

**Tárgytematika / Course Description****Tartószerkezetek 1**

EKLB\_SETM012

**Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** dr. Papp Ferenc**Félév / Semester:** 2018/19/2**Beszámolási forma /****Assesment:** Vizsga**Tárgy heti óraszám /****Teaching hours(week):** 0/0/0**Tárgy féléves óraszám /****Teaching hours(sem.):** 15/0/0**OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE**

A tantárgy célja az anyag specifikus (acél, vasbeton és fa) tartószerkezetek szilárdságtani viselkedésének megismertetése, a méretezés anyag specifikus alapelveinek elsajátítása. A tantárgy teljesítésével a hallgató megérti az egyszerű tartószerkezetek anyag specifikus erőtani viselkedését, elsajátítja a méretezés alapvető módszereit, képes lesz egyszerű szerkezeti elemek és szerkezetek önállóan történő ellenőrzésére, megtervezésére. A tantárgy tantárgycsoportot alkot a Tartószerkezetek analízise és méretezése, a Magasépítés 1 és az Építőanyagok 2 tantárgyakkal.

**TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION**

Szerkezeti elemek osztályozása, kialakítása és viselkedése:

*Vasbetonszerkezeti elemek; húzott vb. elemek.*

Szerkezeti elemek osztályozása, kialakítása és viselkedése:

*Acélszerkezeti elemek; húzott acélrúd méretezése.*

Szerkezeti elemek osztályozása, kialakítása és viselkedése:

*A szerkezeti fa tulajdonságai, szilárdsági jellemzői, tulajdonságokat befolyásoló tényezők.*

Hajlított-nyírt szerkezeti elemek viselkedése:

*Acélszerkezeti gerendák kialakítása és méretezése.*

Hajlított-nyírt szerkezeti elemek viselkedése:

*Hajlított vasbetonszerkezeti elemek*

*I., II., III., feszültségállapota.*

Hajlított-nyírt szerkezeti elemek viselkedése: <i>Hajlított-nyírt fa tartók vizsgálata (szilárdság, stabilitás, alakváltozás).</i>
Nyomott szerkezeti elemek viselkedése: <i>Acélszerkezeti nyomott rudak.</i>
Nyomott szerkezeti elemek viselkedése: <i>Nyomott vasbetonszerkezeti elemek.</i>
Nyomott szerkezeti elemek viselkedése: <i>Egy- és összetett szelvényű fa oszlopok (nyomott elemek) kialakítása és méretezése.</i>
Acélszerkezeti kapcsolatok kialakítása és méretezése: <i>Csavarozott kapcsolatok.</i>
Acélszerkezeti kapcsolatok kialakítása és méretezése: <i>Hegesztett kapcsolatok.</i>
Vasbetonszerkezeti elemek vasalásának kialakítása: Betontakarás, vasvezetés, lehorgonyzás, csomópontok.
Vasbetonszerkezetek használhatósági határállapotának vizsgálata: Lehajlás és repedéstágasság.

Tervezési feladat:

Egyéni projektfeladat modelljének létrehozása 3D tervező szoftverben.
Húzott acélszerkezeti elem méretezése: <i>egyéni projektfeladat keretében az acél vonórúd tervezése.</i> Modellezési és tervezési konzultáció.
Egyszerű faszervezeti elemek méretezése: <i>egyéni projektfeladat keretében a faszervezetű fedélszék vonórúdjának tervezése.</i> Modellezési és tervezési konzultáció.
Acélszerkezeti gerendák méretezése. 1) <b>részfeladat beadása:</b> az acél- és a fa tetőszerkezet tetőszerkezet vonórúdjának terve.
Hajlított - nyírt vasbeton gerenda méretezése.
Hajlított - nyírt vasbeton gerenda méretezése.
Nyomott acélrudak méretezése 1) <b>részfeladat beadása:</b> hajlított szerkezeti elem terve.

Nyomott vasbetonoszlop méretezése.
Nyomott faszerkezeti elemek méretezése.
Acélszerkezetek csavarozott kapcsolatainak méretezése.
1) <b>részfeladat beadása:</b> nyomott szerkezeti elem terve.
Acélszerkezetek hegesztett kapcsolatainak méretezése.
Vasbetongerenda vasalási terve I.
Vasbetongerenda vasalási terve II.
1) <b>részfeladat beadása:</b> acélszerkezeti kapcsolatok és vasbetongerenda vasalási terve.

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

1. Szemináriumokon való részvétel, a részvételt aláíró íven ellenőrizzük.
2. Beadott 4 részfeladat, az alábbi feltételek szerint:
  - minden részfeladat max. 25 pontot ér
  - minden határidőn túli beadás -10 pont levonással jár
  - határidőn túli beadás csak a héten *egyéni konzultáción* lehetséges
  - 14. hét után feladat nem adható be
3. Az elérendő **minimális pontszám 51 pont**, az elérhető maximális pontszám **100 pont**.

### Vizgakovetelmény

A vizsga három szakaszból áll. Az első szakaszban a vizsgázónak egy feladatlapot kell kitölteni. A feladatlap előre ismertett kb. 30 egyszerű (minimum) kérdés közül 4 kérdést tartalmaz, amelyekre pontos választ kell adni. Bármely kérdésre adott hibás válasz ismételt vizsgával jár. A vizsga második szakaszában írásban kell választ adni egy árfogó témájú vizsgakérdésre. A vizsgakérdések általában azonosak az egyes előadások címével és témájával. A harmadik szakasz a féléves feladat összpontszáma és az írásbeli vizsgarész pontszáma (max. 100 pont) alapján jegy-megajánlással kezdődik. Amennyiben a vizsgázó teljesítménye alapján nem lehet jegyet megajánlani (pl. elégtelen írásbeli válasz), vagy a hallgató a megajánlott jegyet nem fogadja el, akkor a vizsga szóban folytatódik. A vizsgán összesen **200 pont** szerezhető, az elérendő **minimális pontszám 111 pont**.

### Tantárgyi jegy megállapítása

A tantárgyi jegy a félévközi feladatokra kapott pontok és a vizsgán szerzett pontok összesítése alapján kerül megállapításra, az alábbiak szerint:

- 0-110 pont: elégtelen
- 111-129 pont: elégséges
- 130-149 pont: közepes

150-169 pont: jó

170-200 pont: jeles

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

Kötelező:

(1) Dr. Papp Ferenc, Dr. Szép János és Dr. Halvax Katalin: Tartószerkezetek; elektronikus előadásvázlatok (az előadássorozat előre letölthető prezentációs anyaga)

(2) [www.consteelsoftware.com](http://www.consteelsoftware.com)

(3) [www.axisvm.com](http://www.axisvm.com)

Ajánlott:

(4) Acélszerkezetek - Tervezés az Eurocode alapján, Szerzői kollektíva, Artifex Kiadó 2014, ISBN: 978 963 7727 05 4;

(5) Deák-Draskóczy-Dulácska-Kollár-Visnovitz: Vasbeton szerkezetek - Tervezés az Eurocode alapján, Artifex Kiadó 2016, ISBN: 9789637727078;

(6) Armuth Miklós, Bodnár Miklós: Fa tartószerkezetek - tervezés az eurocode alapján, Artifex kiadó, ISBN: 978 963 7727 02 3