



HÖGSKOLAN  
I HALMSTAD

## HÖGSKOLAN I HALMSTAD

Telefon 035-16 71 00 - www.hh.se  
Sektionen för ekonomi och teknik

## KURSPLAN

Sida 1 (2)  
Kurskod: BY4039 / I

### Byggkonstruktion I, 7,5 hp

Structural Engineering I, 7.5 credits

Grundnivå

Fördjupningsnivå: grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (GIF)

Kursplanen är fastställd av Forsknings- och utbildningsnämnden (2014-10-17) och gäller studenter antagna vårterminen 2015.

#### Kursens inplacering i utbildningssystemet

Kursen ingår i programmen:

Byggingenjör – internationell byggproduktion och projektledning,

Byggingenjör – byggproduktion och projektledning,

Byggingenjör – byggkonstruktion och projektering samt

Byggingenjör – fastighet och energi.

#### Behörighetskrav

Husbyggnad I 7,5 hp, Tillämpad Matematik III 7,5 hp, Byggmekanik II 7,5 hp.

#### Kursens mål

Kursens syftar till att ge inledande kunskaper avseende verkningssättet hos och dimensionering av träkonstruktioner, betongkonstruktioner och stålkonstruktioner. Efter genomgången kurs skall studenten kunna analysera och dimensionera vanligt förekommande träkonstruktioner samt enklare betong- resp. stålkonstruktioner baserat på de europeiska konstruktionsnormerna Eurokod 1, Eurokod 2, Eurokod 3 och Eurokod 5.

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

#### Kunskap och förståelse

- redogöra för trä som konstruktionsmaterial med tyngdpunkt på dess hållfasthetstekniska och konstruktionstekniska egenskaper samt för viktiga material- och beräkningsmodeller som ligger till grund för dimensionering av normala träkonstruktioner
- redogöra för betongs resp. armeringståls hållfasthetstekniska egenskaper samt för armerad betong som konstruktionsmaterial med tyngdpunkt på modellerat verkningssätt hos armerad betong vid böjbelastade konstruktioner
- redogöra för stål som konstruktionsmaterial med tyngdpunkt på dess hållfasthetstekniska och konstruktionstekniska egenskaper samt för viktiga material- och beräkningsmodeller som ligger till grund för dimensionering av enklare balkar och pelare

#### Färdighet och förmåga

- analysera och dimensionera träkonstruktioner bestående av balkar, pelare och spikförband

- analysera, dimensionera och utforma enkelarmerade betongbalkar resp. plattor med avseende på böjning
- analysera och bestämma tvärsnittsklass för en stålbalk resp. stålpelare.
- analysera och dimensionera stålbalkar som är vippningsförhindrade resp. stålpelare utsatta enbart för centriskt tryck
- kritiskt och systematiskt bedöma rimligheten i erhållna beräkningsresultat

#### Kursens huvudsakliga innehåll

Inledande repetition: partialkoefficienter; brottgränstillstånd, bruksgränstillstånd; laster, lastkombinationer Träkonstruktioner: träets hållfasthetstekniska egenskaper, balkar, pelare, spikförband. Betongkonstruktioner: betongens hållfasthetstekniska egenskaper, armeringståls hållfasthetstekniska egenskaper, armerad betongs egenskaper, sektionanalys – böjning, tvärkraft, förankring, dimensionering av balkar, orientering om pelare och plattor Stålkonstruktioner: stål som konstruktionsmaterial, elastoplastisk böjning, lokal buckling, tvärsnittsklasser, vippningsförhindrade balkar, orientering om icke vippningsförhindrade balkar, pelare utsatta enbart för centriskt tryck, orientering om böjknäckning och böjridknäckning, orientering om förband

#### Undervisning

Undervisningen omfattar föreläsningar och övningar. Undervisningen bedrivs normalt på engelska men undervisning på svenska kan förekomma.

#### Examination

Som betyg för hel kurs används något av uttrycken Underkänd, 3, 4 eller 5.

Examinationen sker genom en skriftlig tentamen.

#### Kursvärdering

I kursen ingår kursvärdering. Denna ska vara vägledande för utveckling och planering av kursen. Kursvärderingen ska dokumenteras och redovisas för studenterna.

## **Kurslitteratur**

Kurskompendier:

Structural Engineering | Design according to Eurocode – an introduction. Compendium. 2013

Structural Engineering | Design according to Eurocode – an introduction. Design Exercises with solutions. 2013

Structural Engineering | Design according to Eurocode – an introduction. Handouts. 2013

Johanesson P och Wretblad, B: Byggformler och Tabeller. Liber Utbildning