

TANTÁRGY ADATLAP
és tantárgykövetelmények

Cím:	MÉRETEZÉS ALAPJAI
Tárgykód:	STNB240
Heti óraszám ¹ :	1 ea, 1 gy, 0 lab
Kreditpont:	2
Szak(ok)/ típus ² :	Építőmérnök BSc. szak / K Építészmérnök BSc. szak / K
Tagozat ³ :	N
Követelmény ⁴ :	f
Meghirdetés féléve ⁵ :	os
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	---
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	Szilárdságtan és Tartószerkezetek Tanszék 100 %
Tárgyfelelős:	Fülöp Attila egy. adjunktus
<p>Célkitűzése: 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.</p>	
<p>Rövid leírás: 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.</p>	
<p>Oktatási módszer: Előadáson és gyakorlaton az elméleti alapok és gyakorlati alkalmazás bemutatása projektoros előadásokon keresztül.</p>	
<p>Követelmények a szorgalmi időszakban: A zárthelyi megírása. A gyakorlatokon és előadásokon való, a kredit rendszerű TVSZ (2006) előírása szerinti részvétel. A hiányzások száma nem haladhatja meg az órák számának 30%-át!</p> <p>A félévközi jegy megszerzésének feltétele a zárthelyi minimum 50 %-os teljesítése. Amennyiben a félévközi munka nem éri el 50 %-ot a vizsgaidőszakban ismétlővizsga jelleggel lehetőség van a félév teljesítésére.</p> <p>A jegykialakítás szempontja: 100% a féléves ZH. 51 – 62 % elégséges, 63 – 74% közepes, 75 – 86 % jó, 87 – jeles</p>	
<p>Követelmények a vizsgaidőszakban:</p> <p style="text-align: center;">--</p>	
<p>Pótlási lehetőségek: a meg nem írt zárthelyit – <u>igazolt hiányzás</u> esetén – külön egy alkalommal pótolható, a tanszék által meghirdetett időpontban.</p>	
<p>Konzultációs lehetőségek: Fülöp Attila – időpont kihirdetése az előadáson</p>	
<p>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:</p>	

¹ Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

² K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

³ N – nappali, L – levelező, T – táv

⁴ a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

⁵ os – őszi, ta – tavaszi

⁶ Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

Ajánlott szakirodalom:

- Kollár L. Mérnöki tervezésmélet. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2001.
Kollár L. Mérnöki szerkezetek tervezése. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2001.
Mistéth E. Méretezésmélet. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2001.
Hunt, T.: Tony Hunt's Structures Notebook, 2003.
Kaliszky S.: Mechanika II. Szilárdságtan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1990.
Halász O.,-Platthy P.: Acélszerkezetek Tankönyvkiadó. Budapest, 1987.
Szalai Kálmán: Vasbetonszerkezetek Műegyetemi Kiadó. Budapest, 1987, 1997.
Bölcskei E.,-Dulácska E.: Statikusok könyve. Műszaki Könyvkiadó. Budapest, 1974.
Farkas Gy.- Huszár Zs.- Kovács T.-Szalai K.: Betonszerkezetek méretezése az Eurocode alapján, közúti hadak, épületek, Terc, 2006. szeptember 8.A tartószerkezeti tervezés
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 2009/2010. tanév 1. félévében:

Tárgy-kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Fülöp Attila egy. adj.	+ csütörtök 13-14. óra	A-010	
Gyakorlat 01	Fülöp Attila egy. adj.	# csütörtök 13-14. óra	A-010	

A 2009/2010 I. FÉLÉV ELŐADÁSAINAK ÉS GYAKORLATAINAK TEMATIKÁJA

Hét	Dát.	Témakör
1.	09.10.	A Tartószerkezeti MSz-EN Eurocode szabványsorozat.
2.	09.17.	A mérnöki tervezés elmélete. A mérnöki munka területei, a mérnöki gondolkodás. A mérnöki döntésmélet, a feladat megfogalmazása, megfelelőség vizsgálata, gazdasági értékelés, környezetvédelmi és szociális szempontok. A mérnöki tervezés módszertana.
3.	09.24.	Szerkezet alakzatának, anyagának és terhelésének modellezése. Az erőtani számítás célja, pontossága, közelítő számítási eljárások. Erőtani és környezeti hatások Szerkezeti anyagok fontosabb jellemzői. Szilárdságtani fogalmak áttekintése. Kitekintés a statikailag határozatlan szerkezetek igénybevételeire.
4.	10.01.	Szerkezet és forma. Terhek és hatások Statikai fogalmak áttekintése. Szerkezeti anyagok és az abból készülő szerkezeti (rúd, gerenda, tárcsa, lemez, héj) elemek viselkedési formái, tartószerkezetek fő típusai.
5.	10.08.	Az Eurocode-ok általános elvei, alkalmazási területe, az alkalmazás előfeltételei, fogalmi rendszere. A méretezési szakkifejezések magyar és angol nyelven. Jelölések.
6.	10.15.	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).
7.	10.22.	Őszi szünet
8.	10.29.	Méretezés elve, méretezéselméleti alapfogalmak (kapacitás, műszaki igény, vállalt kockázat). A létesítmény jellemző költségei. Alapkövetelmények. Építmények megbízhatósági szintjei. A határállapot-koncepció alapelvei. Tartószerkezet méretezése megbízhatósági módszerrel.
9.	11.05.	A tartószerkezeteket érő általános hatások. Állandó (szerkezeti önsúly és burkolatok, falak, válaszfalak, egyéb) hatások. Épületek hasznos terhei. Szerkezetek osztályba sorolása. A födémterhek karakterisztikus értékei. A kombinációs tényezők rendszere. Az esetleges teher reprezentatív értékei. Teherelrendezés és következményei. Csökkentő tényezők.
10.	11.12.	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.
11.	11.19.	A hőteher és annak modellezése. A felszíni hőteher halmazsűrűsége, karakterisztikus és tervezési értékei. A hőteher alakító tényezői. Hőmérsékleti hatások. Hőmérséklet-változási összetevők karakterisztikus értékei.
12.	11.26.	A szélhatás és annak modellezése, a szerkezet válasza. A szélnyomás referencia értékei. A szélterők származtatása a szélnyomásból. A beépítettség kategóriák. A szélsébségek, illetve tényezők hazai területen számításba vehető értékei. A szerkezet dinamikus válasza, dinamikus jellemzők, a szerkezet jellemezői.
13.	12.03.	Közúti hidakat terhelő erők és hatások. Hidak forgalmi terhei. Rendkívüli hatások.
14.	12.10	Féléves zárthelyi
15.	12.17.	Helyzeti állékonyság, szilárdsági tönkremenetel, altalaj törése, fáradási törés fogalma. Tűznek kitett tartószerkezetet érő hatások. Kísérlettel segített tervezés: a kísérletek típusai, megtervezése és értékelése, tervezési értékek származtatása.

Pécs, 2009. szeptember 18.

Fülöp Attila
tantárgyfelelős, előadó