

Az ismeretkör: Tartószerkezeti ismeretek BSc II.
 Kredittartománya (max. 12 kr.): 11 kredit
 Tantárgyai: 1) Acélszerkezetek, 2) Magasépítési acélszerkezetek

Tantárgy neve: Acélszerkezetek	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelező	
<p>A tanóra típusa: 4 óra előadás / 0 óra gyakorlat, összesen $(4+0)*12$ hét= 48 óra az adott félévben</p> <p>Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők: A tanórákon az elméleti ismeretek átadása mellett az ismeretek elsajátításában fontos szerepet kapnak a számítógéppel támogatott tervezés eszközei, és a tárgyhöz kapcsolódó céllal lebonyolított tanulmányi kirándulás.</p>	
<p>A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy</p> <p>Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok: A számonkérés zárthelyi dolgozat mellett önálló tervezési feladat megvédésén keresztül történik. A tervezési feladatot személyesen kell leadni. Leadáskor az önálló munkát a feladathoz kapcsolódó kérdésekkel ellenőrizzük.</p>	
A tantárgy tantervi helye: 5. félév	
Előkövetelmények: Építőanyagok, Méretezéselmélet és közelítő számítások	
<p>Tantárgyleírás:</p> <p>Bevezetés az acélszerkezetek tervezésébe. Keresztmetszeti osztályok értelmezése. Keresztmetszetek ellenőrzése húzásra, nyomásra, hajlításra, nyírásra, (egyszerű) csavarásra, ill. az előzőek interakciójára rugalmas és képlékeny számítási eljárások alapján. Szerkezeti elemek stabilitási ellenállásának meghatározása (kihajlás, kifordulás, horpadás, nyírási horpadás és interakciók). Használhatósági határállapotok ellenőrzése. Egyszerű csavarozott és hegesztett kapcsolatok számítása.</p> <p>Tervezési feladat: acélszerkezetű szintosztás.</p>	
Irodalom	
<p>Kötelező irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ádány S., Dulácska E., Dunai L., Fernezelyi S., Horváth L., Kövesdi B.: ACÉLSZERKEZETEK Tervezés az Eurocode alapján. Artiflex Kiadó Budapest 2016. - Iványi M.: TÁBLÁZATOK ACÉLSZERKEZETEK MÉRETEZÉSÉHEZ AZ EUROCODE 3 SZERINT. Műegyetemi Kiadó Budapest 2004. - MSZ EN 1993-1-1 Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése, 1-1.rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok. - MSZ EN 1993-1-8 Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése, 1-8.rész: Csomópontok tervezése. 	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
<p>a) tudása</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 a szakterületéhez kapcsolódó informatikai és infokommunikációs módszereket, eljárásokat. - Ismeri az építőmérnöki szakterülethez kapcsolódó fontosabb szabványokat. <p>b) képességei</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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 igyekszik 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.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan hoz szakmai döntéseket egyszerűbb tervezési, építési, fenntartási-üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatokban az építőmérnöki szakterületen.
- Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Tantárgy felelőse: Dr. Radnay László, egyetemi docens, PhD.

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Dr. Radnay László, egyetemi docens, PhD.

Tantárgy neve: Acélszerkezetek		Tantárgy kódja: MK3TAR2S05SX17	
Kredit: 5	Követelmény: évközi jegy		Tanszék: Építőmérnöki Tanszék
Óraszám: 4+0	Előkövetelmény: Építőanyagok, Méretezéselmélet és közelítő számítások		
Tantárgyfelelős: Dr. Radnay László PhD.		Tantárgy oktatói: Dr. Radnay László PhD.	
HÉT	ELŐADÁS		
1.	Általános bevezető. Acélgyártás. Az acél, mint szerkezeti anyag. Anyag kiválasztási módszerek. Acélszerkezetekben alkalmazott szelvények bemutatása. Acélszerkezetek tervezése, gyártása és szerelése. Szilárdságtani ismeretek ismételése: keresztmetszeti tényezők számítása, feszültségeloszlások.		
2.	Keresztmetszeti osztályok értelmezése. Hatások és ellenállások meghatározási módja a keresztmetszeti osztályok függvényében. Keresztmetszetek osztályba sorolása egyszerű és összetett igénybevételek hatására. Effektív keresztmetszet meghatározása 4. keresztmetszeti osztályú szerkezeti elemeknél.		
3.	Húzott, nyomott rudak szerkezeti kialakítása. A keresztmetszet ellenállásának meghatározása. Kihajlás vizsgálat.		
4.	Hajlított gerendatartók szerkezeti kialakítása. A keresztmetszet ellenállásának meghatározása. Kifordulás vizsgálat általános és egyszerűsített módszerrel.		
5.	Nyírófeszültségek vékonyfalú szelvényekben. Nyírási középpont. Keresztmetszet nyírási ellenállásának meghatározása. A nyírási horpadás ellenőrzése. Csavarás.		
6.	Kölcsönhatás vizsgálatok keresztmetszetre és szerkezeti elemre vonatkoztatva.		
7.	Első rajzhét		
8.	Acélszerkezetek tönkremeneteli formái. Használhatósági határállapotok vizsgálata. Tervezési feladat bemutatása (1. rész): a szerkezet kialakítása, igénybevételek meghatározása.		
9.	Tervezési feladat bemutatása (2. rész): Szerkezeti elemek tervezése/ellenőrzése.		
10.	Előadás: Csavarozott kapcsolatok kialakítása. Egyszerű csavarozott kapcsolatok méretezése. Tervezési feladat bemutatása (3. rész): csavarozott kapcsolatok méretezése, részlettervezés.		
11.	Hegesztett kapcsolatok kialakítása. Egyszerű hegesztett kapcsolatok méretezése. Tervezési feladat bemutatása (4. rész): hegesztett kapcsolatok méretezése, részlettervezés.		
12.	ZH. Konzultáció		
13.	Tanulmányi kirándulás: Acélszerkezet gyártó üzem + acélszerkezetek megtekintése		
14.	Második rajzhét		
KÖVETELMÉNYEK			
Az aláírás feltétele: A Hallgató sikeres zárthelyi dolgozat után megvédheti tervezési feladatát.			

Sikeres tervezési feladat leadás után aláírást és félévi jegyet kap a következő pont szerint.

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:

A zárthelyi dolgozaton teljesíteni kell legalább 30 pontot az elérhető 60-ból. A zárthelyi dolgozaton a "Kötelező és ajánlott irodalom" pontban felsorolt kiadványokat lehet használni.

A tervezési feladat pontszámának el kell érnie a 20-at a maximális 40-ből. A tervezési feladat leadása csak személyesen lehetséges! Minden egyes számítási-, vagy rajzi hiba, hiányosság -2 pontot jelent. A leadáskor a tervezési folyamatot és a számításokat kérdésekkel ellenőrizzük. Három helyes válasz szükséges a leadáshoz. Minden hibás válasz -3 pont. Három hibás válasz esetén a tervfeladat leadása sikertelen. A tervezési feladat CSAK sikeres Zh. után adható le!

A félévi jegy kialakítása az összesített pontszám alapján az alábbiak szerint történik:

61 – 70 elégséges (2)

71 – 80 közepes (3)

81 – 90 jó (4)

91 – 100 jeles (5)