

HÖGSKOLAN I GÄVLE

Akademien för teknik och miljö

Utbildningsplan

Civilingenjörsprogram i Lantmäteriteknik ***Study Programme for a Master of Engineering in Land Surveying***

300,0 Höskolepoäng

Fastställd av: Utbildnings- och forskningsnämnden, 2019-06-11

Giltig från och med: Hösttermin 2020 (2020-08-31)

Kod: TACIM

Tillträdesnivå

1 Grundnivå

Mål

För civilingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör.

Kunskap och förståelse

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och beprövade erfarenhet samt insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa såväl brett kunnande inom det valda teknikområdet, inbegripet kunskaper i matematik och naturvetenskap, som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området.

Färdighet och förmåga

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar samt att delta i forsknings- och utvecklingsarbete och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att skapa, analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap samt visa förmåga att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden även med begränsad information,
- visa förmåga att utveckla och utforma 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 i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt i dialog med olika grupper klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,

- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, 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.

Innehåll

Teknikområdet Lantmäteriteknik

Inom programmet är Lantmäteriteknik teknikområdet. Lantmäteriteknik omfattar verksamheter som har med fastigheter, markanvändning och geografiska data (geodata) att göra och delas på Högskolan i Gävle upp i fastighetsekonomiska/fastighetsjuridiska verksamheter och teknikvetenskapliga verksamheter. Den här utbildningsplanen avser teknikvetenskapliga (tekniska) verksamheter. Verksamheter som speciellt avser arbete med insamling och hantering av geodata.

Huvudsaklig uppläggning

Programmet kombinerar kurser till en civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng. Utbildningen medger två inriktningar, en inom tekniskt lantmåteri och en inom geografiska informationssystem (GIS). Förutom kurser inom teknikområdet ges också kurser inom matematik, statistik, datavetenskap, besluts-, risk- och policyanalys, geospatial informationsvetenskap, miljöteknik, industriell ekonomi, byggteknik och naturvetenskap. För att skapa goda förutsättningar för det avslutande examensarbetet genomgår studenterna även en kurs i vetenskaplig metod och vetenskapligt skrivande.

Undervisningsformerna i utbildningen är föreläsningar, övningslektioner, laborationer, seminarier och handledning. I kurser är grupp- och projektarbeten vanligt förekommande. Utbildningen avslutas med ett examensarbete inom lantmäteriteknik som i regel utförs i samarbete med näringslivet eller offentliga institutioner.

Inom programmet är problembaserat lärande ett inslag med projektarbete som arbetsform. Projekten genomförs i nära samarbete med handledare där studenter övas i bland annat problemlösning, att själva identifiera behov av kunskap och att arbeta ingenjörsmässigt. Studenterna får i projekten agera i de olika roller som finns i en projektgrupp, och tränas i att samarbeta inom ett projekt och får även insikter i konflikthantering och villkor för uthållig projektverksamhet. Planering, ledning och dokumentation av projekt ingår som en naturlig del, liksom träning i skrivande av rapporter och muntlig presentation.

Övrigt examen

Självständigt arbete (examensarbete)

För civilingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng.

Övrigt

För civilingenjörsexamen skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Examensbenämning

Civilingenjörsexamen

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet +
Fysik 2, Kemi 1, Matematik 4 eller Matematik E.

Övergångsbestämmelser

Studenter antagna till Civilingenjörprogrammet i Lantmäteriteknik tidigare år följer då gällande utbildningsplan.

För studenter antagna till senare del av program samt för studenter som haft studieuppehåll upprättas särskild studieplan av utbildningsledare i samråd med studenten.

Kursförteckning

Årskurs 1

- 1:1 50% MSG100 *Dataanalys och statistik för civilingenjörer* 7,5 hp G1N Matematik
- 1:1 50% SBG007 *Samhällsbyggnadsprocessen* 7,5 hp G1N Lantmäteriteknik
- 1:2 50% MAG151 *Linjär algebra för civilingenjörer* 7,5 hp G1N Matematik
- 1:2 50% SBG310 *Kartografi och GIS* 7,5 hp G1F Lantmäteriteknik
- 1:3 100% DVG011 *Datorsystem och programmeringsmetodik* 15 hp G1N Datavetenskap
- 1:4 50% SBG309 *Kartografi och CAD* 7,5 hp G1F Lantmäteriteknik
- 1:4 50% SBG315 *Geodetisk mätning och beräkning* 7,5 hp G1F Lantmäteriteknik

Årskurs 2

- 2:1 50% DVG331 *Tillämpad programmering* 7,5 hp G1F Datavetenskap
- 2:1 50% SBG316 *GIS-analys* 7,5 hp G1F Lantmäteriteknik
- 2:2 50% MAG354 *Envariabelanalys för civilingenjörer* 7,5 hp G1F Matematik
- 2:2 50% DVG332 *Grundläggande applikationsutveckling för GIS* 7,5 hp G1F Datavetenskap
- 2:3 50% FYG304 *Optik och vågrörelselära* 7,5 hp G1F Fysik
- 2:3 50% SBG317 *Open Source kartografi* 7,5 hp G1F Datavetenskap, Lantmäteriteknik
- 2:4 50% MAG352 *Flervariabelanalys för civilingenjörer* 7,5 hp G1F Matematik
- 2:4 50% IEG308 *Organisation och projektledning* 7,5 hp G1F Industriell ekonomi

Årskurs 3

- 3:1 50% SBG318 *Geovetenskap och geoteknik* 7,5 hp G1F Lantmäteriteknik
- 3:1 50% SBG319 *Fastigheter och markanvändning* 7,5 hp G1F Lantmäteriteknik
- 3:1 50% DVG333 *Objektorienterad design och programmering* 7,5 hp G1F Datavetenskap
- 3:2 50% SBG321 *Byggnadsteknik och byggmätning* 7,5 hp G1F Byggnadsteknik, Lantmäteriteknik
- 3:2 50% SBG320 *SDI och tjänsteorienterad GIS-arkitektur* 7,5 hp G1F Datavetenskap, Lantmäteriteknik
- 3:2 50% MSG300 *Matematisk statistik för civilingenjörer* 7,5 hp G1F Matematik
- 3:3 50% SBG324 *Geodetisk mätvärdesbehandling* 7,5 hp G1F Lantmäteriteknik
- 3:3 50% DVG335 *Algoritmer och datastrukturer för GIS* 7,5 hp G1F Datavetenskap
- 3:3 50% DVG334 *GIS-programmering för webb och appar* 7,5 hp G1F Datavetenskap
- 3:3 50% SBG325 *Laserskanning* 7,5 hp G1F Lantmäteriteknik
- 3:4 100% SBG510 *Projektkurs* 15 hp G2F Datavetenskap, Lantmäteriteknik

Årskurs 4

- 4:1 100% SBA003 *Avancerad applikationsutveckling för GIS* 15 hp A1N Geospatial informationsvetenskap
- 4:1 50% SBA010 *Geodetisk infrastruktur* 7,5 hp A1N Lantmäteriteknik

- 4:1 50% MAA100 *Linjär analys och tidsserieanalys* 7,5 hp A1N Matematik
- 4:2 50% BEA001 *Besluts-, risk- och policyanalys 1 för lantmäteriteknik* 7,5 hp A1N Besluts-, risk- och policyanalys
- 4:2 50% MIA005 *Tekniska system i ett hållbart samhälle* 7,5 hp A1N Miljöteknik, Miljövetenskap
- 4:3 50% SBA301 *Fotogrammetri* 7,5 hp A1F Lantmäteriteknik
- 4:3 50% SBA302 *Geodetisk deformationsövervakning* 7,5 hp A1F Lantmäteriteknik
- 4:3 100% SBA306 *Avancerad geodataanalys* 15 hp A1F Geospatial informationsvetenskap
- 4:4 50% SBA303 *Fjärranalys* 7,5 hp A1F Lantmäteriteknik
- 4:4 50% MIA300 *Hållbar stadsutveckling* 7,5 hp A1F Miljöteknik

Årskurs 5

- 5:1 100% SBA307 *Avancerad geodatavisualisering* 15 hp A1F Geospatial informationsvetenskap
- 5:1 50% BEA301 *Besluts-, risk- och policyanalys 2* 7,5 hp A1F Besluts-, risk- och policyanalys
- 5:1 50% SBA308 *Fysikalisk geodesi* 7,5 hp A1F Lantmäteriteknik
- 5:2 50% IEA300 *Ledning för hållbar samhällsutveckling* 7,5 hp A1F Industriell ekonomi
- 5:2 50% SBA309 *Vetenskaplig metod och skrivande för civilingenjörer* 7,5 hp A1F Lantmäteriteknik
- 5:3 100% SBA800 *Examensarbete för civilingenjörer* 30 hp A2E Lantmäteriteknik