



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Stålbyggnadsteknik Design of Steel Structures

VBKN25, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2021/22

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning V

Beslutsdatum: 2021-04-15

Allmänna uppgifter

Valfri för: V4-hb, V4-ko

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

Syfte

Kursen ska ge förståelse och insikt om hur specialiserade och mer komplexa stålkonstruktioner fungerar och ge verktyg för dimensionering och utformning samt ge förmåga att analysera för- och nackdelar med olika byggnadssystem.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- förstå och beskriva funktionssättet hos stål som konstruktionsmaterial samt funktionssättet hos förband i stålkonstruktioner
- koppla relevanta teorier från mekaniken med praktiska tillämpningar för stål samt förstå vilka möjligheter och begränsningar som denna kombination medför.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna dimensionera och utforma konstruktionselement och system av stål samt förband i stålkonstruktioner
- kunna bestämma konstruktionslösningar för en byggnad utifrån givna förutsättningar vad avser användningskrav
- uppvisa förmåga att skriftligt redogöra för förutsättningarna som använts vid dimensioneringen av en byggnad samt skriftligt och genom ritningar redovisa resultaten

av dimensioneringen

- kunna använda tillgängliga beräkningsmodeller med ett granskande förhållningssätt samt vid behov utveckla nya modeller.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna kritiskt utvärdera olika systemlösningar vad avser stålkonstruktioner. Bedöma för- och nackdelar med olika modeller och lösningar vad avser den bärande stommen samt för helhetslösningen för byggnaden
- kritiskt kunna granska befintliga konstruktioner genom att använda uppnådda kunskaper och tillgänglig information.

Kursinnehåll

Kursen innehåller följande delmoment som skall behärskas i samband med projektering av stålkonstruktioner:

- stålkonstruktioner, allmänt
- samverkanskonstruktioner (betong, stål)
- Instabilitetsproblem: vippning och lokal buckling
- utmattning
- gränslastteori
- stomstabilitet
- detaljutformning
- förband för stålkonstruktioner (svetsförband, bultförband)
- analys av havererade konstruktioner
- ramar och bågar.

Vidare ingår inlämningsuppgifter som avser dimensionering och utformning av bärande konstruktionssystem (exempelvis traverskonstruktion, bro, flervåningsbyggnad, byggnader med stora spännvidder) och som ger studenten träning i att självständigt angripa, lösa och redovisa uppgifter.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen samt godkända inlämningsuppgifter.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Delmoment

Kod: 0119. **Benämning:** Stålbyggnadsteknik.

Antal högskolepoäng: 6. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen **Delmomentet omfattar:** hela kursinnehållet

Kod: 0219. **Benämning:** Inlämningsuppgifter.

Antal högskolepoäng: 1,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Inlämningsuppgifter. Kraven på rapporten är sådana att inte bara beräkningarna bedöms utan även kvaliteten på presentationen bedöms, dvs rapporten ska vara av beskrivande karaktär och inte bara innehålla beräkninggång och resultat.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- VBK013 Konstruktionsteknik eller VBKF15 Konstruktionsteknik

Förutsatta förkunskaper: VBKF01 Konstruktionsteknik - byggsystem, VSME05 Teknisk modellering: bärverksanalys.

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: VBKN01

Kurslitteratur

- Eurocode 3 - steel structures. Kan laddas ner via e-nav.
- Isaksson, T, Mårtensson A: Byggkonstruktion. Regel- och formelsamling. Studentlitteratur, 2010, ISBN: 978-91-44-07032-2. Utgåva 2 eller 3.
- Eurocode 4 Composite Structures. Kan laddas ner via e-nav.
- Mer litteratur (t ex om utmattning, samverkanskonstruktioner mm) tillhandahålls i digital format via kurshemsidan.
- Al-Emrani M., Åkesson B.: Stålbyggnad. Chalmers. Säljs vid kursstart.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Eva Frühwald Hansson, eva.fruhwald@kstr.lth.se

Kursansvarig: Sebastian Thöns, sebastian.thons@kstr.lth.se

Hemsida: <http://www.kstr.lth.se>

Övrig information: Kurshemsidan finns på Canvas. Registrerade studenter får tillgång till kurshemsidan. Kort info finns på www.kstr.lth.se/utbildning.