

Kursplan för

Stålbyggnadsteknik Design of Steel Structures

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

Gäller för: Läsåret 2022/23

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning V

Beslutsdatum: 2022-03-31

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: Muntlig 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: 0122. **Benämning:** Stålbyggnadsteknik.

Antal högskolepoäng: 5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Muntlig tentamen **Delmomentet omfattar:** hela kursinnehållet **Övrig information:**

Muntlig tentamen under tentamensveckan, individuell tidsbokning.

Kod: 0222. **Benämning:** Inlämningsuppgifter.

Antal högskolepoäng: 2,5. **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, VSMF05 Teknisk modellering: bärverksanalys.

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: VBKN01

Kurslitteratur

- Eurocodes (mainly EC3, but also EC4, EC1). Kan laddas ner via www.sis.se.
- Isaksson, T, Mårtensson A: Byggkonstruktion. Regel- och formelsamling. Studentlitteratur, 2010, ISBN: 978-91-44-07032-2. Utgåva 2 eller 3.
- Mer litteratur (t ex om utmattning, samverkanskonstruktioner mm) tillhandahålls i digital format via kurshemsidan.
- Al-Emrani M., Åkesson B.: Stålbyggnad. Chalmers. Finns för nedladdning på kurshemsidan (vid kursstart).

Kontaktinfo och övrigt

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.