

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK 2008-2009-II.

Járműáramlás / Vehicle aerodynamics

2.	Tantárgy kódja	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv
	BMEGEÁTMOD5		Vizsgajegy	3	magyar

3. A tantárgyfelelős személy és tanszék: Dr. Rékert Tamás, Áramlásan Tanszék

4. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Rékert Tamás	egyetemi adjunktus	Áramlásan Tanszék
Dr. Gausz Tamás	egyetemi docens	Repülőgépek és Hajók Tanszék
Simongáti győző	egyetemi tanársegéd	Repülőgépek és Hajók Tanszék

5. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -

6. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend: -

7. A tantárgy célkitűzése: A tantárgyat hallgatók betekintést nyernek a szárazföldi, illetve légi járművek aerodinamikai, valamint a vízi járművek hidrodinamikai sajátosságaiba. Ez a tárgy nem teszi szükségessé a hallgatók előképzettségét semmilyen tárgyból, ezért anyaga leginkább ismeretterjesztő jellegű. A szárazföldi járművek témakörében részletesen kitérünk a személyautók aerodinamikai fejlesztésének evolúciójára, napjaink aerodinamikai megoldásaira. Bemutatjuk a kamionok, teherautók esetén felmerülő áramlástan problémákat és azok megoldásait. Ismertetjük a mai Formula 1 autók aerodinamikai megoldásait, a rajtuk található terelőelemek szerepét és jelentőségét. Repülőgépek témakörében a hallgatók megismerhetik a szárnyprofilokra, szárnyakra ható felhajtó- és ellenállás erők kialakulásának, kiszámításának módját, a modellkísérletek elméletét. Megismerhetik a kis sebességű repülőgépektől a hangsebesség feletti repülőgépek kialakítási, aerodinamikai sajátosságait. Megismerhetik a helikopterek különleges áramlástan problémáit. Vízi járművek témakörében a hallgatók megtanulják, hogyan kell meghatározni kereskedelmi hajók főmérteit, ellenállását, melyben részletezésre kerül a súrlódási ellenállás mellett a hajókra jellemző hullámellenállás. Megismerhetik a hajók esetén felmerülő és áramlástan eszközökkel befolyásolható stabilitási kérdéseket. A hallgatók betekintést nyerhetnek a vitorlás hajók egyedülálló módon kapcsolt aerodinamikai és hidrodinamikai tervezési kérdéseibe.

8. A tantárgy részletes tematikája:

- 1-2.ea. Áramlástan bevezető. Statikus, dinamikus és össznyomás fogalma. Egyszerű Bernoulli egyenlet. Energia egyenlet
- 3.ea. Autók aerodinamikája I.: személyautók
- 4.ea. Autók aerodinamikája II.: személyautók, teherautók
- 5.ea. Autók aerodinamikája III.: teherautók, autóbuszok
- 6.ea. Autók aerodinamikája IV.: versenyautók
- 7.ea. Repülőgépek aerodinamikája I.: szárnyprofilok, szárnyak működése
- 8.ea. Repülőgépek aerodinamikája II.: légszavaras meghajtású repülőgépek
- 9.ea. Repülőgépek aerodinamikája III.: sugár hajtású repülőgépek, szuperszonikus repülés
- 10.ea. Repülőgépek aerodinamikája IV.: helikopterek
- 11.ea. Hajók hidrodinamikája I.: a hajótest súrlódási ellenállása
- 12.ea. Hajók hidrodinamikája II.: a hajótest súrlódási és hullám ellenállásának meghatározása, csökkentése
- 13.ea. Hajók hidrodinamikája III.: hajók stabilitása, hidrodinamikai megoldások
- 14.ea. Hajók hidrodinamikája IV.: vitorlás hajók aero- és hidrodinamikája

9. A tantárgy oktatásának módja: heti 2 óra előadás

10. Követelmények

A vizsgaidőszakban: a tantárgy vizsgával zárul, amelyen az előadásokon elhangzott tananyag elsajátítását ellenőrizzük. A vizsga írásbeli formában történik a három fő témakörből. Az egyes témakörökből írt vizsgasorokat az adott témakör előadója értékeli.

11. Pótlási lehetőségek:

12. Konzultációs lehetőségek: A félév során a hallgatókkal megállapodott időpontokban tartunk konzultációt, a vizsgaidőszakban pedig a vizsga előtti napon.

13. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: A tananyag az előadók által biztosított előadás jegyzetek alapján elsajátítható. Az előadás jegyzetek power-point prezentációk formájában találhatóak meg és az előadásokon bemutatott anyaggal egyeznek.

14. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka: heti két óra előadás; Mivel a tananyag az előadók előadás anyagát támogató prezentációkon alapszik, ezért követelmény az órákon való megjelenés, legalább a TVSZ által meghatározottak szerinti mennyiség. Az előadásokon jelenléti ív nincs, de az azokra nem járó hallgatók az előadáson elhangzott információk híján nem tudják teljesíteni a tárgyat.

15. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Rékert Tamás	egyetemi adjunktus	Áramlástan Tanszék