

Az ismeretkör: Tartószerkezeti ismeretek BSc IV.

Kredittartománya (max. 12 kr.):

Tantárgyai: 1) Szerkezettervezési projektfeladat, 2) Szerkezettervezési gyakorlat

Tantárgy neve: Szerkezettervezési gyakorlat	Kreditértéke: 2
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 16 óra (2*8 óra= 2 nap) gyakorlat, összesen 16 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak): A hallgatók félév végi gyakorlati foglalkozás keretében önállóan, intenzív munkával oldanak meg egy kisebb léptékű mérnöki jellegű, az Építőmérnöki Tanszék által megfogalmazott szerkezet tartószerkezeti kiviteli tervezését közelítő számítások, valamint részletes alapvetően számítógéppel támogatott tervezési eszközök, programok használatával, épületszerkezettani csomópontok kidolgozásával együtt. A korábban elsajátított elméleti ismeretek alkalmazása mellett fontos szerepet kapnak a számítógéppel támogatott tervezés eszközei, különböző méretezési és CAD programok használata.	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): A számonkérés alapvetően a félév során elkészülő szerkezettervezési projektfeladat alapján történik. A hallgatónak a korábbi félévekben elsajátított ismereteket kell alkalmaznia egyéni munka keretében, számítógéppel támogatott tervezési eszközök, méretezési és CAD programok felhasználásával	
A tantárgy tantervi helye: 6. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás: A hallgatóknak a korábbi félévek során szerzett szakmai ismereteire alapozva 1 db jellemzően kisebb léptékű mérnöki jellegű projektfeladatot kell elkészíteniük statikai számítás, épületszerkezettani valamint tartószerkezeti tervdokumentációk formájában, tantermi egyéni munkával. A tervezési feladatok személyre szabottan kerülnek megfogalmazásra - Magasépítéstan, Tervezéstan, Acélszerkezetek, Vasbetonszerkezetek, Geotechnika c. tárgyra építve. A hallgatóknak önálló munkát kell végezniük, melyet a tárgy oktatásába bevont tervezői jogosultsággal rendelkező külső és belső kollégák irányítása mellett végeznek. A tervezési feladat eredményeként előálló tervdokumentációkat a félév végén a hallgatók prezentáció keretében ismertetik társaiknak.	
Irodalom Kötelező irodalom: - EN 1990:2002/A1:2005 Eurocode - Basis of structural design. - EN 1991-1-1:2002 Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-1: General actions - Densities, self-weight, imposed loads for buildings. - MSZ EN 1992-1-1: 2010 Design of concrete structures Part 1-1.:General rules and rules for buildings - MSZ EN 1992-1-2: 2010 Design of concrete structures Part 1-2: General rules. Structural fire design - MSZ 4798-1:2004 Concrete Part 1: Specification, performance production, conformity, and rules of application of MSZ EN 206-1 in Hungary Ajánlott irodalom: - Robert Park & Thomas Paulay: Reinforced Concrete Structures, Wiley-India Edition (2010), ISBN: 978-81-265-2362-5 - Prab Bhatt, Thomas J. MacGinley & Ban Seng Choo: Reinforced Concrete Design Theory and Examples, Taylor & Francis Group (2010), ISBN: 0-415-30796-1 - Prab Bhatt, Thomas J. MacGinley & Ban Seng Choo: Reinforced Concrete Design to Euroceodes – Design Theory and Examples, Taylor & Francis Group (2014), ISBN-13: 978-1-4665-5252-4	

- Jack C. McCormac: Design of Reinforced Concrete Fifth Edition, John Wiley & Sons Inc. (2001), ISBN: 0-471-39576-5
- (2001), ISBN: 0-471-39576-5
- EN 1993-1-1: 2009 Design of steel structures Part 1-1: General rules and rules for buildings
- EN 1993-1-8: 2005 Design of steel structures Part 1-8: Design of joints
- EN 1993-1-2: 2005 Design of steel structures – Part 1-2: General rules- Structural fire design
- Forest Products Laboratory. 2010. Wood handbook—Wood as an engineering material. General Technical Report FPL-GTR-190. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory. 508 p.
- Jack Porteous and Abdy Kerimani, Structural Timber design. Blackwell Science Ltd, 2007, ISBN 978-14051-4638-8
- EN 1995-1-1: Eurocode 5: Design of timber structures - Part 1-1: General - Common rules and rules for buildings
- fib Bulletin 51 Structural Concrete – Textbook on behavior, design and performance – Second Edition – Volume 1., Federation International du Béton – International Federation for Structural Concrete, (2009) ISSN: 1562-3610, ISBN:978-2-88394.091-8
- fib Bulletin 52 Structural Concrete – Textbook on behavior, design and performance – Second Edition – Volume 2., Federation International du Béton – International Federation for Structural Concrete, (2010) ISSN: 1562-3610, ISBN:978-2-88394.091-8
- fib Bulletin 53 Structural Concrete – Textbook on behavior, design and performance – Second Edition – Volume 3., Federation International du Béton – International Federation for Structural Concrete, (2009) ISSN: 1562-3610, ISBN:978-2-88394-093-8
- fib Bulletin 54 Structural Concrete – Textbook on behavior, design and performance – Second Edition – Volume 4., Federation International du Béton – International Federation for Structural Concrete (2010), ISSN: 1562-3610, ISBN:978-2-88394-094-9
- fib Bulletin 62 Structural Concrete – Textbook on behavior, design and performance – Second Edition – Volume 5., Federation International du Béton – International Federation for Structural Concrete, (2012) ISSN: 1562-3610, ISBN:978-2-88394-102-1
- A. M. Neville: Properties of concrete Fourth and Final Edition Standards updated to 2002, Pearson Prentice Hall (2004), ISBN: 0-582-23070
- Claudio Bernuzzi, Benedetto Cordova, Structural Steel Design to Eurocode 3 and AISC Specifications, Wiley Blackwell, 2016, ISBN 978-1-118-63128-7
- Jean-Pierre Jaspard, Klaus Weynand, Design of joints in Steel and Composite Structures, Ernst&Sohn, 2016, ISBN 978-3-433-02985-
 - Hoadley, r. Bruce; Understanding Wood - A craftsman's Guide to Wood Technology, Taunt Press 2000, ISBN13 978-1-561-58358-4

Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek

a) tudása

- Ismeri az építőmérnöki szakterületen leggyakrabban alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok tulajdonságait és alkalmazásuk feltételeit.
- Ismeri az építőmérnöki gyakorlatban alkalmazott alapvető tervezési elveket és módszereket.
- Ismeri az alapvető építéstechnológiai eljárásokat, az alkalmazott munka- és erőgépek működési elveit.
- Ismeri az építőmérnöki gyakorlatban leggyakrabban használatos mérési és alapvető földmérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.
- Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó informatikai és infokommunikációs módszereket, eljárásokat.
- Ismeri az építőmérnöki szakterülethez kapcsolódó fontosabb szabványokat.
- Ismeri az építőmérnöki szakterületen fontosabb munka- és tűzvédelmi követelményeket, a környezetvédelmi előírásokat.
- Ismeri az építési munkákhoz szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, minőségbiztosítási, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait és alapvető követelményeit.
- Ismeri az építőmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.

b) képességei

- Képes megérteni a mérnöki létesítmények viselkedését és a mérnöki munkát befolyásoló jelenségeket.
- Képes alkalmazni az építőmérnöki tervezés modelljeit és számítási módszereit.
- Képes alkalmazni az építmények építéséhez és üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat.
- Képes műszaki módon (pl. rajzban) kommunikálni.
- Képes az építőmérnöki szakma teljes területén műszaki vezetői tevékenység végzésére, építési műszaki ellenőri tevékenység végzésére, építési, akadálymentesítési, fenntartási és üzemeltetési, vállalászási és szakhatósági feladatok ellátására.
- Képes településmérnöki és településüzemeltetési feladatok ellátására.
- Szűkebb szakterületén belül képes egyszerűbb tervezési és fejlesztési feladatok önálló megoldására, bonyolultabb tervezési és fejlesztési feladatokban – irányítás melletti – érdemi mérnöki közreműködésre.
- Képes a szakirodalom feldolgozására és felhasználására

c) attitűd

- Feladatait igyekeznek legjobb tudása szerint, magas színvonalon elvégezni.
- Nyitott arra, hogy feladatait önállóan, de a feladatban közreműködőkkel egyeztetve végezze el.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.
- Nyitott az építőmérnöki területen és elsősorban is szűkebb szakterületén zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére.
- Törekszik a folyamatos önképzésre.
- Munkája során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, valamint a mérnöketika alapelveire.
- Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan hoz szakmai döntéseket egyszerűbb tervezési, építési, fenntartási-üzemeltetési, vállalászási és szakhatósági feladatokban az építőmérnöki szakterületen.
- Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli az eszközök, berendezések üzemeltetését.
- Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.
- Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Tantárgy felelőse: Dr. Kovács Imre, tanszékvezető főiskolai tanár

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Dr. Radnay László PhD., egyetemi docens, Prof. Dr. Garai József PhD., egyetemi tanár, Ungvárai Ádám, tanársegéd, Vadai Zsolt, mesteroktató, Lugosi Péter, mesteroktató, Martonosi Zsolt mesteroktató, Kozmáné Szirtesi Krisztina tanársegéd, Juhász Miklós mesteroktató

Tantárgy neve: Szerkezettervezési gyakorlat		Tantárgy kódja: MK3TAR6S02SB17	
Kredit: 2	Követelmény: évközi jegy		Tanszék: Építőmérnöki Tanszék
Óraszám: 16 óra (2 nap) / félév	Előkövetelmény: -		
Tantárgyfelelős:		Tantárgy oktatói:	
	Délelőtti 4 óra		Délutáni 4 óra
1 nap	<p>A kiadott tervezési feladat első lépéseként a csoport – az önálló tervezői elképzelésének részletes kidolgozását megelőzően – egy rövid Tanulmány keretében (max. 10-15 A4 oldal) áttekinti a feladatban szereplő egyszerű mérnöki szerkezet megvalósult hazai és nemzetközi példáit, eseteit. A tanulmány elsődleges célja, hogy az abban ismertetésre kerülő különböző, legalább 4-5 szerkezeti megoldás kellő számú ábrával, ill. fényképpel szemléltesse az ismertetésre kerülő megoldásokat, a jellemző terheket és hatásokat, a szerkezeti rendszert továbbá az egyes csomópontokat. A bemutatásra kerülő kialakítások mindegyikének fenti jellemzőit 8-10 elemző mondattal kell röviden összefoglalni.</p>		<p>A Tanulmány elkészítése során szerzett tapasztalatok és ismeretek alapján a konzulens iránymutatása mellett a csoport Vázlattervi szinten ismerteti saját megoldási javaslatát. A vázlatterv formai és tartalmi elemeit a téma volumenétől függően a konzulens határozza meg, terjedelme 2-3 A3 méretű lapból áll, melyet ceruzás vagy számítógépes rajz formájában kell elkészíteni. A vázlattervnek tartalmaznia kell a szerkezet megvalósításához szükséges alapvető geometriai adatokat, az alkalmazott szelvények méreteit, az anyagjellemzőket, a jellemző csomóponti megoldásokat. A vázlattervnek összhangban kell lennie a Közelítő számítás eredményeivel.</p>
2 nap	<p>A Közelítő számítás a Vázlattervvel párhuzamosan készül, az abban ismertetett szerkezeti megoldások közelítő erőtanulmányait foglalja össze. A közelítő számításnak kézi számításnak/gépi számításnak kell lennie, melynek egyes mellékletei lehetnek számítógépes program dokumentációjának lapjai valamint saját készítésű programok dokumentációi. A Közelítő számítás terjedelme max. 10-15 A4 oldal.</p>		<p>Az elkészült szerkezetet, ill. a készítés során végzett munkát és annak tapasztalatait egy 10-20 A4 oldal terjedelmű max. 10-12 perc előadás idejű ppt/pptx formátumú prezentációban kell ismertetni.</p>
KÖVETELMÉNYEK			
Az aláírás feltétele:			
Az aláírás megszerzésének feltétele az egyes részfeladatokból szükséges minimális pontszám megszerzése.			
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:			
Projektfeladatok:			
Tanulmány:	Max. pontszám: 25 pont	Min. pontszám: 15 pont	
Vázlatterv:	Max. pontszám: 25 pont	Min. pontszám: 15 pont	
Közelítő számítások:	Max. pontszám: 25 pont	Min. pontszám: 15 pont	
Prezentáció:	Max. pontszám: 25 pont	Min. pontszám: 16 pont	
	Összesen: 100 pont	61 pont	

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