

## Tárgytematika / Course Description

### Tartószerkezetek analízise és méretezése

EKLB\_SETM030

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Papp Ferenc

Félév / Semester: 2022/23/2

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 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

Az elmozdulásmódszer alapjai:  1. rész: rúdmodellek; szabadságfok fogalma 2D- ben.
Az elmozdulásmódszer alapjai:  II. rész: összetett rúdmodellek; merevségi mátrix fogalma.
Modellezés alapjai 2D-ben fekvő szerkezetek esetén.  Hatásábra fogalma és gyakorlati alkalmazása.

<p>Másodrendű elmélet fogalma és alkalmazása. Csavarás.</p> <p>Csavarás szerepe a 3D modellezésben.</p>
<p>Modellezés alapjai 3D-ben fekvő szerkezetek esetén.</p>
<p>Csavarás. Csavarás szerepe a 3D modellezésben.</p>
<p>Szerkezetek méretezéselméleti elvei és módszerei az EN 1990 szabvány rendszerében:</p> <p><i>1. rész: a hatás és az ellenállás fogalma.</i></p>
<p>Szerkezetek méretezéselméleti elvei és módszerei az EN 1990 szabvány rendszerében:</p> <p><i>2. rész: a biztonság és kockázat fogalma.</i></p>
<p>Szerkezeteket érő terhek és hatások az EN 1991 szabvány szerint:</p> <p><i>I. rész: az állandó-, a hó- és a szélteher.</i></p>
<p>Szerkezeteket érő terhek és hatások az EN 1991 szabvány szerint:</p> <p><i>II. rész: a szeizmikus hatás és a tűzhatás.</i></p>

<p>Szerkezeteket érő hatások az EN 1991 szabvány szerint:</p> <p><i>III. rész: tervezési szituációk; terhek és hatások kombinációi.</i></p>
<p>Stabilitáselméleti alapfogalmak.</p>
<p>Speciális méretezéseméleti kérdések.</p>

Gyakorlati feladatok:

<p>Elmozdulásmódszer alkalmazása: kézi és gépi számítás, példák.</p>
<p>Elmozdulásmódszer alkalmazása: kézi és gépi számítás, hatásábrák készítése és alkalmazása.</p>
<p><b>1. feladat beadása</b></p> <p>Egyszerű (kéttámaszú) szerkezet kézi és gépi modellezése és analízise. Összetettebb szerkezet gépi analízise.</p>
<p>Csavarási feladatok megoldása gépi programmal. Példák.</p>
<p><b>2. feladat beadása</b></p> <p>Hatásábra készítése és alkalmazása.</p>
<p>Hatás és ellenállás gyakorlati kérdései.</p>

<p><b>3. feladat beadása</b></p> <p>Egyszerű csavart szerkezetek modellezése, számítása és méretezése.</p>
<p>Teherfelvétel gyakorlati kérdései.</p>
<p><b>4. feladat beadása</b></p>
<p>Tervezési szituációk gyakorlati kérései.</p>
<p><b>5. feladat beadása</b></p>

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'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. Szemináriumokon való 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 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 **200pont** 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 (3)  
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