

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

2009. szeptember

Áramlások numerikus modellezése 2.

Computational Fluid Dynamics 2.

1.	Tantárgy kódja	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv
	BMEGEÁTME04	tavaszi	2+0+2 / v	4	magyar

2. A tantárgy felelőse (személy és tanszék):

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Kristóf Gergely	egyetemi docens	Áramlástan Tanszék

3. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Kristóf Gergely	egyetemi docens	Áramlástan Tanszék

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

- Áramlástan
- Áramlások numerikus modellezése 1. (BMEGEÁTME02)

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Kötelező előkövetelmény: Áramlások numerikus modellezése 1. (BMEGEÁTME02)

6. A tantárgy célkitűzése:

Az áramlástan modellezés egyes alkalmazási területein szokásos, különböző mélységű közelítések megismerése. Összetett fizikai folyamatok szimulációja. A numerikus modellezés megbízhatóságát érintő szempontok és problémák megismerése ipari esettanulmányokon keresztül.

7. A tantárgy részletes tematikája:

1. Áramlástechnikai forgó gépek modellezése.
2. Teremáramlások szimulációja.
3. Mozgó és deformálódó hálók kezelése.
4. Áramlás medencékben.
5. Porszemcsék pályájának számítása.
6. A matematikai modell módosítása, felhasználói függvények programozása általános célú szimulációs rendszerben.
7. Atmoszférikus áramlások modellezése.
8. Nem newtoni közegek modellezése.
9. Többfázisú áramlások szimulációja 1.
10. Többfázisú áramlások szimulációja.
11. Önálló feladatok áramlások numerikus szimulációja területén a gépészeti gyakorlatban előforduló alkalmazásokra. 1.

12. Önálló feladatok áramlások numerikus szimulációja területén a gépészeti gyakorlatban előforduló alkalmazásokra. 2.

13. Önálló feladatok áramlások numerikus szimulációja területén a gépészeti gyakorlatban előforduló alkalmazásokra. 3.

14. Önálló feladatok áramlások numerikus szimulációja területén a gépészeti gyakorlatban előforduló alkalmazásokra. 4.

8. A tantárgy oktatásának módja:

előadás, számítógépes laboratórium

9. Követelmények

a) A szorgalmi időszakban: 1 önálló feladat: max. 50 vizsgapont.

b) A vizsgaidőszakban: írásbeli vizsga: max. 50 vizsgapont. A vizsgajegyet az önálló feladatra szerzett pontszámmal összegzett vizsgapontszám alapján állapítjuk meg a szokásos pontozási rend szerint.

10. Pótlási lehetőségek

A mindenkori érvényes BME TVSZ szerint.

11. Konzultációs lehetőségek

Félév elején egyeztetett konzultációs időpontokban.

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Ferziger, J.H. & Peric, M.: Computational Methods for Fluid Dynamics, ISBN 3-540-42074-6, Springer-Verlag, Berlin, 2002.

Casey, M. & Wintergerste, T.: ERCOFTAC SIG on Quality and Trust in Industrial CFD, Best Practice Guidelines, 2000.

Az Áramlástan Tanszék weblapján a tárgyhoz tartozó letölthető anyagok helye:

<http://www.ara.bme.hu/oktatas/tantargy/NEPTUN/BMEGEATME04>

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

A tantárgyhoz tartozó tanulmányi munkaidő:

heti 1,5 óra időráfordítást igényel.

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Kristóf Gergely	egyetemi docens	Áramlástan Tanszék