

Az ismeretkör: 61 Áramlás és hőtechnika

Kredittartománya 4 kredit

Tantárgyai: 1) Alkalmazott hő – és áramlástan

2) Ismeretkör tárgyai

(1.) Tantárgy neve: ALKALMAZOTT HŐ- ÉS ÁRAMLÁSTAN MK5AHOAL04GX17, MK6AHOAL04GX17	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” ¹² : 50-50%	
A tanóra ¹ típusa: előadás és gyakorlat és óraszám: 56 az adott félévben, Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők ² (ha vannak): esettanulmányok ismertetése	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³): gyakorlati jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok ⁴ (ha vannak): egyenre szabott komplex számítási feladatok	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak):	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A tantárgy célja: Navier-Stokes egyenlet, transzport egyenlet. Turbulencia modellek. Numerikus áramlástan szimulációkhoz geometriai modell kiválasztása. Geometriai modell előkészítése szimulációkhoz. Numerikus áramlástan szimulációkhoz geometriai modell hálózása. Peremfeltételek alkalmazása numerikus áramlástan szimulációkhoz. Példák megoldása numerikus áramlástan szimulációk szoftver használatával. Hasonlósági elmélet, szélsőérték.	
A 2-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: 1. Lajos Tamás: Az áramlástan alapjai. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2008. 2. Bagány Mihály: Műszaki áramlástan Kecskemét: KF GAMF, 2013	
Ajánlott irodalom: 1. https://support.ansys.com/portal/site/AnsysCustomerPortal , honlapon található segédanyagok	
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 7. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	

¹ Nftv. 108. § 37. tanóra: a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez az oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció), amelynek időtartama legalább negyvenöt, legfeljebb hatvan perc.

² pl. esetismertetések, szerepjáték, tematikus prezentációk stb.

³ pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

⁴ pl. esettanulmányok, témakidolgozások, dolgozatok, esszék, üzleti, szervezési tervek stb. bekérése

a) tudása

- Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Ismeri a műszaki szakterület alapvető jelentőségű elméleteit, összefüggéseit és az ezeket felépítő terminológiát.
- Ismeri és érti a műszaki szakterület ismeret- és tevékenységrendszerének alapvető tényeit, határait és a fejlődés, fejlesztés várható irányait.

b) képességei

- Műszaki szakterületen felmerülő problémák megoldásában képes alkalmazni a megszerzett általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Képes az adott műszaki szakterület elméleteit és az azokkal összefüggő terminológiát a problémák megoldásakor innovatív módon alkalmazni.

c) attitűd

- Törekszik a széles körű, átfogó műveltség elsajátítására.
- Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

d) autonómiája és felelőssége

- Megszerzett tudását és tapasztalatait formális, nem formális és informális információátadási formákban megosztja szakterülete művelőivel.
- Munkatársait és beosztottjait felelős és etikus szakmagyakorlásra ösztönzi.

Tantárgy felelőse (*név, beosztás, tud. fokozat*): **Dr. Lakatos Ákos, Ph.D., egyetemi docens**

Tantárgy oktatásába bevont oktató (*név, beosztás, tud. fokozat*):

Dr. Lakatos Ákos, Ph.D., egyetemi docens

Szodrai Ferenc, tanársegéd

Tematika

Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	REGISZTRÁCIÓS HÉT	
2.	<i>Hasonlósági elmélet, szélcsatornák</i>	Féléves tervezési feladat kiadása. <i>Véges térfogat szimulációs szoftver ismertetése</i>
3.	<i>Navier-Stokes egyenlet, turbulencia modellek</i>	<i>Folyadék geometriájának szerkesztése</i>
4.	<i>Áramlási tér hálózása</i>	<i>Elméleten elhangzottak gyakorlati feladatban történő alkalmazása.</i>
5.	<i>Izoterm áramlások modellezése</i>	<i>Elméleten elhangzottak gyakorlati feladatban történő alkalmazása.</i>
6.	<i>Változó hőmérsékletű áramlások keveredésének modellezése</i>	<i>Elméleten elhangzottak gyakorlati feladatban történő alkalmazása.</i>
7.	<i>Forgó közeg áramlásának modellezése</i>	<i>Elméleten elhangzottak gyakorlati feladatban történő alkalmazása.</i>
8.	RAJZHÉT	
9.	<i>Instacioner állapot modellezése</i>	<i>Elméleten elhangzottak gyakorlati feladatban történő alkalmazása.</i>
10.	<i>Többkomponensű forrás áramlásának modellezése</i>	<i>Elméleten elhangzottak gyakorlati feladatban történő alkalmazása.</i>
11.	<i>Többfázisú áramlás modellezése</i>	<i>Elméleten elhangzottak gyakorlati feladatban történő alkalmazása.</i>
12.	<i>Többfázisú áramlás hőtani modellezése és kiértékelése</i>	<i>Elméleten elhangzottak gyakorlati feladatban történő alkalmazása.</i>
13.	Féléves tervezési feladat bemutatása.	<i>Összetett áramlástan feladat önálló megoldása</i>
14.	Zárthelyi	Zárthelyi
15.	RAJZHÉT	

Debrecen, 2017. június 30.

.....

.....

tárgyfelelős

szakfelelős