázok, lángok.
9. Hőtranszport módok áttekintése, kölcsönhatások.
10. Többdimenziós hővezetés.
11. Mozgó hőforrások.
12. Fázisátalakulás.
13. Hőátadás.

#### 14. Hőcserélők.

Laboratóriumi gyakorlatok: korszerű áramlásmérési, numerikus szimulációs módszerek alapjainak és a módszerek alkalmazásának megismerése, feladatmegoldás.

#### 8. A tantárgy oktatásának módja:

előadás, laboratóriumi és tantermi gyakorlat

#### 9. Követelmények

- a) A szorgalmi időszakban:  
Áramlástanból: eredményes (legalább 40%) zárthelyi a tananyagból a 7. héten, valamint elfogadott laboratóriumi mérési jelentés.  
Hőtanból: az aláírás feltétele eredményes (legalább 40%) zárthelyi a 11. héten.
- b) A vizsgaidőszakban: (a vizsgajegy megállapításának módja): A vizsga írásbeli és szóbeli részből áll. A vizsgajegy megállapítására szolgáló pontok 30%-át évközi munkával lehet megszerezni.

#### 10. Pótlási lehetőségek

A mindenkori érvényes BME TVSZ szerint.

#### 11. Konzultációs lehetőségek

Félév elején egyeztetett konzultációs időpontokban.

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

Lajos T.: Az Áramlástan alapjai 2008.  
Környey T.: Hőátvitel, Műegyetemi Kiadó, Bp. 1999.

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

A tantárgy elsajátításához elégséges előismeretek esetén szorgalmi időszakban heti 2 tanóra, 1 óra gyakorlat, ill. laboratóriumi mérés és 3 óra mérésre, tantermi gyakorlatra és zárthelyire való felkészülés, és jelentés, ill. házi feladat készítés.

#### 14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Lajos Tamás	egyetemi tanár	Áramlástan Tanszék
Dr. Gróf Gyula	egyetemi docens	Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék