

Az ismeretkör: Szerkezettervezési ismeretek

Kredittartománya (max. 12 kr.):

Tantárgyai: 1) Tartószerkezetek tervezése II., 2) Tartószerkezetek projektfeladat

Tantárgy neve: Tartószerkezetek tervezése II.	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 0 óra előadás / 3 óra gyakorlat, összesen (0+3)*12 hét= 36 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak): A tanórákon az elméleti ismeretek átadása mellett az ismeretek elsajátításában fontos szerepet kapnak az adott feladat megoldásához szükséges mértékben kidolgozott részletességű vége-selemes modellek, egyes esetekben laboratóriumi kísérletek. A tárgy keretében bemutatott kísérletek ill. mintafeladatok segítik az egyes módszerek összehasonlítását, ill. segítenek a módszerek közötti választás megalapozásában	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): Az aláírás megszerzéséhez két zárthelyi dolgozat eredményes megírása valamint két tervezési jellegű házi feladat elkészítése szükséges. A gyakorlati jegy a megszerzett pontok alapján kerül kialakításra.	
A tantárgy tantervi helye: 2. félév	
Előkövetelmények: Tartószerkezetek tervezése I.	
Tantárgyleírás: Terhek és ellenállás valószínűségi modelljei, modell bizonytalanságok. Az Eurocode-ok biztonsági koncepciója. Parciális tényezők meghatározása. Bizonytalanságok a szerkezetépítőmérnöki problémákban. A szerkezetek megbízhatósági analízise. Meglévő szerkezetek megbízhatósági vizsgálata. Kísérlet alapú tervezés. Mérnöki építmények tervezésének általános elvei. Szerkezeti anyag megválasztása. Héjszerkezetek erőjátéka. Membrán-igénybevételek, héjak megtámasztási módjai. Elliptikus, parabolikus és hiperbolikus héjak szerkezeti kialakítás, erőjáték. Peremtartók kialakítása, merevségei, statikai viselkedése. Térbeli rácsszerkezetek. Térbeli rácsok elemei. Helyettesítő kontinuum. Rúdszerű viselkedésű térbeli rácsok. Térrácsok szükséges megtámasztásai. Egy és kétrétegű rúdhálózatok statikai tulajdonságai. Görbült felületre szerkesztett térbeli rácsok. Lécrács-héjak. Kötélszerkezetek lehetséges alakjai, statikai viselkedése, típusai. Függötetők, szerkezeti megoldások, statikai viselkedés. Ponyvaszerkezetek fajtái, méretezési elvei, erőjátéka. Széldinamikai vizsgálatok speciális kérdései.	
Irodalom Kötelező irodalom: - Mérnöki építmények és szerkezetek. Szerkesztette Kollár Lajos, Akadémiai kiadó, 2000. - Prékopa: Valószínűségelmélet. Műszaki Könyvkiadó. 1980. - Faber: Risk and safety in civil, environmental and geomatic engineering - Sorensen: Structural reliability theory and risk analysis Ajánlott irodalom: - fib Bulletins	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek a) tudása - Rendelkezik a tervezési, építési, fenntartási, üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatok ellátásához szükséges alapvető ismeretekkel az építőmérnöki szakma teljes területén, különös tekintettel szerkezetépítési feladatokra. - Ismeri a szerkezet-építőmérnöki szakterület alapvető jelentőségű elméleteit, összefüggéseit, ezek terminológiáját.	

- Ismeri a szerkezetek statikai és dinamikai analizisének analitikus és numerikus eljárásait, ezek elméleti háttérét, alkalmazási korlátait.
 - Ismeri és érti az építőmérnöki (elsősorban szerkezet-építőmérnöki) területhez kapcsolódó információs és kommunikációs technológiákat
- b) képességei
- Képes a szerkezetépítés területén felmerülő problémák felismerésére, megértésére, szakértői vélemény megfogalmazására, következtetések levonására, megoldási stratégiák kidolgozására.
 - Képes a tartószerkezetek tervezésében, építésében és működtetésében használatos eljárások, modellek, információs technológiák innovatív alkalmazására és azok továbbfejlesztésére.
 - Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a szerkezet-építőmérnöki szakterületet
- c) attitűd
- Elkötelezett a magas színvonalú munkavégzés iránt, és törekszik e szemléletet munkatársai felé is közvetíteni.
 - Nyitott arra, hogy feladatait önállóan, de a feladatban közreműködőkkel összhangban végezze el.
 - Törekszik arra, hogy feladatait komplex megközelítésben végezze el.
 - Nyitott az önművelésre és önfejlesztésre.
 - Nyitott arra, hogy szaktudását és látókörét folyamatosan szélesítse szakmai továbbképzések keretében is.
 - Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására.
 - Törekszik a fenntarthatóság és energiahatékonyság követelményeinek érvényesítésére.
 - Munkája során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, valamint a mérnöketika alapelveire.
 - Megszerzett tudását és tapasztalatait formális és informális információátadási formákban megosztja szakterülete művelőivel.
- d) autonómiája és felelőssége
- Önállóan hoz szakmai döntéseket tervezési, építési, fenntartási-üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatokban a szerkezet-építőmérnöki területen.
 - Kezdeményező szerepet vállal a szerkezet-építőmérnöki problémák megoldásában.
 - Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.
 - Vállalja a felelősséget döntéseiért és az irányítása alatt zajló részfolyamatokért.
- Munkatársait és beosztottjait felelős és etikus szakmagyakorlásra ösztönzi-.....

Tantárgy felelőse: Dr. Kovács Imre tanszékvezető főiskolai tanár

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Dr. Radnay László egyetemi docens, Vadai Zsolt mesteroktató, Lugosi Péter mesteroktató

Tantárgy neve: Tartószerkezetek tervezése II.		Tantárgy kódja: MK5STE1S04CT18
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Építőmérnöki Tanszék
Óraszám: 0+3	Előkövetelmény: Tartószerkezetek tervezése I.	
Tantárgyfelelős: Dr. Kovács Imre tanszékvezető főiskolai tanár		Tantárgy oktatói: Dr. Kovács Imre tanszékvezető főiskolai tanár, Dr. Radnay László egyetemi docens, Vadai Zsolt mesteroktató, Lugosi Péter mesteroktató
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Terhek és ellenállás valószínűségi modelljei, modell bizonytalanságok. Az Eurocode-ok biztonsági koncepciója.	
2.	Parciális tényezők meghatározása. Bizonytalanságok a szerkezetépítőmérnöki problémákban. Konzultáció. 1. Tervezési feladat kiadása.	
3.	Bizonytalanságok a szerkezetépítőmérnöki problémákban. A szerkezetek megbízhatósági analízise. Konzultáció.	
4.	Meglévő szerkezetek megbízhatósági vizsgálata. Kísérlet alapú tervezés. Konzultáció.	
5.	Mérnöki építmények tervezésének általános elvei. Szerkezeti anyag megválasztása. Konzultáció.	
6.	Héjszerkezetek erőjátéka. Membrán-igénybevételek, héjak megtámasztási módjai Konzultáció.	
7.	Első rajzhét 1. Zárthelyi Dolgozat megírása, 1. Tervezési feladat beadása	
8.	Elliptikus, parabolikus és hiperbolikus héjak szerkezeti kialakítás, erőjáték. Peremtartók kialakítása, merevségei, statikai viselkedése. Konzultáció. 2. Tervezési feladat kiadása.	
9.	Térbeli rácsszerkezetek. Térbeli rácsok elemei. Helyettesítő kontinuum. Konzultáció.	
10.	Rúdszerű viselkedésű térbeli rácsok. Térrácsok szükséges megtámasztásai. Egy és kétrétegű rúdhálózatok statikai tulajdonságai. Konzultáció.	
11.	Görbült felületre szerkesztett térbeli rácsok. Lécrácshéjak. Kötélszerkezetek lehetséges alakjai, statikai viselkedése, típusai. Konzultáció.	
12.	Kötélszerkezetek lehetséges alakjai, statikai viselkedése, típusai. Függőtető, szerkezeti megoldások, statikai viselkedés. Konzultáció.	
13.	Ponyvaszerkezetek fajtái, méretezési elvei, erőjátéka. Széldinamikai vizsgálatok speciális kérdései. Konzultáció.	
14.	Második rajzhét 2. Zárthelyi Dolgozat megírása, 2. Tervezési feladat beadása	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele:		

Az aláírás megszerzésének feltétele a zárthelyi dolgozatokból valamint a tervezési feladatokból szükséges minimális rész- és összpontszám megszerzése.

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:

Zárthelyi Dolgozatok:

1. Zárthelyi Dolgozat:	Max. pontszám: 30 pont	Min. pontszám: 18 pont
2. Zárthelyi Dolgozat:	Max. pontszám: 30 pont	Min. pontszám: 18 pont
	Összesen: 60 pont	36 pont

Házi Feladatok:

1. Házi Feladat:	Max. pontszám: 20 pont	Min. pontszám: 12 pont
2. Házi Feladat:	Max. pontszám: 20 pont	Min. pontszám: 13 pont
	Összesen: 40 pont	25 pont

Mindösszesen: Max. pontszám:100 pont Min. pontszám: 61 pont

0 – 60 pont:	aláírás-megtagadás
61 – 70 pont:	elégséges (2)
71 – 80 pont:	közepes (3)
81 – 90 pont:	jó (4)
91 – 100pont:	jeles (5)