

**Ismeretkör:** Tartószerkezeti ismeretek

**Kredittartománya: 42 kredit**

Tantárgyai: Méretezéselmélet és közelítő számítások, Acélszerkezetek, Vasbetonszerkezetek, Hidak és műtárgyak, Magasépítési acélszerkezetek, Magasépítési vasbetonszerkezetek, Fa-, falazott és kő szerkezetek, Szerkezettervezési projektfeladat, Szerkezettervezési gyakorlat.

<b>Tantárgy neve: Hidak és műtárgyak</b>	<b>Kreditértéke: 4</b>
A tantárgy <b>besorolása:</b> kötelező	
<b>A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”:</b> 100% - 0% (kredit %)	
A <b>tanóra típusa:</b> <u>ea.</u> / szem. / gyak. / konz. és <b>óraszám:</b> (4+0)*14=56 az adott <b>félévben</b> , (ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a <b>nyelve</b> ): Az adott ismeret átadásában alkalmazandó <b>további (sajátos) módok, jellemzők<sup>1</sup></b> (ha vannak): A tanórákon a korábban elsajátított elméleti ismeretek alkalmazása mellett fontos szerepet kapnak a számítógéppel támogatott tervezés eszközei, különböző méretezési programok bemutatása, továbbá több, a tárgyhoz kapcsolódó céllal lebonyolított tanulmányi kirándulás.	
A <b>számonkérés</b> módja (koll. / gyj. / <b>egyéb<sup>2</sup></b> ): koll. Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó <b>további (sajátos) módok<sup>3</sup></b> (ha vannak): A számonkérés alapvetően a félév során elkészülő 2 db szerkezettervezési projektfeladat valamint 1 zárhelyi dolgozat, továbbá vizsga alapján történik. A hallgatóknak a korábbi félévekben elsajátított ismereteiket kell alkalmazniuk csapatmunka keretében, számítógéppel támogatott tervezési eszközök, méretezési és CAD programok felhasználásával.	
A tantárgy <b>tantervi helye:</b> 7. félév	
Előtanulmányi feltételek: Acélszerkezetek, Vasbetonszerkezetek, Geotechnika III.	

**Tantárgy-leírás:** az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása

A hídépítés története. Hidak osztályozása. Tervezési alapok, szabványok. Hidak létesítésének feltételei, követelményei, előkészítő munkái. Hídtartozékok, saruk, dilatációk, hidak alépítményei. Acélhidak szerkezeti felépítése. Acél gerendahidak. Acélhidak építéstechnológiája Acél kerethidak, ívhidak, függőhidak. Orthotróp lemez kialakítása és méretezésének kérdései. Vasbeton hidak szerkezeti felépítése. Vasbeton gerendahidak. Vasbeton hidak építéstechnológiája. Vasbeton lemezhidak. A feszítés alkalmazása a hídépítésben. Feszített vasbeton hídszerkezetek kialakítása és építéstechnológiája. Szekrényes keresztmetszetű vasbeton hidak. Bordás vasbeton/feszített beton hidak kialakítása és méretezése, vasbeton keret- és ívhidak. Ferdekábeles hidak szerkezeti kialakítása, erőjátéka. Ferdekábeles hidak építéstechnológiája. Öszvérszerkezetű hidak kialakítása és erőjátéka. Fahidak kialakítása és erőjátéka. Próbaterhelés, hídfenntartás. Hidak meghibásodása, hídvizsgálatok. Megerősítési mó szerek. Műtárgyépítés. Medencék, tárolók, csővezetékek, víztornyok. Medencék kialakítási lehetőségei és erőjátéka.

<sup>1</sup> pl. esetismertetések, szerepjáték, tematikus prezentációk stb.

<sup>2</sup> pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

<sup>3</sup> pl. esettanulmányok, témakidolgozások, dolgozatok, esszék, üzleti, szervezési tervek stb. bekérése

**A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom felsorolása bibliográfiai adatokkal:**

1. 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
2. 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
3. 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
4. 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
5. 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
6. A. M. Neville: Properties of concrete Fourth and Final Edition Standarts updated to 2002, Pearson Prentice Hall (2004), ISBN: 0-582-23070
7. Claudio Bernuzzi, Benedetto Cordova, Structural Steel Design to Eurocode 3 and AISC Specifications, Wiley Blackwell, 2016, ISBN 978-1-118-63128-7
8. Jean-Pierre Jaspard, Klaus Weynand, Design of joints in Steel and Composite Structures, Ernst&Sohn, 2016, ISBN 978-3-433-02985-5
9. Hoadley, r. Bruce; Understanding Wood - A craftsman's Guide to Wood Technology, Taunt Press 2000, ISBN13 978-1-561-58358-4
10. Iványi, M.: Hídépítéstan Műegyetemi Kiadó 1998
11. Jankó, L.: Vasbeton hidak Műegyetemi Kiadó 1998
12. Tassi, G.; Loykó, M.; Királyföldi, L-né: Vasbeton hidak szerkezeti kialakítása Műegyetemi Kiadó 1994
13. Träger, H.: Hídépítéstan, Tankönyvmester Kiadó, 2009
14. Vörös, J. : Vasúti hidak és műtárgyak Yeloprint, 2006 on-line órai jegyzet

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** (tudás, képesség stb., **KKK 7. pont**) a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul**

**a) Tudása**

- Ismeri az építőmérnöki gyakorlatban alkalmazott alapvető tervezési elveket és módszereket.
- Ismeri az építőmérnöki szakterülethez kapcsolódó fontosabb szabványokat.
- Képes alkalmazni az építőmérnöki tervezés modelljeit és számítási módszereit.

**b) Képességei**

- Képes megérteni a mérnöki létesítmények viselkedését és a mérnöki munkát befolyásoló jelenségeket.
- 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.

**Tantárgy felelőse:** Dr. Kovács Imre PhD., tanszékvezető, főiskolai tanár

**Tantárgy oktatásába bevont oktató(k):**

Dr. Kovács Imre PhD., főiskolai tanár (56 óra elméleti ismeretek) 4 kredit

Ungvárai Ádám, tanársegéd

**Debrecen, 2017. május 28.**



**PH.**

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'I' and 'K' intertwined within a circular shape, with a horizontal line extending to the left.

.....  
**Dr. Kovács Imre**  
**tanszékvezető, szakfelelős**