

## Tárgytematika / Course Description

### Tartószerkezetek 1

EKNB\_SETM012

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Papp Ferenc

Félév / Semester: 2020/21/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/2/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

### 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 erőtanú 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

oktatási hét	előadás	gyakorlat
1	Oktatási szünnap.	Szorgalmi feladat ismertetése. Információk a félévi feladat elvégzéséhez.
2	<b>Szép János</b>  Szerkezeti elemek osztályozása, kialakítása és viselkedése:  <i>Vasbetonszerkezeti elemek; húzott vb. elemek.</i>	Egyéni projektfeladat modelljének létrehozása 3D tervező szoftverben.

3	<p><b>Papp Ferenc</b></p> <p>Szerkezeti elemek osztályozása, kialakítása és viselkedése:</p> <p><i>Acélszerkezeti elemek; húzott acélrúd méretezése.</i></p>	<p>Húzott acélszerkezeti elem méretezése: <i>egyéni projektfeladat keretében az acél vonórúd tervezése.</i></p> <p>Modellezési és tervezési konzultáció.</p>
4	<p><b>Bukovics Ádám</b></p> <p>Szerkezeti elemek osztályozása, kialakítása és viselkedése:</p> <p><i>A szerkezeti fa tulajdonságai, szilárdsági jellemzői, tulajdonságokat befolyásoló tényezők.</i></p>	<p>Egyszerű faszerkezeti elemek méretezése: <i>egyéni projektfeladat keretében a faszerkezeti fedélszék vonórúdjának tervezése.</i></p> <p>Modellezési és tervezési konzultáció.</p>
5	<p><b>Papp Ferenc</b></p> <p>Hajlított-nyírt szerkezeti elemek viselkedése:</p> <p><i>Acélszerkezeti gerendák kialakítása és méretezése.</i></p>	<p>Acélszerkezeti gerendák méretezése.</p> <p>1) <b>részfeladat beadása:</b> az acél- és a fa tetőszerkezet tetőszerkezet vonórúdjának terve.</p>

6	<p><b>Szép János</b></p> <p>Hajlított-nyírt szerkezeti elemek viselkedése:</p> <p><i>Hajlított vasbetonszerkezeti elemek</i></p> <p><i>I., II., III., feszültségállapota.</i></p>	Hajlított - nyírt vasbeton gerenda méretezése.
7	<p><b>Bukovics Ádám</b></p> <p>Hajlított-nyírt szerkezeti elemek viselkedése:</p> <p><i>Hajlított-nyírt fa tartók vizsgálata (szilárdság, stabilitás, alakváltozás).</i></p>	Hajlított - nyírt vasbeton gerenda méretezése.
8	<p><b>Papp Ferenc</b></p> <p>Nyomott szerkezeti elemek viselkedése:</p> <p><i>Acélszerkezeti nyomott rudak.</i></p>	<p>Nyomott acélrudak méretezése</p> <p>1) <b>részfeladat beadása:</b> hajlított szerkezeti elem terve.</p>
9	<p><b>Szép János</b></p> <p>Nyomott szerkezeti elemek viselkedése:</p> <p><i>Nyomott vasbetonszerkezeti elemek.</i></p>	Nyomott vasbetonoszlop méretezése.
10	<p><b>Bukovics Ádám</b></p> <p>Nyomott szerkezeti elemek viselkedése:</p> <p><i>Egy- és összetett szelvényű fa oszlopok (nyomott elemek) kialakítása és méretezése.</i></p>	Nyomott faszerezeti elemek méretezése.

11	<p><b>Papp Ferenc</b></p> <p>Acélszerkezeti kapcsolatok kialakítása és méretezése:</p> <p><i>Csavarozott kapcsolatok.</i></p>	<p>Acélszerkezetek csavarozott kapcsolatainak méretezése.</p> <p>1) <b>részfeladat beadása:</b> nyomott szerkezeti elem terve.</p>
12	<p><b>Papp Ferenc</b></p> <p>Acélszerkezeti kapcsolatok kialakítása és méretezése:</p> <p><i>Hegesztett kapcsolatok.</i></p>	<p>Acélszerkezetek hegesztett kapcsolatainak méretezése.</p>
13	<p><b>Szép János</b></p> <p>Vasbetonszerkezeti elemek vasalásának kialakítása:</p> <p>Betontakarás, vasvezetés, lehorgonyzás, csomópontok.</p>	<p>Vasbetongerenda vasalási terve I.</p>
14	<p><b>Szép János</b></p> <p>Vasbetonszerkezetek használhatósági határállapotának vizsgálata:</p> <p>Lehajlás és repedéstágasság.</p>	<p>Vasbetongerenda vasalási terve II.</p> <p>1) <b>részfeladat beadása:</b> acélszerkezeti kapcsolatok és vasbetongerenda vasalási terve.</p>

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

### Félévi aláírás feltétele

1. Előadásokon legkevesebb 10 alkalommal, gyakorlatokon legkevesebb 5 alkalommal részt kell venni, 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 ismertetett 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