

## Tárgytematika / Course Description

### Tartószerkezetek analízise és méretezése

EKNB\_SETM030

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Papp Ferenc

Félév / Semester: 2019/20/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/1/0

Tárgy féléves óraszám /

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

#### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy célkitűzése a modern számítógépes analízisen és az Eurocode szabványrendszeren alapuló szerkezetméretezés elméleti és gyakorlati alapjainak megismerése. A tantárgy teljesítésével a hallgató tájékozódni tud a szerkezetek ellenőrzését és méretezését meghatározó európai szabványrendszerben, képes lesz egyszerűbb szerkezetek modern számítógépes analízisére.

#### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

oktatási hét	előadás	gyakorlat
1	Bevezetés. Tantárgy ismertetése.	oktatási szünet
2	Az elmozdulásmódszer alapjai:  <i>1) rész: rúdmodellek; szabadságfok fogalma 2D- ben.</i>	<b>nincs</b>
3	Az elmozdulásmódszer alapjai:  <i>II. rész: összetett rúdmodellek; merevségi mátrix fogalma.</i>	Elmozdulásmódszer alkalmazása: kézi és gépi számítás, példák.
4	Modellezés alapjai 2D-ben fekvő szerkezetek esetén.  Hatásábra fogalma és gyakorlati alkalmazása.	<b>nincs</b>

5	Másodrendű elmélet fogalma és alkalmazása. Csavarás. Csavarás szerepe a 3D modellezésben.	Elmozdulásmódszer alkalmazása: kézi és gépi számítás, hatásábrák készítése és alkalmazása.  <b>1. feladat beadása</b>  Egyszerű (kéttámaszú) szerkezet kézi és gépi modellezése és analízise. Összetettebb szerkezet gépi analízise.
6	Modellezés alapjai 3D-ben fekvő szerkezetek esetén.	<b>nincs</b>
7	Csavarás. Csavarás szerepe a 3D modellezésben.	Csavarási feladatok megoldása gépi programmal. Példák.  <b>1) feladat beadása</b> Hatásábra készítése és alkalmazása.
8	Szerkezetek méretezéselméleti elvei és módszerei az EN 1990 szabvány rendszerében:  1) <i>rész: a hatás és az ellenállás fogalma.</i>	<b>nincs</b>
9	Szerkezetek méretezéselméleti elvei és módszerei az EN 1990 szabvány rendszerében:  1) <i>rész: a biztonság és kockázat fogalma.</i>	Hatás és ellenállás gyakorlati kérdései.  <b>1) feladat beadása</b> Egyszerű csavart szerkezetek modellezése, számítása és méretezése.
10	Szerkezeteket érő terhek és hatások az EN 1991 szabvány szerint:  <i>I. rész: az állandó-, a hó- és a szélteher.</i>	<b>nincs</b>
11	Szerkezeteket érő terhek és hatások az EN 1991 szabvány szerint:  <i>II. rész: a szeizmikus hatás és a tűzhatás.</i>	Teherfelvétel gyakorlati kérdései.  <b>1) feladat beadása</b>
12	Szerkezeteket érő hatások az EN 1991 szabvány szerint:  <i>III. rész: tervezési szituációk; terhek és hatások kombinációi.</i>	<b>nincs</b>

13	Stabilitáseméleti alapfogalmak.	Tervezési szituációk gyakorlati kérései. <b>2. eladat beadása</b>
14	Speciális méretezéseméleti kérdések.	<b>nincs</b>

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

### Feladatok bemutatása, pontozás

A feladatok bemutatása a megjelölt gyakorlati órákon történik. A bemutatás a gyakorlatvezető által elfogadott formában (papíron, saját számítógépen) történhet. Az értékelést a gyakorlatvezető szóban adja meg, és megállapítja a pontszámot is, amit a feladat laphoz tartozó pontozólapon rögzít, és aláírásával hitelesít.

### Félévi aláírás feltétele

1. Előadásokon legkevesebb 10 alkalommal, gyakorlatokon legkevesebb 5 alkalommal részt kell venni, a részvételt aláíró íven ellenőrizzük.
2. Beadott 5 feladat, az alábbi feltételek szerint:
  - minden részfeladat max. 20 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 és Dr. Szép János: Tartószerkezetek analízise és méretezése, 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) Dr. Visnovitz György (szerk.) Erdélyi Tamás - Dr. Kollár László: Terhek és hatások. A tartószerkezeti tervezés alapjai - Tervezés az Eurocode előírásai alapján, Artifex Kiadó 2015