



HÖGSKOLAN I GÄVLE

Civilingenjörsprogram i Lantmäteriteknik 300hp

Study Programme for a Master of Engineering in Land Surveying 300cr

Fastställd av Utbildnings- och forskningsnämnden

Version

Beslutad den	Gäller fr.o.m.
2019-06-11	ST20

Utbildningsnivå	Grundnivå
Programkod	TACIM
Högskolepoäng	300hp
Diarienummer	HIG-UTB 2019/9

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 För civilingenjörsexamen skall studenten

och förhållningssätt - visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga 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 och upplägg

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

Förkunskaper Grundläggande behörighet +
Fysik 2, Kemi 1, Matematik 4.
Eller:
Fysik B, Kemi A, Matematik D

Studentinflytande Utbildningsråd ska knytas till utbildningsprogrammet. Utbildningsledaren ska ingå i rådet och vara ordförande och sammankallande. Utbildningsrådets syfte är att ge studenter och företrädare för yrkesliv/samhälle inflytande över utbildningsprogrammen.

Programstudenterna ska årligen ges möjlighet att lämna synpunkter på utbildningsprogrammet genom en programutvärdering. Programutvärderingen ska ske genom användandet av högskolegemensamt utvärderingsverktyg. Sammanställning av utvärderingsresultatet ska lämnas till Utbildnings- och forskningsnämnden.

Övrigt

Studenter antagna till Civilingenjörsprogrammet 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.

Årskurs 1

Period	Kurskod	Benämning	Fördjupning	Poäng	Område
1:1	SBG007	<i>Samhällsbyggnadsprocessen</i>	G1N	7,5hp	Lantmäteriteknik
1:1	MSG100	<i>Dataanalys och statistik för civilingenjörer</i>	G1N	7,5hp	Matematik
1:2	MAG151	<i>Linjär algebra för civilingenjörer</i>	G1N	7,5hp	Matematik
1:2	SBG310	<i>Kartografi och GIS</i>	G1F	7,5hp	Lantmäteriteknik
1:3	DVG011	<i>Datorsystem och programmeringsmetodik</i>	G1N	15hp	Datavetenskap
1:4	SBG309	<i>Kartografi och CAD</i>	G1F	7,5hp	Lantmäteriteknik
1:4	SBG315	<i>Geodetisk mätning och beräkning</i>	G1F	7,5hp	Lantmäteriteknik

Årskurs 2

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

Årskurs 3

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

Årskurs 4

Period	Kurskod	Benämning	Fördjupning	Poäng	Område
4:1	SBA003	Avancerad applikationsutveckling för GIS	A1N	15hp	Geospatial informationsvetenskap
4:1	MAA100	Linjär analys och tidsserieanalys	A1N	7,5hp	Matematik
4:1	SBA010	Geodetisk infrastruktur	A1N	7,5hp	Lantmäteriteknik
4:2	BEA001	Besluts-, risk- och policyanalys 1	A1N	7,5hp	Besluts-, risk- och policyanalys
4:2	MIA005	Tekniska system i ett hållbart samhälle	A1N	7,5hp	Miljöteknik
4:3	SBA306	Avancerad geodataanalys	A1F	15hp	Geospatial

					informationsvetenskap
4:3	SBA301	Fotogrammetri	A1F	7,5hp	Lantmäteriteknik
4:3	SBA302	Geodetisk deformationsövervakning	A1F	7,5hp	Lantmäteriteknik
4:4	MIA300	Hållbar stadsutveckling	A1F	7,5hp	Miljöteknik
4:4	SBA303	Fjärranalys	A1F	7,5hp	Lantmäteriteknik

Årskurs 5

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