

Kursplan för

Träbyggnadsteknik Design of Timber Structures

VBKN30, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2023/24

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning V

Beslutsdatum: 2023-03-21

Allmänna uppgifter

Valfri för: V5-hb, V5-ko

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

Syfte

Kursen ska ge förståelse och insikt om hur specialiserade och mer komplexa 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 trä som konstruktionsmaterial samt funktionssättet hos förband i träkonstruktioner
- identifiera vilka träbaserade 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 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 trä samt förband i 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 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 träkonstruktioner:

- träkonstruktioner: flervåningsbyggnader och konstruktioner med stor spännvidd
- instabilitetsproblem (vippning)
- raka och krökta konstruktionselement
- hål och urtag i balkar
- korslimmat trä
- stomstabilisering
- detaljutformning
- förband för träkonstruktioner: förband med mekaniska fästdon och limförband
- analys av havererade konstruktioner
- ramar, bågar och linkonstruktioner.

Vidare ingår inlämningsuppgifter som avser dimensionering och utformning av bärande konstruktionssystem (exempelvis 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: 0118. **Benämning:** Träbyggnadsteknik.

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

Kod: 0218. **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:

- VBKF15 Konstruktionsteknik

Förutsatta förkunskaper: VBKN25 Stålbyggnadsteknik (Stålförband), VBKF01 Konstruktionsteknik - byggsystem VSMF05 Teknisk modellering: bärverksanalys.

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: VBKN01

Kurslitteratur

- Swedish Wood: Design of Timber Structures , volume 1, 2, 3. 2015. Dessa tre böcker delas ut gratis till studenterna vid kursstarten. Studenterna behöver inte köpa denna litteratur själva.
- Eurocode 5 - timber structures and EC0, 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 i digital format (t.ex. limträhandboken del 1-4) på svenska/engelska kommer att vara tillgänglig via kursens hemsida.
- KLTrä-handboken. Svenskt Trä. KLTrä-handboken kommer att delas ut kostnadsfritt vid kursstart. Studenterna behöver inte köpa boken i förväg. Boken finns även tillgängligt i digital form.

Kontaktinfo och övrigt

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

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

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