



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:

1. **3N-M0** • Építésztechnológiai nappali osztatlan mesterképzés magyar nyelven – szerkezeti szakirány • 7. félév
2. **3N-A0 és 3N-A1** • Építésztechnológiai nappali alapképzés magyar nyelven • 7. félév
3. **3N-ME** • Építész nappali mesterképzés magyar nyelven • 3. félév

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

- A. Erős előkövetelmény:
BMEEPSTA501 • Tartószerkezetek modellezése
- 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 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 faszervezeti megoldásokat: oszlopok, gerendák, keretek, ácsjellegű és csavarozott kapcsolatok;
 2. ismeri a szerkezeti faanyagok jellegzetes tulajdonságait, felhasználási lehetőségeit;
 3. ismeri az faszervezetek jellemző konstruálási módszereit, faszervezetek körében alkalmazott leggyakoribb szerkezeti rendszereket.
- B. Képesség (7.1.1.b)
1. Képes fa szerkezetekből összeállítani hierarchikus rendszereket;
 2. képes faszervezetek 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 faszervezeti 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.).
- Kiszélesztésvázas favázas épületek: a gerendafal, a falvázas, a pillérvázas, 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 tárgyhöz 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 összességé 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 2×45 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:

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

- C. A félévközi érdemjegy ötfokozatú skálán kerül értékelésre.

4.4. Érdemjegy megállapítás

félévközi részérdemjegy	ECTS minősítés	Pontszám*
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	—
összesen:	$\Sigma 60$

4.7. Jóváhagyás és érvényesség

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