



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Stål- och träbyggnadsteknik Steel and Timber Structures

VBKN01, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2015/16

Beslutad av: Utbildningsnämnd D

Beslutsdatum: 2015-04-16

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 stål- och träkonstruktioner 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 och trä som konstruktionsmaterial samt funktionssättet hos förband i stål- och träkonstruktioner
- identifiera vilka material som är lämpliga för olika typer av konstruktioner samt utförligt kunna förklara för- och nackdelar
- koppla relevanta teorier från mekaniken med praktiska tillämpningar för stål och trä 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 och trä samt förband i stål- och träkonstruktioner
- 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 stål- och träkonstruktioner. 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 stål- och träkonstruktioner:

- Stål- och träkonstruktioner, allmänt
- Stabilitetsproblem (vippning)
- Lokal buckling
- Raka och krökta konstruktionselement
- Hål och urtag i balkar
- Vridning
- Stomstabilitet
- Detaljutformning
- Förband för stål- och träkonstruktioner
- Analys av havererade konstruktioner
- Ramar och bågar

Vidare ingår en konstruktionsuppgift 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

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen samt godkända konstruktionsuppgifter.

Delmoment

Kod: 0111. **Benämning:** Stål- och träbyggnadsteknik.

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

Kod: 0211. **Benämning:** Inlämningsuppgifter.

Antal högskolepoäng: 1,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Inlämningsuppgift. 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 beräkningsgång och resultat.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- VBK013 Konstruktionsteknik

Förutsatta förkunskaper: VBKF01 Konstruktionsteknik - byggsystem, VSMTF05 Teknisk modellering: bärverksanalys.

Begränsat antal platser: 60

Urvalskriterier: 1. Antal poäng som återstår till examen. 2. Antal poäng som uppnåtts i angivna kurser: VBK013, VBKF01, VBKN05. 3. Inriktningen av påbörjat examensarbete.

Kursen överlappar följande kurser: VBK032, VBK035

Kurslitteratur

- Stål-kurslitteratur tillgänglig via kursens hemsida.
- Design of timber structures, Swedish Wood.
- Eurokod 3 - stålkonstruktioner.
- Eurokod 5 - träkonstruktioner.
- Isaksson, T, Mårtensson A: Byggkonstruktion. Regel- och formelsamling. Studentlitteratur, 2010, ISBN: 978-91-44-07032-2.

Kontaktinfo och övrigt

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

Lärare: Roberto Crocetti, roberto.crocetti@kstr.lth.se

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