

## Utbildningsplan

### Byggteknik - Högskoleingenjörprogram 180 högskolepoäng

Building Engineering Programme 180 Credits\*

#### 1. Programmets mål

1.1 Mål enligt Högskolelagen (1992:1434), 1 kap. 8 §:

Utbildning på grundnivå ska väsentligen bygga på de kunskaper som eleverna får på nationella program i gymnasieskolan eller motsvarande kunskaper.

Utbildning på grundnivå ska utveckla studenternas

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser ska studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och
- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

1.2 Examensmål enligt Högskoleförordningen (1993:100), bilaga 2:

För högskoleingenjörsexamen ska studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör.

#### *Kunskap och förståelse*

För högskoleingenjörsexamen ska studenten

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och dess beprövade erfarenhet samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa brett kunnande inom det valda teknikområdet och relevant kunskap i matematik och naturvetenskap.

#### *Färdighet och förmåga*

För högskoleingenjörsexamen ska studenten

- visa förmåga att med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar,

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information,
- visa förmåga att utforma och hantera produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För högskoleingenjörsexamen ska studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

#### *Självständigt arbete (examensarbete)*

För högskoleingenjörsexamen ska studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng.

### 1.3 Utbildningsprogrammets mål

Efter genomgången utbildning ska studenten:

- kunna bedöma och välja alternativa byggtekniska lösningar för byggnader och vägar utifrån gällande normer och med hänsyn till hållbar utveckling,
- kunna dimensionera ingående delar i byggnader och vägar,
- kunna utföra byggnadstekniska ritningar med hjälp av CAD-system samt producera övriga handlingar för redovisning av byggnader,
- visa kunskap om byggprocessens olika skeden vid alla typer av byggande,
- kunna tillämpa branschens styrdokument vid projektering och byggande.

## 2. Huvudsaklig uppläggning

Byggingenjörsprogrammet ger bred byggteknisk kunskap med profil mot energieffektivt byggande. Utbildningen ger kunskaper som behövs för arbete inom många olika områden i branschen, såsom planering, projektering, produktion och förvaltning. Under programmets första år ges kurser i grundläggande byggteknik och vetenskaplig projektmetodik. Andra året ägnas åt matematik, byggplanering och byggproduktion samt energi- och installationsteknik. Under tredje året studeras geoteknik, konstruktionsteknik samt förvaltning och ombyggnad. Under tredje året ges möjlighet till en fördjupning genom de valbara kurserna *Vägplanering* och *Energiprojekt*. Under utbildningens sista termin görs

också examensarbetet. Många kurser är projektbaserade för att ge praktisk erfarenhet av byggbranschen. Utbildningen ger behörighet till fortsatta studier på masternivå inom energiområdet.

#### *Byggteknik, -planering, -produktion och -förvaltning*

Kurser inom byggteknik behandlar byggmateriallära, arkitektur, ritteknik/CAD, byggfysik, energi- och installationsteknik, ändring av byggnad, geoteknik, anläggningsteknik samt bärande konstruktioner. I bärande konstruktioner ingår grundläggande byggstatik, hållfasthetslära samt konstruktionsteknik för stål, trä och betong. I produktionskursen *Byggplanering och -produktion* studeras byggprocessens olika skeden med tillhörande handlingar och aktörer. Kursen behandlar projektering, planering och kalkylering och är projektbaserad. Övriga projektbaserade kurser är: *Byggprojekt småhus* (Husbyggnadsprojekt 1), *Byggprojekt stora byggnader* (Husbyggnadsprojekt 2), *Byggkonstruktionsprojekt* (Husbyggnadsprojekt 3), *Installationsteknik och -dimensionering*, *Ombyggnad och förvaltning* samt *Energiprojekt* (valbar).

#### *Ingenjörstödjande kurser*

Ingenjörstödjande kurser utgörs av matematikkurserna *Linjär algebra för ingenjörer* samt *Envariabelanalys för ingenjörer* som läses i årskurs två (åk 2). Övriga ingenjörstödjande kurser utgörs av *Projektmetodik* (åk 1), *Hållbar utveckling* (åk 1), *Industriell ekonomi* (åk 1), *Ledar- och entreprenörskap* (åk 3) samt *Vetenskaplig metodik* (åk 3).

Utbildningen avslutas med ett examensarbete på 15 högskolepoäng. Genom examensarbetet ska kunskaper från utbildningen tillämpas och fördjupas. Studenten ska genom examensarbetet visa att målen för utbildningen uppnåtts.

### **3. Programmets kurser**

#### **Årskurs 1**

##### ***Kursnamn - Högskolepoäng - Ämnen (Grundnivå)***

Projektmetodik - 5 - Byggteknik (G1)  
Hållbar utveckling - 5 - Byggteknik(G1)  
Arkitektur och byggande - 5 - Byggteknik (G1)  
Byggmaterial - 5 - Byggteknik (G1)  
Bygg-CAD - 5 - Byggteknik (G1)  
Industriell ekonomi - 5 - Industriell ekonomi (G1)  
Byggfysik - 7,5 - Byggteknik (G1)  
Byggprojekt småhus - 15 - Byggteknik (G1)  
Vägteknik - 7,5 - Byggteknik (G1)

#### **Årskurs 2**

##### ***Kursnamn - Högskolepoäng - Ämnen (Grundnivå)***

Linjär algebra för ingenjörer - 7,5 - Matematik (G1)

Envariabelanalys för ingenjörer - 7,5 - Matematik (G1)  
Byggplanering och -produktion - 15 - Byggteknik (G1)  
Energiteknik - 7,5 - Energi och miljöteknik (G1)  
Installationsteknik och -dimensionering - 7,5 - Byggteknik (G1)  
Byggprojekt stora byggnader - 7,5 - Byggteknik (G2)  
Byggstatik och hållfasthetslära - 7,5 - Byggteknik (G1)

### Årskurs 3

#### *Kursnamn - Högskolepoäng – Ämnen (Grundnivå)*

Geoteknik - 7,5 - Byggteknik (G2)  
Ombyggnad och förvaltning - 7,5 - Byggteknik (G2)  
Konstruktionsteknik - 7,5 - Byggteknik (G2)  
Byggkonstruktionsprojekt - 7,5 - Byggteknik (G2)  
Ledar- och entreprenörskap - 5 - Industriell ekonomi (G1)  
Vetenskaplig metodik - 2,5 - Byggteknik (G1)  
*Valbar, alternativ 1:* Vägplanering - 7,5 - Byggteknik (G2)  
*Valbar, alternativ 2:* Energiprojekt - 7,5 - Energi och miljöteknik (G2)

Examensarbete i Byggteknik för högskoleingenjörsexamen - 15 - Byggteknik (G2)

### 4. Examensbenämning

Högskoleingenjörsexamen, Teknikområde: Byggteknik (Degree of Bachelor of Science in Engineering, Engineering Field: Construction Engineering).

### 5. Behörighetskrav

Områdesbehörighet 8/A8 eller motsvarande kunskaper

### 6. Summary in English

After completed studies the student should:

- be able to evaluate and select alternative structural solutions for buildings and roads based on current standards and with respect to sustainable development,
- be able to size structural parts of buildings and roads,
- perform constructional drawings using CAD-systems and produce other documentation for buildings,
- demonstrate knowledge of the building process at different stages in all types of construction,
- apply the industry's governing documents during design and construction.

### 7. Övrigt

Programnamnet kan synliggöras i examensbeviset.

Utbildningen ges främst på svenska, men kurser på engelska kan förekomma.



D.nr: KU 2014/39  
Sida 5(5)  
TBTEG

**Fastställt:**

Fastställt i Utbildnings- och Forskningsnämnden 2014-02-10  
Utbildningsplanen gäller fr.o.m. VT 2014

**Reviderad:**

Reviderad 2017-06-13  
Revideringen är giltig fr.o.m. VT 2017