

Áramlás- és hőtechnikai mérések

BMEGEÁTAG02 tantárgy tanterve és követelményrendszere
Gépészmérnök BSc, Gépészeti fejlesztő szakirány
A 2011 / 2012. tanév 1. félévében

ÁRAMLÁSTECHNIKAI MÉRÉSEKRE VONATKOZÓAN

A 8. HÉTTŐL KEZDŐDŐ HŐTECHNIKAI MÉRÉSEK EGYEZTETÉSE ÉRDEKÉBEN SZÜKSÉGES FELKERESNI DR. BERECHY ÁKOST (ENERGETIKAI GÉPEK ÉS RENDSZEREK TANSZÉK, TEL.: 463 2627, EMAIL: berechy@energia.bme.hu)

Oktató: Dr. Vad János egyetemi docens
Cím: BME Áramlástan Tanszék (Ae ép.), 1111 Budapest, Bertalan L. u. 4 - 6.
Tel.: (1) 463 - 2464, 463 - 4072
Fax: (1) 463 - 3464
Email: vad@ara.bme.hu
Internet: <http://www.ara.bme.hu>

Bevont konzulensek:

Balczó Márton tudományos segédmunkatárs, Berbekár Éva doktorandusz

Követelményrendszer:

A foglalkozások során a hallgatóknak önállóan mérőberendezést kell kialakítaniuk és alkalmazniuk, megadott gépészeti fejlesztési igény kielégítésére.

A hallgatók (igény szerint több) mérési csoportot alkotnak, amelyen belül minden résztvevő különböző tevékenységért felelős, pl. (nem fontossági sorrend): 1/ projektvezető, 2/ tervező-konstruktőr + szerelési munkálatok felelőse, 3/ műszertechnikai felelős, 4/ mérő- és kiértékelő felelős, 5/ műszaki jelentés felelőse, 6/ prezentációs felelős. Az egyes feladatkörök „testreszabása”, a feladatok felelőseinek kijelölése az oktató által történik.

Az első néhány foglalkozáson az oktató elővezeti a megoldandó feladatot, annak ipari vonatkozásait. Összefoglalja a feladathoz kötődő mérés technikai ismereteket, megoldásváltozatokat. Ezek után a mérési csoport az oktató vezetésével „brainstorming”-ot tart, amelynek során körvonalazza a mérési koncepciót, a mérőberendezés részleteit. Ennek támogatására a hallgatók laboratóriumi bemutatókon és bejárásos vesznek részt, valamint piackutatást végeznek a mérőberendezés elemeivel kapcsolatban.

A mérések és kiértékelés eredményét a csoport **műszaki jelentésben** és 30 perces PowerPoint **prezentációban** foglalja össze. A műszaki jelentés első verzióját az utolsó előtti foglalkozáson előzetes értékelésre be kell mutatni; annak tartalma a második mérési alkalom során pontosítható, kiegészíthető. **A műszaki jelentés végső változatát az utolsó foglalkozáson kötelező beadni**; annak későbbi beadása nem elfogadott. **A prezentációt kötelező megtartani az utolsó foglalkozáson**, annak halasztására nincs lehetőség. Az utolsó foglalkozáson az oktató részletesen, tancélosan értékeli a műszaki jelentést és a prezentációt, majd a projektvezetővel közösen értékeli az egyéni munkát. A műszaki jelentés max. 60 %, a prezentáció max. 40 % súllyal szerepel az értékelésben. Az így kiadódó átfogó értékelésből az oktató csoport-érdemjegyet állapít meg: < 40 %: elégtelen (1); =< 54 %: elégséges (2); =< 69 %: közepes (3); =< 84 %: jó (4); > 84 %: jeles (5). A csoport-érdemjegyhez képest a hallgatók egyéni

osztályzata az egyéni munkának megfelelően módosul. **A tantárgyra adandó osztályzatot az áramlástechnikai és hőtechnikai mérésekre kapott érdemjegyek átlaga határozza meg.**

A foglalkozásokon – tekintettel a testreszabott szerepekre – **a részvétel kötelező**; távollét kizárólag orvosi igazolással fogadható el.

Kötelező előkövetelmény: Áramlástan BMEGEÁTÁG01

Kötelező szakirodalom: Vad János: Advanced Flow Measurements. Műegyetemi Kiadó, 2008, jelzet: 45085.

<http://www.ara.bme.hu> / Oktatás / Tantárgylista / BMEGEÁTÁG02

Időterv: Órarend szerinti időpont: páratlan heteken csütörtök 8-10, minden héten csütörtök 16-18, Áramlástan Tanszék, Mérlegterem. Célszerűen összevonandó 3-órás blokkba.

Időpont	Téma
1. hét	Kérdőívek kitöltése a résztvevők feladatkörének testreszabása érdekében. Problémafelvetés, a megoldandó fejlesztési feladat felvázolása, a feladat műszaki részletei. Ipari esettanulmányok. A feladat témája: Magas épület modell kidolgozása és beüzemelése szélcsatorna-vizsgálatokhoz. Fejlesztési igény, mérési igények, kívánalmak, előírások, kihívások, kompromisszumok. Feladatkörök meghatározása a kérdőívek alapján: 1/ projektvezető, 2/ tervező-konstruktőr + szerelési munkálatok felelőse, 3/ műszertechnikai felelős, 4/ mérő- és kiértékelő felelős, 5/ műszaki jelentés felelőse, 6/ prezentációs felelős. Áramlásmérési módszerek és elvek összefoglalása; a feladat megoldása szempontjából releváns méréstechnikai ismeretek áttekintése. Laboratóriumi bejárás és bemutató (szélcsatorna-méréstechnika).
2. hét	Előzetes tervezési munkálatok. Órarend szerinti kontakt-óra elmarad! Csütörtök, szeptember 15: Sportnap.
3. hét	Gyártásba adás 1. Méréstechnikai ismeretek. „Brainstorming:” A mérési koncepció és a mérőberendezés részleteinek közös körvonalazása. Érvek és ellenérvek megvitatása. A részletek véglegesítése, döntéshozatal.
4. hét	Tervezési, beszerzési munkálatok. Gyártásba adás 2. Gyártás. Méréstechnikai ismeretek.
5. hét	Szerelési munkálatok. Próbaüzem. Mérések és kiértékelésük 1.
6. hét	Mérések és kiértékelésük 2.
7. hét	A projekt illeszkedése a tanszéki kutatási tevékenységhez; tanszéki bemutató. Kiértékelés, összefoglaló fejlesztőmérnöki támpontok megfogalmazása. Műszaki jelentés beadása. Az eredmények PowerPoint prezentációja. Összehasonlítás szakirodalmi adatokkal. A csoporttagok munkájának értékelése.

2011. szeptember 5.

Dr. Vad János
egyetemi docens, tantárgyfelelős