



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Stålbyggnadsteknik Design of Steel Structures**

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

**Gäller för:** Läsåret 2019/20

**Beslutad av:** Programledning V

**Beslutsdatum:** 2019-04-01

### **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 beräkningsgång och resultat.

## Antagningsuppgifter

### Förkunskapskrav:

- VBK013 Konstruktionsteknik eller VBKF15 Konstruktionsteknik

**Förutsatta förkunskaper:** VBKF01 Konstruktionsteknik - byggsystem, VSMT05 Teknisk modellering: bärverksanalys.

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** VBKN01

## Kurslitteratur

- Trahair, Bradford, Nethercot, Gardner: The behaviour and design of steel structures to EC3. Taylor and Francis, 2008, ISBN: 9780415418669.
- 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.

## Kontaktinfo och övrigt

**Kursansvarig:** Eva Frühwald Hansson, [eva.fruhwald@kstr.lth.se](mailto:eva.fruhwald@kstr.lth.se)

**Kursansvarig:** Miklos Molnar, [miklos.molnar@kstr.lth.se](mailto:miklos.molnar@kstr.lth.se)

**Kursansvarig:** Annika Mårtensson, [annika.martensson@kstr.lth.se](mailto:annika.martensson@kstr.lth.se)

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

**Övrig information:** Kurshemsidan finns på [Live@Lund.se](mailto:Live@Lund.se). Registrerade studenter får inloggning till kurshemsidan. Kort info finns på [www.kstr.lth.se/utbildning](http://www.kstr.lth.se/utbildning).