



## TANTÁRGYI ADATLAP

### I. TANTÁRGYLEÍRÁS

#### 1. ALAPADATOK

##### 1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Fa tartószerkezetek konstruálása • Design of timber structures

##### 1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEPST0645

##### 1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórával rendelkező tanegység

##### 1.4. *Kurzustípusok és óraszámok*

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

##### 1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy (f)

##### 1.6. *Kreditszám*

2

##### 1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: **Dr. Armuth Miklós**  
beosztása: egyetemi docens  
elérhetősége: armuth@arch.bme.hu

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

Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszék

##### 1.9. *A tantárgy weblapja*

<http://www.szt.bme.hu>

##### 1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

##### 1.11. *A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve*

Kötelezően választható vagy szabadon választható az alábbi képzéseken:

- 3N-M0 • Építésmérnöki nappali osztatlan mesterképzés magyar nyelven – szerkezeti szakirány • 7. félév
- 3N-A0 és 3N-A1 • Építésmérnöki nappali alapképzés magyar nyelven • 7. félév
- 3N-ME • Építész nappali mesterképzés magyar nyelven • 3. félév

##### 1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

- Erős előkövetelmény:  
BMEEPSTA501 • Tartószerkezetek modellezése
- Gyenge előkövetelmény:
  -

- 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. Célkítűzések**

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

### **2.2. Tanulási eredmények**

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

- A. Tudás (7.1.1.a)
1. Ismeri az építészmérnöki gyakorlatban előforduló jellemző faszerkezeti megoldásokat: oszlopok, gerendák, keretek, ácsjellegű és csavarozott kapcsolatok;
  2. ismeri a szerkezeti faanyagok jellegzetes tulajdonságait, felhasználási lehetőségeit;
  3. ismeri az faszerkezetek jellemző konstruálási módszereit, faszerkezetek körében alkalmazott leggyakoribb szerkezeti rendszereket.
- B. Képesség (7.1.1.b)
1. Képes fa szerkezetekből összeállítani hierarchikus rendszereket;
  2. képes faszerkezetek közelítő méretfelvételére.
- 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 faszerkezeti 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, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, önállóan és csoportosan készített feladatok, munkaszervezési technikák.

### **2.4. Tanulástámogató anyagok**

- A. Szakirodalom:
- Kollmann F. F. P. – Cote W.A. Jr.: *Principles of Wood Science and Technology – I. Solid Wood* – Springer Verlag – Berlin Heidelberg New York 1968.
  - Kovács Illés: *Faanyagismerettan* – Mezőgazdasági Kiadó – Budapest, 1979.
  - Dr. Gábor László: *Épületszerkezettan I. és III. kötet* – Tankönyvkiadó – Budapest, 1988 – 1989.

- Th. Herzog – J. Natterer – R. Schweitzer – M. Volz – W. Winter: *Holzbau Atlas* - Birkhäuser – Basel·Boston·Berlin, 2003.
- Christian Müller: *Holzleimbau* – Birkhäuser – Basel Berlin Boston, 2000.
- Dr. Wittmann Gyula (szerk.): *Mérnöki faszervezetek I. – II.* Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, 2000.

#### B. Jegyzetek, segédletek, példatárak:

- Dr. Armuth Miklós – Bodnár Miklós: „*Fa tartószerkezetek - Tervezés az Eurocode alapján*” – Artifex Kiadó Kft. 2013. – 2. kiadás
- Dr. Armuth Miklós – Bodnár Miklós: *Faszervezetek példatár* – tanszéki kiadvány
- Véssey Ede: *Faszervezetek ábragyűjtemény* – Tankönyvkiadó – Budapest, 1989.

#### C. Letölthető anyagok:

további elektronikus segédanyagok a tárgy honlapján

### 3. TANTÁRGY TEMATIKÁJA

#### 3.1. Előadások tematikája

---

- A fa tartószerkezetek alkalmazásának előnyei és hátrányai. A fa tartószerkezetek építésének rövid története.
- Fafajták, a fa szabványos osztályba sorolása. A fatermékek (KVH, LVL, CLT, GL stb.) és a faanyagú lemezek (MDF, OSB stb.) gyártása, jellemzése.
- A fa tartószerkezetek kapcsolatai. Az ősi és az ács-típusú kapcsolatok jellemzése, használata, konstruálása.
- A mérnök-jellegű kapcsolatok jellemzése, használata, konstruálása.
- Két- és többtámaszú gerendák, konzol-tartók. Szelemenrendszerek.
- Tartórácsok. Rácsos tartók. Keretek. Oszloptalpak kialakítása.
- A két- és háromcsuklós ívtartók. Csarnokok kiegészítő tartószerkezetei. (merevítések, bütös fal lezárása stb.).
- Kiszélesztávolságú favázis épületek: a gerendafalás, a falvázis, a pillérvázis, a táblás, a paneles és a térelemes építési mód.
- Faanyagú felületszerkezetek. A faanyag károsodásai. A kémiai és a technikai faanyagvédelem.

#### 3.2. Gyakorlati órák tematikája

---

- *a tárgyhoz nem tartozik gyakorlat*

## II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

### 4. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

#### 4.1. Általános szabályok

- A. Az előadás látogatása kötelező. A megengedett hiányzások számát a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat írja elő. A teljesítményértékelések alapját az előadásokon 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 elsősorban gyakorlati (konstruálási) 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  $2 \times 45$  perc;
  2. *Részteljesítmény-értékelés* (a továbbiakban féléves feladat): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg vagy csoportosan készített tanulmány vagy modell; annak tartalmát, követelményeit, beadási határidejét, értékelési módját az előadó és az évfolyamfelelős együttesen határozzák meg. A feladatot adott határidőre kell elkészíteni.
- B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelések:
1. *A tárgyhoz nem tartozik vizsga.*

#### 4.3. Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

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

<b>szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések</b>	<b>részarány</b>
Zárthelyi dolgozatok	$2 \times 25 = 50 \%$
Modell	50 %
Egyéb, a tanórákon zajló teljesítményértékelések	—
Egyéb beadandó feladatok	—
<b>összesen:</b>	<b><math>\Sigma 100 \%</math></b>

- C. A félévközi érdemjegy ötfokozatú skálán kerül értékelésre.

#### 4.4. Érdemjegy megállapítás

<b>félévközi részeredmijegy</b>	<b>ECTS minősítés</b>	<b>Pontszám*</b>
jeles (5)	Excellent [A]	$\geq 90 \%$
jeles (5)	Very Good [B]	81,25 – 90 %
jó (4)	Good [C]	70,83 – 81,25 %
közepes (3)	Satisfactory [D]	60,42 – 70,83 %
elégséges (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

---

- A. Az egyes félévközi teljesítményértékelésekhez egyenkénti minimumkövetelmény tartozik, ezért egyenként pótolhatók.
- B. 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.
- C. A modellt a megadott határidőtől számított egy hét késés esetén legfeljebb 80 %-os pontértékkel lehet figyelembe venni. Ezen túl, legkésőbb a pótlási hét utolsó napján 12:00-ig beadott modellek szintén legfeljebb 80 %-os pontértékkel vehetők figyelembe, továbbá különjárási díj fizetendő.
- D. Az értékelés során el nem fogadott modelleket a visszaadást követően újra el kell készíteni és legkésőbb a pótlási hét utolsó napján 12:00-ig be kell adni. E modelleket a határidőn túl beadott modellekhez hasonlóan értékeljük.

#### 4.6. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

---

tevékenység	óra / félév
részvétel a kontakt tanórákon	$12 \times 2 = 24$
felkészülés kontakt tanórákra	—
kijelölt tananyag önálló elsajátítása	—
felkészülés a teljesítményértékelésekre	$2 \times 8 = 16$
félévközi feladat elkészítése	20
szorgalmi feladatok elkészítése ( <i>nem számít az összesbe</i> )	—
vizsgafelkészülés	—
<b>összesen:</b>	<b><math>\Sigma 60</math></b>

#### 4.7. Jóváhagyás és érvényesség

---

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