



Fastställd 2019-12-10  
Dnr: HIG-UTB 2019/146

Examensbeskrivning  
Gäller fr.o.m 2020-01-01

## HÖGSKOLEINGENJÖRSEXAMEN DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE IN ENGINEERING

Högskoleingenjörsexamen utfärdas med följande inriktningar:

Automation  
Byggnadsteknik  
Datavetenskap  
Industriell ekonomi  
Elektronik  
Energisystem  
Lantmåteriteknik  
Maskinteknik  
Miljöteknik

### Utbildningsnivå:

Högskoleingenjörsexamen avläggs på grundnivå.

### Mål enligt högskoleförordningen:

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

#### **Kunskap och förståelse**

För högskoleingenjörsexamen skall 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 skall studenten

- visa förmåga att med helhetsyn 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 skall 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.

### **Examensfordringar**

#### Nationella krav enligt högskoleförordningen

Högskoleingenjörsexamen uppnås efter fullgjorda kursfordringar om 180 högskolepoäng och studenten skall inom ramen för kursfordringarna ha:

- fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng.

Utöver Högskoleförordningens nationella krav ställer Högskolan i Gävle följande preciserade krav:

Högskoleingenjörsexamen 180 högskolepoäng fordrar

- minst 90 högskolepoäng inom teknikområdet för respektive inriktning. Av dessa 90 högskolepoäng inom teknikområdet skall det självständiga arbetet (examensarbetet) om minst 15 högskolepoäng ingå
- minst 22,5 högskolepoäng matematik där linjär algebra och matematisk analys ska ingå (se även specificerade krav för respektive inriktning)
- minst ytterligare 30 högskolepoäng teknikvetenskapliga kurser

Kurser som är relevanta för det valda teknikområdet får medräknas inom kravet för examen. Övriga inriktningsspecifika krav anges nedan.

**Inriktningsspecifika krav**

*Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot Automation fordrar*

- kurser inom elkraft, mätteknik samt reglerteknik
- ytterligare minst 7,5 högskolepoäng matematik i linjär analys
- minst 15 högskolepoäng kurser inom maskinteknik, alternativt 7,5 högskolepoäng kurser inom maskinteknik och 7,5 högskolepoäng kurser inom energisystem
- minst 7,5 högskolepoäng i programmering.

*Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot Byggnadsteknik fordrar*

- kurser inom byggnadsmekanik, hållfasthetslära, geoteknik, byggnadsfysik, byggnadsmateriallära, husbyggnadsteknik och byggprocessen
- minst 15 högskolepoäng inom arkitektur och byggnadsplanering
- minst 15 högskolepoäng kurser inom energiteknik och miljöteknik inriktat mot byggnader/byggnadssektorn.

*Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot Datavetenskap fordrar*

- kurser inom datorsystem, algoritmer och datastrukturer, nätverk och IT-säkerhet, programmering samt minst ett större projekt i grupp inom någon datavetenskaplig kurs
- ytterligare minst 7,5 högskolepoäng matematik i differentialekvationer, matematisk statistik eller diskret matematik
- minst 15 högskolepoäng kurser inom elektronik.

*Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot Industriell ekonomi fordrar*

- kurser inom industriell ekonomi som definieras av logistik, kvalitetsstyrning, industriell organisation och miljö
- minst ytterligare 7,5 högskolepoäng i statistik
- minst 15 högskolepoäng ekonomistyrning och affärsredovisning

*Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot Elektronik fordrar*

- kurser inom digital och analog elektronik, mätteknik samt signalbehandling
- ytterligare minst 7,5 högskolepoäng matematik i linjär analys
- minst 15 högskolepoäng kurser inom datavetenskap där programmering ingår.

*Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot Energisystem fordrar*

- kurser inom termodynamik, strömningslära, värmeöverföring, energisystem och förnybar energi varav minst 22,5 högskolepoäng inom värme- och kraftproduktion, byggnadens energisystem och industriella energisystem
- ytterligare minst 7,5 högskolepoäng matematiska kurser i differentialekvationer eller flervariabelanalys



Fastställd 2019-12-10  
Dnr: HIG-UTB 2019/146

Examensbeskrivning  
Gäller fr.o.m 2020-01-01

*Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot Maskinteknik fordrar*

- kurser inom mekanik, hållfasthetslära, maskinelement, materiallära och tillverkningsmetoder
- minst 15 högskolepoäng inom industriell ekonomi

*Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot Miljöteknik fordrar*

- kurser inom avfallshantering, vatten- och avloppsteknik, livscykelanalys samt projektkurser inom miljöteknik
- minst 15 hp kurser inom biologi och miljö- och vattenkemi

*Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot Lantmäteriteknik fordrar*

- kurser inom mätningsteknik, geodesi, geografisk informationsteknik, fotogrammetri, kartografi och CAD, fysisk detaljplanering och geovetenskap
- minst 15 hp kurser inom fastighetsbildningsteknik