

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Cím:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>MÉRETEZÉS ALAPJAI</b>            |
| Tárgykód:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PMTSTLB041C                         |
| Féléves óraszám <sup>1</sup> :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15 ea, 0 gy, 0 lab                  |
| Kreditpont:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                   |
| Szak(ok)/ típus <sup>2</sup> :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Építőmérnök BSc. szak / K           |
| Tagozat <sup>3</sup> :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | L                                   |
| Követelmény <sup>4</sup> :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | f                                   |
| Meghirdetés féléve <sup>5</sup> :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | os                                  |
| Nyelve:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | magyar                              |
| Előzetes követelmény(ek):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ---                                 |
| Oktató tanszék(ek) <sup>6</sup> :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Építőmérnök Tanszék 100 %           |
| Tárgyfelelős:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Dr. Fülöp Attila egyetemi adjunktus |
| <b>Célkitűzése:</b> Az általános mérnöki gondolkodásmód bemutatása, tervezésben használt modellezési folyamatok megismerése, szerkezeteken előforduló különböző terhek és hatások meghatározásának bemutatása, a tervezési szabványok felépítésének, gondolkodásmódjának bemutatása. A tárgy segítséget nyújt a későbbi tanulmányokban és a tervezési gyakorlatban elvégzendő méretezési feladatok megoldásához.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |
| <b>Rövid leírás:</b> A mérnöki tervezés elmélete. Tartószerkezetek fő típusai, a szerkezeti elemek viselkedési formái. Szerkezet alakzatának, anyagának és terhelésének modellezése. Tartószerkezeti MSz EN Eurocode szabványsorozat. Méretezés elméleti alapfogalmak. A tartószerkezetet érő állandó és esetleges hatások. Tervezési, karakterisztikus és reprezentatív értékek. Méretezés a parciális tényezős eljárással. Teherkombinációk. Teherbírási és használhatósági követelmények. Hő-, szél-, hőmérsékleti és rendkívüli hatások. Hidak forgalmi terhei. Igénybevételek mértékadó, maximális értékeinek meghatározása. Kísérlettel segített tervezés.                                                                                                                                                                                                  |                                     |
| <b>Oktatási módszer:</b> Konzultációkon az elméleti alapok és gyakorlati alkalmazás bemutatása projektoros és táblás előadással.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |
| <b>Követelmények a szorgalmi időszakban:</b> Jelenlét a kredit-rendszerű TVSZ (2006) előírása szerinti. A hiányzások száma nem haladhatja meg az órák számának 50%-át! A féléves zárthelyi megírása.<br><b>A jegykialakítás szempontja:</b> 100% a féléves ZH.<br>51 – 62 % elégséges, 63 – 74% közepes, 75 – 86 % jó, 87 – jeles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
| <b>Követelmények a vizsgaidőszakban:</b><br>--                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |
| <b>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:</b><br><b>Ajánlott szakirodalom:</b><br>Kollár L. Mérnöki tervezésemélet. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2001.<br>Kollár L. Mérnöki szerkezetek tervezése. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2001.<br>Mistéthy E. Méretezéselmélet. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2001.<br>Hunt, T.: Tony Hunt's Structures Notebook, 2003.<br>Kaliszky S.: Mechanika II. Szilárdságtan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1990.<br>Halász O.,-Platthy P.: Acélszerkezetek Tankönyvkiadó. Budapest, 1987.<br>Szalai Kálmán: Vasbetonszerkezetek Műegyetemi Kiadó. Budapest, 1987, 1997.<br>Bölskei E.,-Dulácska E.: Statikusok könyve. Műszaki Könyvkiadó. Budapest, 1974.<br>Farkas Gy.- Huszár Zs.- Kovács T.-Szalai K.: Betonszerkezetek méretezése az Eurocode alapján, közúti hadak, épületek, Terc, 2006. szeptember 8.A tartószerkezeti tervezés |                                     |

<sup>1</sup> Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

<sup>2</sup> K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

<sup>3</sup> N – nappali, L – levelező, T – táv

<sup>4</sup> a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

<sup>5</sup> os – őszi, ta – tavaszi

<sup>6</sup> Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

MSZ EN 1990: Tartószerkezeti tervezés alapjai, 2004.  
 MSZ EN 1991: Tartószerkezeteket érő hatások, 2004.  
 Gulvanessian: Designers' Guide to EN 1990.  
 O:\Tanszeki anyagok\Szilardsagtan\_es\_Tartoszerkezetek\_Tanszek\Fulop Attila\Meretezes\_alapjai

Tantárgykurzusok a 2016/2017. tanév 1. félévében:

| Tárgy-kurzus típus | Oktató(k)                  | Nap/idő             | Hely  | Megjegyzés                 |
|--------------------|----------------------------|---------------------|-------|----------------------------|
| Előadás            | Dr. Fülöp Attila egy. adj. | szombat<br>1-2. óra | A 314 | 3., 5., 7., 11. és 13. hét |
| Előadás            | Dr. Fülöp Attila egy. adj. | szombat<br>3. óra   | A 314 | 3., 5., 7., 11. és 13. hét |

| A 2016/2017 1. FÉLÉV KONZULTÁCIÓINAK TEMATIKÁJA |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HÉT                                             | DÁT.   | KONZULTÁCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.                                              | 09.24. | A mérnöki tervezés elmélete. A mérnöki munka területei, a mérnöki gondolkodás. A mérnöki tervezés módszertana. Szerkezet és forma. Szerkezet alakzatának, anyagának és terhelésének modellezése. Az erőtani számítás célja, pontossága, közelítő számítási eljárások.                                                                                                                                                                                                                  |
| 5.                                              | 10.08. | A Tartószerkezeti MSz-EN Eurocode szabványsorozat. Az Eurocode-ok általános elvei, alkalmazási területe, az alkalmazás előfeltételei, fogalmi rendszere. A méretezési szakkifejezések magyar és angol nyelven. Jelölések. Méretezés elve, méretezéselméleti alapfogalmak (kapacitás, műszaki igény, vállalt kockázat). A létesítmény jellemző költségeiA határállapot-koncepció alapelvei. Tartószerkezet méretezése megbízhatósági módszerrel.                                        |
| 7.                                              | 10.22. | Valószínűségelméleti alapfogalmak (valószínűségi változók, eloszlás, várható érték, szórás, kvantilis, statisztikai minta, stb). A méretezés történeti fejlődése, alapelvei. Hazai és nemzetközi méretezési eljárások. Tartószerkezeteket érő hatások. EN szerinti alapfogalmak (a hatások várható-, karakterisztikus-, reprezentatív és tervezési értékei). A tartószerkezeteket érő általános hatások. Állandó (szerkezeti önsúly és burkolatok, falak, válaszfalak, egyéb) hatások. |
| 11.                                             | 11.19. | Épületek hasznos terhei. Szerkezetek osztályba sorolása. A födémterhek karakterisztikus értékei. A kombinációs tényezők rendszere. Az esetleges teher reprezentatív értékei. Tartószerkezetek méretezése a parciális tényezős eljárással. Tervezési értékek (hatások, igénybevételek, anyag- és termékjellemzők, geometriai méretek, ellenállás). Épületekre vonatkozó szabályok. Teherbírási és használhatósági határállapotok. A hatások kombinációja.                               |
| 13.                                             | 12.03. | A hőteher és annak modellezése. A felszíni hőteher halmazsűrűsége, karakterisztikus és tervezési értékei. A hőteher alaki tényezői. A szélhatás és annak modellezése, a szerkezet válasza. A szélnyomás referencia értékei. A szélerek származtatása a szélnyomásból. A beépítettség kategóriák. A szélsébségek, illetve tényezők hazai területen számításba vehető értékei.                                                                                                           |

Pécs, 2016. szeptember 09.

Dr. Fülöp Attila  
 tantárgyfelelős