

## Tárgytematika / Course Description

### Tartószerkezetek analízise és méretezése

EKNB\_SETM030

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Papp Ferenc

Félév / Semester: 2022/23/2

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	Bevezetés  Tantárgy ismertetése
2	Az elmozdulásmódszer alapjai:  1. rész: rúdmodellek; szabadságfok fogalma 2D- ben.	<b>nincs</b>

3	<p>Az elmozdulásmódszer alapjai:</p> <p><i>II. rész: összetett rúdmodellek; merevségi mátrix fogalma.</i></p>	<p>Elmozdulásmódszer alkalmazása: kézi és gépi számítás, példák.</p>
4	<p>Modellezés alapjai 2D-ben fekvő szerkezetek esetén.</p> <p>Hatásábra fogalma és gyakorlati alkalmazása.</p>	<p><b>nincs</b></p>
5	<p>Másodrendű elmélet fogalma és alkalmazása. Csavarás.</p> <p>Csavarás szerepe a 3D modellezésben.</p>	<p>Elmozdulásmódszer alkalmazása: kézi és gépi számítás, hatásábrák készítése és alkalmazása.</p> <p><b>1. feladat kiadása</b></p> <p>Egyszerű (kéttámaszú) szerkezet kézi és gépi modellezése és analízise. Összetettebb szerkezet gépi analízise.</p>
6	<p>Modellezés alapjai 3D-ben fekvő szerkezetek esetén.</p>	<p><b>nincs</b></p>
7	<p>Csavarás. Csavarás szerepe a 3D modellezésben.</p>	<p>Csavarási feladatok megoldása gépi programmal. Példák.</p> <p><b>1. feladat beadása</b></p> <p>Hatásábra készítése és alkalmazása.</p>

8	Szerkezetek méretezésméleti elvei és módszerei az EN 1990 szabvány rendszerében:  <i>1. rész: a hatás és az ellenállás fogalma.</i>	<b>nincs</b>
9	Szerkezetek méretezésméleti elvei és módszerei az EN 1990 szabvány rendszerében:  <i>1. rész: a biztonság és kockázat fogalma.</i>	Hatás és ellenállás gyakorlati kérdései.  <b>2. feladat kiadása</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>3. feladat kiadása</b>
12	Szerkezeteket érő hatások az EN 1991 szabvány szerint:  <i>III. rész: tervezési szituációk; terhek és hatások kombinációi.</i>	<b>nincs</b>
13	Stabilitásméleti alapfogalmak.	Tervezési szituációk gyakorlati kérdései.  <b>3. eladat beadása</b>
14	Speciális méretezésméleti 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 *egyénikonkonzultáción* 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](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