



## 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@sztt.bme.hu

##### 1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

**Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszék**

##### 1.9. *A tantárgy weblapja*

<http://www.sztt.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 csavározott 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  $2 \times 90$  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:

| <b>szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések</b> | <b>részarány</b>                  |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Zárthelyi dolgozatok                                        | $2 \times 35 = 70 \%$             |
| Tervfeladat                                                 | $2 \times 15 = 30 \%$             |
| Egyéb, a tanórákon zajló teljesítményértékelések            | —                                 |
| Egyéb beadandó feladatok (makettek)                         | —                                 |
| <b>összesen:</b>                                            | <b><math>\Sigma 100 \%</math></b> |
- 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

| <b>félévközi<br/>részeredmijegy</b> | <b>ECTS minősítés</b> | <b>Pontszám*</b> |
|-------------------------------------|-----------------------|------------------|
| jeles (5)                           | Excellent [A]         | $\geq 90 \%$     |

| <b>félévközi<br/>részeredmény</b> | <b>ECTS minősítés</b> | <b>Pontszám*</b> |
|-----------------------------------|-----------------------|------------------|
| jeles (5)                         | Very Good [B]         | 81,25 – 90 %     |
| jó (4)                            | Good [C]              | 70,83 – 81,25 %  |
| közepes (3)                       | Satisfactory [D]      | 60,42 – 70,83 %  |
| elégéséges (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 különjárás 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**

| <b>tevékenység</b>                                       | <b>óra / félév</b>             |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 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                             |
| <b>összesen:</b>                                         | <b><math>\Sigma 120</math></b> |

#### **4.7. Jóváhagyás és érvényesség**

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