



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Acél tartószerkezetek M • Steel Structures

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEPSTM301

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórával rendelkező tanegység

1.4. *Kurzustípusok és óraszámok*

kurzustípus	heti óraszám	jelleg
előadás (elmélet)	2	–
gyakorlat	2	kapcsolt
laboratóriumi gyakorlat	–	–

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

vizsga érdemjegy (v)

1.6. *Kreditszám*

4

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: **Dr. Hegyi Dezső**
beosztása: egyetemi docens
elérhetősége: hegyi.dezso@szt.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszék

1.9. *A tantárgy weblapja*

<http://www.szt.bme.hu/index.php/72>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

1.11. *A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve*

Kötelezően választható az alábbi képzéseken:

1. **3N–ME** • Építész nappali mesterképzés magyar nyelven – tartószerkezeti specializáció • 3. félév

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

- A. Erős előkövetelmény:
 1. —
- B. Gyenge előkövetelmény:
 1. —
- C. Párhuzamos előkövetelmény:
 1. —

- D. Kizáró feltétel (nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét):

1.13. A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa, érvényesség kezdete 2018. május 30.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1. Célkitűzések

A tantárgya célja, hogy megismertesse a hallgatóval az építészmérnöki gyakorlatban szokásos acélszerkezeti megoldásokat és azok méretezésének módját.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

A. Tudás (7.1.1.a)

1. ismeri az építészmérnöki gyakorlatban előforduló jellemző acélszerkezeti megoldásokat: oszlopok, gerendák, keretek, hegesztett és csavarozott kapcsolatok;
2. ismeri a szerkezeti acél anyagok jellegzetes tulajdonságait, felhasználási lehetőségeit;
3. ismeri az acélszerkezetek jellemző méretezési és konstruálási módszereit.

B. Képesség (7.1.1.b)

1. Képes acél szerkezetekből összeállítani hierarchikus rendszereket;
2. képes ellenőrizni adott acélszerkezetek elemeit és kapcsolatait;
3. képes acélszerkezetek méretfelvételére;
4. képes építési műszaki dokumentáció készítésére, a vonatkozó ábrázolási szabályok alkalmazására.

C. Attitűd (7.1.1.c)

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival,
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
3. törekszik az építészetben előforduló problémák megoldásához szükséges elemi szerkezeti és matematikai/logikai ismeretek elsajátítására és alkalmazására;
4. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
5. törekszik az esztétikailag igényes, magas minőségű ábrák készítésére;
6. a munkája során előforduló minden helyzetben törekszik a jogszabályok és etikai normák betartására.

D. Autonómia és felelősség (7.1.1.d)

1. Önállóan végzi az alapvető acélszerkezeti feladatok és problémák végiggondolását és azok megoldását;
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
3. a fellépő problémákhoz való hozzáállását az együttműködés és az önálló munka helyes egyensúlya jellemzi;
4. döntéseit körültekintően, szükség esetén a megfelelő szakterületek képviselőivel konzultálva hozza meg és azokért felelősséget vállal;
5. az elkészített munkájáért (dolgozatok, beadandó feladatok), valamint az esetleges csoportmunka során létrehozott alkotásokért felelősséget vállal.

2.3. Oktatási módszertan

Előadások, gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, önállóan készített feladatok, munkaszervezési technikák.

2.4. Tanulástámogató anyagok

A. Szakirodalom:

Halász, Platthy: Acélszerkezetek

Seregi: Acélvázcsarnokok

B. Jegyzetek, segédletek, példatárak:

Fernezelyi: Acélszerkezetek tervezése építésznek c. jegyzet

Ádány, Dulácska, Dunai, Fernezelyi, Horváth: Acélszerkezetek c. segédlet

Szelvénytáblázat (tantárgyi honlapról letölthető)

Fernezelyi: Acélszerkezetek méretezése c. példatár

C. Letölthető anyagok:

további elektronikus segédanyagok a tárgy honlapján

3. TANTÁRGY TEMATIKÁJA

3.1. Előadások tematikája

- Az acél, mint szerkezeti anyag.
- Képlékeny viselkedés.
- Központos nyomás, kihajlás.
- Egyenes hajlítás, kifordulás.
- Ferde hajlítás.
- Külponos nyomás.
- Laborvizsgálatok, mérések.
- Globális analízis, csarnokszerkezetek.
- Csavarozott kapcsolatok.
- Hegesztett kapcsolatok.
- Kapcsolatra merőleges igénybevételek.
- Vékonyfalú szerkezetek.
- Acél-beton kompozitok.
- Acélszerkezetek tűzvédelme.
- Acélszerkezetek korrózióvédelme.

3.2. Gyakorlati órák tematikája

- Hierarchikus szerkezetek erőjátékának vizsgálata. Statika ismétlés.
- Keresztmetszetek osztályozása.
- Központosan nyomott szerkezetek vizsgálata, kihajlásvizsgálat.
- Hajlított szerkezetek vizsgálata, kifordulásvizsgálat.
- Külponosan nyomott szerkezetek vizsgálata.
- Csarnokszerkezetek vizsgálata.
- Csavarozott kapcsolatok vizsgálata.
- Hegesztett kapcsolatok vizsgálata.
- Kapcsolatra merőleges igénybevételek vizsgálata.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

4. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

4.1. Általános szabályok

- A. Az előadás látogatása ajánlott, a gyakorlaton való részvétel kötelező. A megengedett hiányzások számát a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat írja elő. A teljesítményértékelések alapját az előadásokon és a gyakorlatokon elhangzott ismeretek összessége képezi.
- B. Vitás esetekben a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat, továbbá a hatályos Etikai Kódex szabályrendszere az irányadó.

4.2. Teljesítményértékelési módszerek

- A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések:
 1. *Összegző tanulmányi teljesítményértékelés* (a továbbiakban zárthelyi dolgozat): a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában, a dolgozat alapvetően a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a problémafelismerést és -megoldást helyezi a középpontba, azaz gyakorlati (szerkesztési) feladatokat kell megoldani a teljesítményértékelés során (segédanyagok felhasználása nélkül), az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg az évfolyamfelelőssel egyetértésben, a rendelkezésre álló munkaidő 2×90 perc;
 2. *Részteljesítmény-értékelés* (a továbbiakban tervfeladat): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg készített tervfeladatok és a hozzá tartozó számítások; annak tartalmát, követelményeit, beadási határidejét, értékelési módját az előadó és az évfolyamfelelős együttesen határozzák meg. A tervfeladat vázlattevé részét a végleges terv beadása előtt, adott határidőre kell elkészíteni.
- B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelések:
 1. *Összegző tanulmányi teljesítményértékelés első része* (a továbbiakban írásbeli gyakorlati vizsga): a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja írásbeli vizsga formájában, amely a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, azaz gyakorlati feladatot kell megoldani, a rendelkezésre álló munkaidő 90 perc;
 2. *Összegző tanulmányi teljesítményértékelés második része* (a továbbiakban írásbeli elméleti vizsga): a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja írásbeli vizsga formájában, amely az elméleti ismereteket kéri számon, azaz elméleti kérdéseket kell megválaszolni, a rendelkezésre álló munkaidő 90 perc.

4.3. Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- A. Az aláírás megszerzésének és a vizsgára bocsátásnak feltétele a szorgalmi időszakban végzett zárthelyi dolgozatok mindegyikének legalább 50 %-os teljesítése, továbbá a beadott és elfogadott tervfeladat.
- B. A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések	részarány
Zárthelyi dolgozatok	$2 \times 35 = 70 \%$
Tervfeladat	$2 \times 15 = 30 \%$
Egyéb, a tanórákon zajló teljesítményértékelések	—
Egyéb beadandó feladatok (makettek)	—
összesen:	$\Sigma 100 \%$
- C. A vizsga mint összegző tanulmányi teljesítményértékelés ötfokozatú skálán kerül értékelésre.
- D. A féléves érdemjegy a félévközi értékelés és a vizsga értékelésének átlaga adja.

4.4. Érdemjegy megállapítás

félévközi részeredmjegy	ECTS minősítés	Pontszám*
jeles (5)	Excellent [A]	$\geq 90 \%$

félévközi részeredmény	ECTS minősítés	Pontszám*
jeles (5)	Very Good [B]	81,25 – 90 %
jó (4)	Good [C]	70,83 – 81,25 %
közepes (3)	Satisfactory [D]	60,42 – 70,83 %
elégéses (2)	Pass [E]	50 – 60,42 %
elégtelen (1)	Fail [F]	< 50%

* Az érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4.5. Javítás és pótlás

- Az egyes félévközi teljesítményértékelésekhez egyenkénti minimumkövetelmény tartozik, ezért egyenként pótolhatók.
- Mindkét zárthelyi dolgozat egy alkalommal, díjmentesen pótolható (illetve javítható) a tantárgy ütemterve szerint. További pótlási, javítási lehetőség nincs. A pótlási lehetőségek időpontjai az aktuális félév időbeosztásához és zárthelyi ütemtervéhez igazodnak. A pótlási alkalmakra (továbbiakban pótzárthelyikre) az évfolyamfelelősnél kell jelentkezni.
- A tervfeladatokat a megadott határidőktől számított egy hét késés esetén legfeljebb 80 %-os pontértékkel lehet figyelembe venni. Ezen túl, legkésőbb a pótlási hét utolsó napján 12:00-ig beadott tervfeladatok szintén legfeljebb 80 %-os pontértékkel vehetők figyelembe, továbbá különjárási díj fizetendő.
- Az értékelés során el nem fogadott tervfeladatokat a visszaadást követően újra el kell készíteni és legkésőbb a pótlási hét utolsó napján 12:00-ig be kell adni. E feladatokat a határidőn túl beadott feladatokhoz hasonlóan értékeljük.

4.6. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

tevékenység	óra / félév
részvétel a kontakt tanórákon	$2 \times 12 \times 2 = 48$
felkészülés kontakt tanórákra	—
kijelölt tananyag önálló elsajátítása	—
felkészülés a teljesítményértékelésekre	$2 \times 8 = 16$
félévközi feladatok önálló elkészítése	$12 + 26 = 38$
szorgalmi feladatok elkészítése (nem számít az összesbe)	—
vizsgafelkészülés	18
összesen:	$\Sigma 120$

4.7. Jóváhagyás és érvényesség

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa, érvényesség kezdete 2018. május 30.