

Tárgytematika / Course Description

Tartószerkezetek analízise és méretezése

EKLB_SETM030

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Papp Ferenc

Félév / Semester: 2021/22/1

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: <i>I) rész: rúdmodellek; szabadságfok fogalma 2D-ben.</i>
Az elmozdulásmódszer alapjai: <i>II. rész: összetett rúdmodellek; merevségi mátrix fogalma.</i>
Modellezés alapjai 2D-ben fekvő szerkezetek esetén. Hatásábra fogalma és gyakorlati alkalmazása.
Másodrendű elmélet fogalma és alkalmazása. Csavarás. Csavarás szerepe a 3D modellezésben.
Modellezés alapjai 3D-ben fekvő szerkezetek esetén.

Csavarás. Csavarás szerepe a 3D modellezésben.

Szerkezetek méretezéselméleti elvei és módszerei az EN 1990 szabvány rendszerében:

1) *rész: a hatás és az ellenállás fogalma.*

Szerkezetek méretezéselméleti elvei és módszerei az EN 1990 szabvány rendszerében:

2. *rész: a biztonság és kockázat fogalma.*

Szerkezeteket érő terhek és hatások az EN 1991 szabvány szerint:

I. rész: az állandó-, a hó- és a szélteher.

Szerkezeteket érő terhek és hatások az EN 1991 szabvány szerint:

II. rész: a szeizmikus hatás és a tűzhatás.

Szerkezeteket érő hatások az EN 1991 szabvány szerint:

III. rész: tervezési szituációk; terhek és hatások kombinációi.

Stabilitáseméleti alapfogalmak.

Speciális méretezéselméleti kérdések.

Gyakorlati feladatok:

Elmozdulásmódszer alkalmazása: kézi és gépi számítás, példák.

Elmozdulásmódszer alkalmazása: kézi és gépi számítás, hatásábrák készítése és alkalmazása.

1. feladat beadása

Egyszerű (kéttámaszú) szerkezet kézi és gépi modellezése és analízise. Összetettebb szerkezet gépi analízise.

Csavarási feladatok megoldása gépi programmal. Példák.

2. feladat beadása

Hatásábra készítése és alkalmazása.

Hatás és ellenállás gyakorlati kérdései.

3. feladat beadása

Egyszerű csavart szerkezetek modellezése, számítása és méretezése.

Teherfelvétel gyakorlati kérdései.

4. feladat beadása

Tervezési szituációk gyakorlati kérései.

5. feladat beadása

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. 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**.

Vizsgakövetelmény

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 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