

Högskoleingenjör i datateknik

180 hp

Computer Engineering, B Sc in Engineering

6IDAT

Gäller från:

Fastställd av

Fastställandedatum

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet
samt

Områdesbehörighet 8 (Fysik B, Kemi A, Matematik D)
eller

Områdesbehörighet A8 (Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c)

Examensbenämning på svenska

Högskoleingenjör och Technologie kandidat, 180 hp

Utbildningsplan

Programmets syfte/vision

Programmet ska karakteriseras av kunskap som vilar på matematisk och teknikvetenskaplig grund och på brett kunnande inom det valda teknikområdet. En tydlig progression präglar programmet. Detta innebär att man ska kunna modellera, simulera och utvärdera och kunna utforma produkter, processer och system. Programmet ska på detta sätt bli industriellt relevant. Efter examen från programmet utmärks ingenjörerna av att de kan arbeta i grupper med olika sammansättning och fungera som lagarbetare i utvecklings-, produktions- och utredningsprojekt, vilket inkluderar god kommunikativ förmåga. De examinerade ska också fortlöpande kunna utveckla sin kompetens på ett självständigt sätt och bidra till utvecklingen i ett föränderligt samhälle.

Under utbildningen genomförs projektuppgifter som speglar ingenjörsarbetets bredd från idéskapande, via konstruktion/systemutveckling och implementering, till teknikens användning.

Programsmål

Efter genomgången utbildning förväntas en högskoleingenjör ha följande kunskaper, färdigheter och förhållningssätt:

Teknisk kunskap och ingenjörstänkande (Matematiska, naturvetenskapliga och teknikvetenskapliga kunskaper)

- Utbildningen ska ge förmåga att tillämpa och delta i utveckling av modern ingenjörsteknik med utgångspunkt från en matematisk naturvetenskaplig modellsyn
- En högskoleingenjörsexamen från LiTH skall ge en bred utbildning inom teknikområdet med en tydlig fördjupning inom en inriktning/profil
- Studenterna ska väl förberedas för studier på avancerad nivå samt vara orienterade om aktuell forskning inom området
- Utbildningen skall ge kunskaper och färdigheter inom matematik, programmering och programvaruutveckling, underhåll av programvara, digital elektronik, datorers konstruktion och funktion, systemkonstruktion, nätverkshantering och distribuerade system, olika programvarusystem såsom operativsystem och databaser samt fördjupande kunskaper inom något av områdena programvara eller inbyggda system.
- DI-ingenjören ska förberedas för yrkesverksamhet inom områden där

informationsteknik och avancerade datorsystem förekommer liksom installation och drift av datorsystem.

Individuella och yrkesmässiga färdigheter och förhållningssätt
Utbildningen skall ge

- träning i att identifiera och formulera problem samt inhämta de ytterligare kunskaper som erfordras för dess lösning
- förmåga att modellera och analysera tekniska system på ett ingenjörsmässigt sätt
- förmåga att genomföra experiment och laborationer inom teknikområdet
- kunskaper och färdigheter inom icke tekniska ämnen av betydelse för yrkesverksamheten
- förmåga att ta initiativ och på ett självständigt och kreativt sätt bidra till användning av ny teknik samt förmåga att se sin egen roll i detta arbete med avseende på yrkesetik, ansvar och pålitlighet

Förmåga att arbeta i grupp och att kommunicera
Utbildningen skall ge träning i att

- samverka och kommunicera med såväl tekniker som icke tekniker
- använda facklitteratur och facktermer på engelska
- initiera, planera, leda och utvärdera grupparbeten eller projekt

Identifiering, utveckling, realisering och drift av tekniska system med hänsyn till affärsmässiga och samhällseliga behov och villkor
Utbildningen

- syftar till att uppehålla och utveckla den kompetens som fordras för att effektivt och tidsenligt utnyttja teknik i samhällets och individens tjänst
- skall ge kännedom om sambandet mellan den naturvetenskapliga och tekniska utvecklingen och människans livsmiljö
- skall ge insikt om affärsmässiga och företagsmässiga villkor
- skall ge kunskaper om och förmåga att delta i alla faser av utveckling och införande av ny teknik, d.v.s. att kunna specificera krav, planera, utveckla, realisera och driftsätta tekniska system

Gemensamma bestämmelser

Gemensamma bestämmelser avseende särskild behörighet, anstånd, studieuppehåll, studieavbrott samt antagning till del av utbildningsprogram finns sammanställda i avsnitten b1-b6.

Beaktande av särskilda perspektiv

Enligt styrelsens direktiv.

Programmets organisation

Samtliga högskoleingenjörsprogram vid LiTH innehåller minst 24 hp matematik och är utformade så att även kraven för teknologie kandidatexamen uppfylls.

Programmet har gemensamma kurser under de tre första terminerna. Inför termin 4 väljer studenterna någon av följande inriktningar:

- programvara
- inbyggda system.

Under de återstående terminerna läses obligatoriska och valbara kurser baserat på vald inriktning. Programmet avslutas med ett examensarbete, omfattande 16 högskolepoäng, som presenteras och försvaras vid ett förannonserat seminarium.

I programplanen finns angivet vilka kurser som är obligatoriska (o), valbara (v) eller frivilliga (f) för respektive termin. Programnämnden bestämmer vilka kurser som skall vara obligatoriska och vilka som för skilda studerandegrupper inom utbildningen utgör valbara alternativ. Frivilliga kurser får ej ingå i examen.

För högskoleingenjörstudier finns ett gemensamt utbud av valbara kurser, avsett att ge möjlighet till fördjupning eller breddning inom områdena matematik, hållbar utveckling, språk, ekonomi och människa-teknik-organisation.

I examen får ingå 8 hp helt valfria kurser under förutsättning att det inte föreligger något överlapp av kursinnehållet med någon annan kurs i examen.

Kurser kan innehålla moment som medför kostnader för studenten.

Programmets innehåll

I början av programmet läses grundläggande kurser i matematik, elektroteknik samt programspecifika ämnen. Dataingenjören får en solid och bred bas inom det datavetenskapliga området. Kurser i programvaruutveckling och programmering löper som en röd tråd genom utbildningen. Studenterna genomför ett större utvecklingsprojekt, som mynnar ut i en färdig applikation. De tränas i metodiska tillvägagångssätt och i muntlig och skriftlig kommunikation.

Kurser i programvara, datorteknik, grundläggande elektronik och matematik ger en förståelse för kopplingen mellan hårdvara och programvara.

Programmeringskurserna innehåller enkel metodik och användning av hjälpmedel för programutveckling. De behandlar datastrukturer och algoritmer och ger färdigheter i olika typer av programmering.

Därefter studeras parallella och distribuerade system, hur dessa är uppbyggda och hur de kommunicerar. Moderna operativsystem och hur de fungerar och är konstruerade ingår också i kurserna. Principer för lagring och återvinning av information i ett modernt databassystem är också viktigt. Detsamma gäller de problemställningar, metoder och struktureringsmekanismer som används vid design och implementering av realtidssystem och inbyggda system.

Bestämmelser för uppflyttning till högre årskurs

För att studenten skall kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på de senare terminerna gäller följande:

- Inför termin 4 skall 45 högskolepoäng vara avklarade.

De studenter som inte uppfyller poäng- eller kurskrav kommer att sökas upp av studievägledaren och ges möjlighet till stöd och planering så att studierna fullföljas.

Profiler/inriktningar

Programmet har två inriktningar, programvara och inbyggda system. Val av inriktning sker inför termin 4. Obligatoriska och valbara kurser för inriktningarna framgår av programplanen.

Examensarbete

Examensarbetet avser att visa, huruvida den studerande besitter förmåga att tillämpa sina under studietiden förvärvade kunskaper och att självständigt eller tillsammans med annan studerande behandla förelagd uppgift och omfattar 16 hp,

vilket motsvarar en tid av ca 11 effektiva arbetsveckor. Egen opposition och närvaro vid två ytterligare presentationer av examensarbeten skall också genomföras.

Godkända huvudområden för examensarbetet är Datateknik respektive Elektroteknik.

Examenskrav

För att erhålla högskoleingenjörsexamen i datateknik (och för att uppfylla kraven för teknologie kandidatexamen enligt fakultetsstyrelsens beslut inom valt huvudområde) skall studenten med godkänt resultat ha genomfört följande moment:

- programmets obligatoriska kurser
- valbara kurser samt examensarbete så att kravet på 180 hp uppfylls
- 90 hp inom huvudområdet varav minst 18 hp kurser på G2-nivån
- 24 hp matematik
- examensarbete omfattande minst 15 hp på G2-nivån (eller motsvarande) examinerat vid Tekniska högskolan vid Linköpings universitet

För studier utomlands inom tekniska högskolans utbytesprogram görs en helhetsbedömning att motsvarande nivå uppnåtts. Detta innebär inga specifika kurskrav, kurserna skall läsas i linje med programmets inriktning.

Kurser som överlappar varandra innehållsmässigt får ej ingå i examen samtidigt. Om kurser delvis överlappar varandra kan del av kurs få räknas in. Beslut av dessa fall görs av programnämnden.

Examensbenämningar är Högskoleingenjör i datateknik och Teknologie kandidat i datateknik eller elektroteknik.

Programplan

Termin 6 (VT 2017)

Inriktning: Inbyggda system

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
Period 1					
TDDD50	Grön IT	4	G2X	4	O
TDDI08	Konstruktion av inbyggda system	4	G2X	1	O
TDIU14	Introduktion till examensarbete	4	G2X	2	O
TDDD97	Webbprogrammering	6	G2X	3	V
TEIE77	Affärsrätt M	4	G1X	4	V
TEIE88	Datajuridisk översiktscurs	4	G1X	1	V
TSIU04	Industriella styrsystem	4	G2X	4	V

Inriktning: Programvara

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
Period 1					
TDDD50	Grön IT	4	G2X	4	O
TDDD97	Webbprogrammering	6	G2X	3	O
TDIU14	Introduktion till examensarbete	4	G2X	2	O
TSIU04	Industriella styrsystem	4	G2X	4	V

Hp = Högskolepoäng

VOF = Valbar / Obligatorisk / Frivillig

*Kursen läses över flera perioder