

Utbildningsplan

Byggteknik - Högskoleingenjörsprogram 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, samhällsliga 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 byggtkniska 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).

Ingenjörsstödande kurser

Ingenjörsstödande kurser utgörs av matematikkurserna *Linjär algebra för ingenjörer* samt *Envariabelanalys för ingenjörer* som läses i årskurs två (åk 2). Övriga ingenjörsstödande 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.

Fastställd:

Fastställd 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