

Tantárgy neve: Építészet és tartószerkezetek 1.	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 2 óra gyakorlat, összesen 48 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (<i>sajátos</i>) módok, jellemzők (<i>ha vannak</i>):	
A számonkérés módja: kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (<i>sajátos</i>) módok (<i>ha vannak</i>):	
A tantárgy tantervi helye: 4. félév	
Előkövetelmények: Tartószerkezetek alapjai 2.	
Tantárgyleírás:	
Méretezélmélet alapjai. A tartószerkezetet érő állandó és esetleges hatások. Teherkombinációk. Teherbírási és használhatósági követelmények. Acél szerkezeti elemek kialakítása, viselkedése, határállapotok, szabvány szerinti méretezés. Húzott és nyomott rúd, gerenda vizsgálata. Keresztmetszetek és szerkezeti elemek ellenállása. Egyszerű szerkezetek, rácsos és tömör gerendatartók kialakítása méretezése. Csavarozott és hegesztett kapcsolatok viselkedése, méretezése. Globális analízis, helyettesítő imperfekciók és kezelésük.	
Irodalom	
Kötelező irodalom:	
- Ádány S., Dulácska E., Dunai L., Fernezelyi S., Horváth L.: Acélszerkezetek, Tervezés az Eurocode alapján, Artifex, Budapest 2017, ISBN 9789637727054	
Ajánlott irodalom:	
- Halász O., Platthy P.: Acélszerkezetek, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 2007, ISBN 9631954625	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) tudása	
- Ismeri az épületek alapvető konstruálási és méretezési elveit, jellemző megoldásait, az építés anyagainak tulajdonságait.	
- Ismeri az építészeti ábrázolás és a műszaki dokumentációk fajtáit.	
b) képességei	
- Képes értelmezni és jellemezni az építészeti tervek és alkotások funkcionális rendszereit, szerkezeti egységeit, elemeinek felépítését, működését, és ezek egymással való kapcsolatát.	
Tantárgy felelőse: Vági János DLA	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Erdőhegyi Zsolt	

Tantárgy neve: Építészet és tartószerkezetek 1.		Tantárgy kódja: MK3TAR1E04EX17
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium	Tanszék:
Óraszám: 2 + 2	Előkövetelmény: Tartószerkezetek alapjai 2.	Építészmérnöki Tanszék
Tantárgyfelelős: Vági János DLA		Tantárgy oktatói: Erdőhegyi Zsolt
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Méretezelmélet. Biztonság fogalma, méretezési eljárások.	Acélszerkezetű csarnokvázak kialakítása. Modellezés, közelítő méretfelvétel. Féléves feladat ismertetése.
2.	Törélméletek: Coulomb, Mohr, Beltrami, Huber-Mises-Hencky.	Síkbeli feszültségállapot és annak ábrázolása. A redukált feszültség. Terhek. Tehercsoportosítások.
3.	Történeti áttekintés. Az acél, mint építőanyag. Mechanikai tulajdonságok, szövetszerkezet. Határállapotok definiálása.	Szerkezeti elemekre jutó terhek meghatározása. Terhek számítása kéttámaszú átvitelrel.
4.	Központosan húzott rúd, szerkezeti kialakítás, viselkedés, keresztmetszeti ellenállás. Központosan nyomott rúd: szerkezeti viselkedés, méretezési háttér. Szabványos méretezési eljárás síkbeli kihajlás esetén. A kihajlási hossz értelmezése és meghatározása.	Húzott rudak tervezése, ellenőrzése. Nyomott rudak méretezése.
5.	Tömör gerendatartó szerkezeti kialakítása. Hajlított-nyírt szerkezeti elem viselkedése.	Keresztmetszeti jellemzők számítása (ismétlés). Gerendatartók méretezése.
6.	Zárthelyi dolgozat	
7.	Első rajzhét	
8.	Hajlítás és normálerő kölcsönhatása. Hajlított gerendák kifordulási ellenállása, szabványos méretezés, általános és egyszerűsített eljárások. Az 1. zárthelyi dolgozat pótlása: április 2. 16 órától a 413. teremben	Gerendatartó méretezése.
9.	Csavarozott kötések méretezési elvei: viselkedés, határállapot, méretezés	Csavarozott kapcsolatok méretezése. Homloklemezes kapcsolatok.
10.	Hegesztési varratok méretezési elvei: viselkedés, határállapot, méretezés. Lemezhorpadás. Vékonyfalú szerkezetek.	Hegesztett kapcsolatok méretezése.
11.	Globális analízis, igénybevételek számítása a tartószerkezetekben. Első- és másodrendű számítás. Imperfekciók és kezelésük.	Merevítőrendszer vizsgálata.
12.	Acélszerkezetű vázak térelhatárolása.	Acélszerkezetű vázak térelhatárolása.
13.	Zárthelyi dolgozat	
14.	Második rajzhét	

KÖVETELMÉNYEK

Az aláírás feltétele:

Vizsgára csak aláírással rendelkező hallgató bocsátható.

Az aláírás feltétele az óralátogatási követelmények teljesítése, valamint mindkét zárthelyin való részvétel és mindkét zárthelyi dolgozat sikeres, azaz 50 pont feletti megírása (mind az első, mind pedig a második zárthelyi dolgozatnak legalább 50 pontosra kell sikerülnie, a dolgozatok során elért pontok nem átlagolhatók). A dolgozatok

során elérhető legmagasabb pontszám 100 pont. Az aláírás további feltétele a szerkesztőgyakorlat sikeres.

teljesítése.

A zárthelyi dolgozatok összevont gyakorlatokon, a rajzheteket megelőző hetek előadásainak időpontjában lesznek megtartva (lásd a fenti beosztást). A hallgatóknak a zárthelyi dolgozatokon, a tárgy gyakorlatain bemutatott példákhoz hasonló feladatokat kell megoldaniuk. Ezen dolgozatok során az elméleti tudást ellenőrző kérdésre (előadások anyaga) a hallgatóknak nem kell válaszolniuk. A sikertelen dolgozatok a beosztás szerinti heteken megtartott pótzárthelyi dolgozatok során javíthatók. Azaz mindkét zárthelyi dolgozat egy-egy alkalommal pótolható. Sikeres, tehát 50 pont feletti zárthelyi dolgozat a pótzárthelyi dolgozat időpontjában szintén javítható. Az értékelés során minden esetben a magasabb pontszám lesz figyelembe véve. Az acélszerkezetű vázak térelhatárolása témakörből a szerkesztőgyakorlat a 2. rajzheten kell beadni.

Ha a hallgatónak az aláírást a szorgalmi időszakban nem sikerült megszereznie, a vizsgaidőszakban egy további pótlásra, a pótpótzárthelyi dolgozat megírására, van még lehetősége. Az a hallgató, aki valamelyik zárthelyi dolgozaton, valamint annak pótlásán sem jelent meg, és hiányzását nem igazolta, a pótpótzárthelyi dolgozaton nem vehet részt, és aláírást sem szerezhet.

A pótpótzárthelyi 2020. május 20-án 10 órától a 324. teremben lesz megtartva.

A pótpótzárthelyi feladatai a félév teljes gyakorlati anyagából kerülnek ki, és a dolgozat akkor tekinthető sikeresnek, ha azon a hallgató legalább 50 pont elér. Aláírás pedig akkor adható, ha a pótpótzárthelyi sikeres, és az azon elért pont, valamint a szorgalmi időszakban megírt dolgozatok legmagasabb pontszámának összege legalább 100 pont. Például: 1. ZH 30 pont, 2. ZH. 50 pont, a ppZH-n legalább 50 pontot kell elérni; 1. ZH 30 pont,

2. ZH. 70 pont, a ppZH-n legalább 50 pontot kell elérni; 1. ZH 30 pont, 2. ZH. 20 pont, a ppZH-n legalább 70 pontot kell elérni az aláírás megszerzéséhez.

Sikertelen szerkesztőgyakorlat a pótpótzárthelyi időpontjáig egy alkalommal javítható.

Azok a hallgatók, akik már a szorgalmi időszakban aláírást szereztek a pótpótzárthelyin nem vehetnek részt.

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:

A szorgalmi időszakban a gyakorlatok anyagából a hallgatónak 2 db zárthelyi dolgozatot kell írnia és egy szerkesztőgyakorlatot kell beadnia. A zárthelyi dolgozatok megírásakor gyakorlati anyag, jegyzet nem használható, a dolgozatírás idejére a mobiltelefonokat ki kell kapcsolni. Dolgozatírásakor csak a gyakorlatokon kiadott segédanyagok (pl. szelvénytáblázatok), valamint a kötelező irodalomként megadott segédlet használata engedélyezett. A dolgozatokhoz a hallgatónak 1 db A3-as lapot, íróeszközt és számológépet kell hoznia. A hallgató a feladatokat A4-es lapon kapja meg és a feladatok megoldásra 90 perc áll rendelkezésére.

A tárgy írásbeli és szóbeli vizsgával zárul. A vizsgán a hallgatónak példát megoldania már nem kell, a vizsgára csak íróeszközt kell hoznia, a vizsga idejére a mobiltelefonokat szintén ki kell kapcsolni. A vizsgán a hallgatónak, az előadásokon elhangzottak alapján elméleti kérdésekre kell válaszolnia, de a levezetéseket nem kell megtanulnia. A vizsga írásbeli résszel kezdődik, melynek kidolgozására 30 perc áll rendelkezésre. Az írásbeli vizsgán elérhető legmagasabb pontszám 100 pont, sikeresnek akkor tekinthető, ha azon a hallgató

legalább 50 pontot elér. Az írásbeli rész javítása után a vizsga szóban folytatódik. Annak a hallgatónak, aki az írásbeli vizsgarészen legalább 50 pontot elért szóban vizsgáznia már nem kell.

Az a hallgató, aki a szorgalmi időszakban valamennyi előadáson részt vett (neve a katalógusokon is szerepel), féléves szorgalma elismeréseképpen, a vizsgadolgozatához további 5 pontot kap.

5 jegyű osztályzattal, a jegykialakítás szempontja: 1. ZH 30 %, 2. ZH 30%, kollokvium 40%

50-70 pont elégséges (2)

70-80 pont közepes (3)

80-90 pont jó (4)

90-100 pont jeles (5)