

TANTÁRGYI ADATLAP
Gépészmérnöki MSc

<i>Tantárgy neve:</i>	Alkalmazott hő- és áramlás tan		
<i>Kreditérték</i>	4	<i>Félév sorszáma</i>	1
<i>Előadás</i>	2	<i>Gyakorlat</i>	2
<i>Számonkérés módja</i>	Évközi jegy		
<i>Előtanulmányi feltétel</i>	-		
<i>Tárgyfelelős</i>	Dr. Lakatos Ákos		
<i>Tárgy előadója</i>	Szodrai Ferenc		
<i>Tárgy gyakorlatainak oktatója</i>	Szodrai Ferenc		

Tantárgy rövid leírása (ismeretanyag tömör, de informáló leírása):

A tantárgy célja: Navier-Stokes egyenlet, transzport egyenlet. Turbulencia modellek. Numerikus áramlás tan szimulációkhoz geometriai modell kiválasztása. Geometriai modell előkészítése szimulációkhoz. Numerikus áramlás tan szimulációkhoz geometriai modell hálózása. Peremfeltételek alkalmazása numerikus áramlás tan szimulációkhoz. Példák megoldása numerikus áramlás tan szimulációk szoftver használatával. Hasonlósági elmélet, szélcsatornák.

tudása

- A hallgatók közös tudásszint megszerzésével el tudnak igazodni szimulációs szoftver használatában.
- A hallgatók áramlás tan szimuláció segítségével áramlási folyamatok tudnak létrehozni.
- A hallgatók áramlás tan szimulációban lévő hibákat tudnak észlelni és ezek ki tudják javítása.

képességei

- Új ismeretanyag, az ismeretanyag ismeretében a hallgatók képesek és fogékonyak egyszerű áramlás tan feladatok megoldására, amely adott esetben a hallgató munkájában is hasznosítható lesz.

Tematika

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

Terem/Labor:

A – III. emeleti CAD Laboratórium

B –

C –

<i>Szorgalmi időszakban hallgatói feladatok</i>	1 db elméleti zárthelyi 1 db önálló v. csoportos féléves tervezési feladat
<i>Oktatásban használt szoftverek</i>	ANSYS Workbench 18.0.
<i>Oktatásban használt eszközök/berendezések listája</i>	-

Kötelező irodalom:

[1] Lajos Tamás: Az áramlástan alapjai. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2008.

[2] Bagány Mihály: Műszaki áramlástan Kecskemét: KF GAMF, 2013

Ajánlott irodalom:

[3] <https://support.ansys.com/portal/site/AnsysCustomerPortal>, honlapon található segédanyagok