

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

2008. november

Épület aerodinamika Building aerodynamics

| 1. | Tantárgy kódja | Szemeszter | Követelmény | Kredit | Nyelv | Tárgyfélév |
|----|----------------|------------|---------------|--------|--------|------------|
| | GEÁTSZV3 | os /ta | 2+0,5+0,5 / f | 3 | magyar | 1/2 2/1 |

2. A tantárgy felelőse (személy és tanszék):

| Név: | Beosztás: | Tanszék: |
|-----------------|----------------|--------------------|
| Dr. Lajos Tamás | egyetemi tanár | Áramlástan Tanszék |

3. A tantárgy előadója:

| Név: | Beosztás: | Tanszék: |
|-----------------|----------------|--------------------|
| Dr. Lajos Tamás | egyetemi tanár | Áramlástan Tanszék |

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Alapvető fizikai és matematikai ismeretek

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Tematikautközés miatt a tantárgyat csak azok vehetik fel, akik korábban nem hallgatták a következő tantárgyakat:-

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy oktatásának célja, hogy megismertesse az épületek, szerkezetek körüláramlásánál létrejövő szélterhelést, ennek hatását az épületekre, szerkezetekre, az épületek közlekedési szennyező terjedésre gyakorolt hatását, valamint az épületek nagy belső tereiben kialakuló áramlási, hőmérsékleti viszonyokat és mindezek prognosztizálásának és befolyásolásának módját. Foglalkozik az atmoszférikus határréteg felépítésével, az abban uralkodó szélviszonyokkal és azok modellezésének módjával. Megismerteti a tompa testek körüli áramlás sajátosságait, továbbá a szél és az épített szerkezetek kölcsönhatásait. Kitér a szél hatására létrejövő transzportfolyamatokra és azok kísérleti és numerikus szimulációs vizsgálatára. Bevezet az épületek, tornyok, hidak szélterhelésének kísérleti meghatározási módszereibe, továbbá a szélteher numerikus meghatározásának alapjaiba. A tantárgy összefoglalja a legelterjedtebb szélteher meghatározási előírásokat. A hallgatók tantermi és a laboratóriumi gyakorlatokon az előadáshoz kapcsolódó számításokat végeznek, esettanulmányokat ismernek meg, és mérési bemutatókon vesznek. A tantárgy célja a műszaki gondolkodást és szemléletmódot fejlesztése, ezért esettanulmányokkal mélyíti el a tanultakat. Az oktatás célja

(*) Csak az aktuális elnevezéseket kérjük meghagyni!

(**) Jelen adatlap terjedelme nem haladhatja meg a 2 A4-es oldalt!

(***) A táblázatba igény szerint beszűrhetők új sorok.

Kérjük a (*), (**) és (***) jelölést és ezt a láblécezt is törölni!

továbbá, hogy a tanult ismeretek alapján a hallgató legyen képes a tananyaghoz kapcsolódó problémák felismerésére, helyes megítélésére.

7. A tantárgy részletes tematikája:

1. Áramlástan alapok I.
2. Áramlástan alapok II.
3. Szilárdságtani, lengéstani alapok
4. Az atmoszférikus határréteg (ABL) szerkezete és modellezésének módja
5. Tompa testek, épületek, szerkezetek aerodinamikája.
6. Szél és szerkezetek kölcsönhatása, aeroelaszticitás, híd aerodinamika.
7. 1. Zárthelyi. Szélterhelési szabványok, előírások I.
8. Szélterhelési szabványok, előírások II. Szélterhelés meghatározása szélcsatorna mérésekkel és az áramlások numerikus szimulációval.
9. Közlekedési szennyezők terjedése városokban
10. A szennyező terjedés prognosztizálása szélcsatorna mérésekkel, numerikus szimulációval
11. Belső terekben lejátszódó áramlási, hőtani és transzport folyamatok
12. Belső terekben lejátszódó folyamatok modellezése numerikus szimulációval.
13. 2. Zárthelyi. Épület-aerodinamikai esettanulmányok
14. Épület-aerodinamikai és szennyező terjedési esettanulmányok.

8. A tantárgy oktatásának módja:

Előadás, együttes tantermi és laboratóriumi gyakorlat

9. Követelmények

- a) A szorgalmi időszakban: A félév során 2 zárthelyi dolgozatot kell írni, amelyből az egyik javítható, valamint egy laboratóriumi beszámolót kell a hallgatóknak készítenie. A félévközi jegyet a 3 évközi ellenőrzés alapján határozzák meg.
- b)

10. Pótlási lehetőségek

A hatályos TVSz szerint.

11. Konzultációs lehetőségek

Félév elején egyeztetett konzultációs időpontokban.

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Lajos Tamás: Az áramlástan alapjai (2008).

Simiu, E. & Scanlan, RH.: Wind Effects on Structures: Fundamentals and Applications to Design, Wiley-Interscience, 1996 (3rd edition)

Lawson, T.: Building Aerodynamics, ISBN 1-86094-187-7, Imperial College Press, 2001

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Hetente 2 kontaktóra, 1 óra otthoni munka.

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

| Név: | Beosztás: | Tanszék: |
|-----------------|------------------|--------------------|
| Dr. Lajos Tamás | egyetemi tanár | Áramlástan Tanszék |

(*) Csak az aktuális elnevezéseket kérjük meghagyni!

(**) Jelen adatlap terjedelme nem haladhatja meg a 2 A4-es oldalt!

(***) A táblázatba igény szerint beszűrhetők új sorok.

Kérjük a (*), () és (***) jelölést és ezt a lábléceket is törölni!**

(*) Csak az aktuális elnevezéseket kérjük meghagyni!
() Jelen adatlap terjedelme nem haladhatja meg a 2 A4-es oldalt!**
(*) A táblázatba igény szerint beszúrhatók új sorok.**
Kérjük a (*), () és (***) jelölést és ezt a lábléct is törölni!**