

Utdrag ur LITHs

Studiehandbok

Studiehandboken finns på
<http://www.lith.liu.se/sh/>

LINKÖPINGS TEKNISKA HÖGSKOLA

IV UTBILDNINGSPLANER FÖR GRUNDLÄGGANDE UTBILDNING

b1 GEMENSAMMA BESTÄMMELSER

b1.1 Utbildningsprogram (160-180 poäng)

Vid LiTH-Linköping anordnas följande utbildningsprogram (160-180 poäng)

Civilingenjörsutbildning

- o Maskinteknik (M)
- o Teknisk fysik och elektroteknik (Y)
- o Industriell ekonomi (I)
- o Industriell ekonomi-internationell (Ii)
- o Datateknik (D)
- o Teknisk biologi (TB)
- o Informationsteknologi (IT)

Matematisk-naturvetenskaplig utbildning

- o Datavetenskap (C)
- o Biologi
- o Fysik
- o Kemi
- o Matematik
- o Biologi/kemi med matematik

De fem sistnämnda programmen beskrivs i särskild studiehandbok.

Inom utbildningsprogrammen finns flera studieinriktningar/profiler. Studieinriktningarna/profilerna samt regler för val av dessa framgår av de programspecifika utbildningsplanerna.

b1.2 Examensfordringar

Fordringarna för civilingenjörsexamen och magisterexamen (kandidatexamen) på datavetenskapliga linjen är fullgjorda när den studerande har

dels förvärvat minst betyget godkänd i de kurser jämte övningar och laborationer den studerande enligt föreskrifterna i respektive utbildningsplan skall läsa

dels utfört ett examensarbete enligt föreskrifterna i avsnitt b3 samt

dels fullgjort av utbildningsnämnden godkänd praktik (se avsnitt b4).

Civilingenjörsutbildningen omfattar totalt 180 poäng. Datavetenskapliga utbildningsprogrammet omfattar 160 poäng.

Frågor i samband med erhållande av examen, besvaras av examensenheten, StudentCentrum, tfn 013 - 28 10 00 (växel).

b2 **KURSER**

b2.1 **Obligatoriska och valfria kurser**

I läro- och timplanerna för respektive utbildningsprogramms olika årskurser anges vilka kurser som är obligatoriska resp valfria. Regler för val bland valfria kurser framgår av utbildningsplanen för respektive utbildningsprogram samt av a4.

Önskar den studerande läsa annan kombination än den i läro- och timplanerna angivna skall ansökan därom inges till utbildningsnämnden.

b2.2 **Frivilliga kurser (avser studerande på linjer 160-180 poäng)**

Frivilligt kan - i den mån resurserna så tillåter och plats finns tillgänglig - läsas samtliga kurser, som förekommer i läro- och timplanerna för samtliga utbildningsprogram. Vid resursbrist kan LiTH:s styrelse besluta om inskränkning i rätten att läsa frivilliga kurser. Vid val av frivillig kurs gäller dock att de i kursplanen för kursen angivna förkunskaperna måste vara inhämtade.

De kurser som är valfria på annat utbildningsprogram kan efter särskilt beslut av utbildningsnämnden inräknas som valfri i examen. De kurser som anges som frivilliga i läro- och timplan kan dock räknas endast som frivilliga.

b2.3 **Forskarutbildningskurser**

Det finns möjligheter för de studerande i civilingenjörsutbildning och datavetenskaplig utbildning att läsa vissa forskarutbildningskurser. Information lämnas av respektive institutions forskarstudierektor. Fakultetskansliet tillhandahåller också en katalog över forskarutbildningskurserna.

b2.4 **Anmälan**

För anmälan till kurser se avsnitt a4.

b2.5 **Schemaläggning**

Vid schemaläggning av kurser som ges för flera utbildningsprogram lägges schemat i första hand för det program som har huvudansvaret för kursen. För kurser med mindre än fem deltagare lägges inget centralt schema.

b3 **EXAMENSARBETE**

Här anges allmänna bestämmelser för examensarbetet. Varje utbildningsnämnd har dessutom fastställt programspecifika regler. Dessa återfinns under resp program.

b3.1 **Allmänna bestämmelser**

För att få avlägga civilingenjörsexamen eller datavetenskaplig magisterexamen fordras att den studerande har utfört ett godkänt examensarbete.

b3.2 **Mål**

Målet med examensarbetet är att visa att den studerande

- kan använda sina under studietiden förvärvade kunskaper vid lösning av en förelagd uppgift med anknytning till utbildningen,
- har god förmåga till professionell skriftlig och muntlig kommunikation,
- kan tillgodogöra sig innehållet i relevant facklitteratur på området och sätta in sitt arbete i detta sammanhang,
- kan kritiskt granska och diskutera ett i tal och skrift framlagt examensarbete,
- kan använda kunskaper och färdigheter som erhållits vid studier på fördjupningsnivå C (60-poängsnivå) och D (80-poängsnivå).

b3.3 **Omfattning**

Examensarbetet omfattar 20 poäng för civilingenjörsutbildningen och programmet för datavetenskaplig magisterutbildning.

b3.4 **Plats**

Arbetet utföres inom eller utom LiTH. I de fall då examinator är anställd vid LiTH avslutas alltid examensarbetet med en framläggning vid högskolan. Examensarbetet kan, efter godkännande från utbildningsnämnden, utföras vid en annan svensk teknisk högskola eller motsvarande lärosäte i Sverige eller utomlands. Om i sådana fall examinator ej är anställd vid LiTH följer examensarbetet bestämmelser vid det aktuella lärosätet. Detta innebär att även opposition och framläggning följer de regler som gäller vid det aktuella lärosätet.

- b3.5 **Redovisning**
Examensarbetet skall redovisas muntligt och skriftligt på svenska eller engelska. Utbildningsnämnden kan medge användning av andra språk. Den muntliga redovisningen skall ske vid en offentlig framläggning. Den skriftliga redovisningen skall ske i form av en professionellt utformad rapport. Rapporten och framläggningen skall följa de anvisningar som ges nedan. Rapporten är efter framläggningen offentlig.
- b3.6 **Examinator**
Examinator skall ha behörighet för tjänst som professor eller lektor inom området för examensarbetet, och för det fall att examinator kommer från LiTH, vara anställd vid ett av de ämnesområden som respektive utbildningsnämnd anger. Examensarbetet betygsätts med en av betygsgraderna Godkänd eller Ej godkänd.
- b3.7 **Handledare**
Handledare för examensarbetet utses i samråd med examinator.
- b3.8 **Kvalitetsansvar**
Utbildningsnämnden har det övergripande ansvaret för kvaliteten på examensarbeten inom nämndens ansvarsområde. Kvalitetskontrollen sker på det sätt som fastställs av LiTH-styrelsen.
- b3.9 **Tid för påbörjande av examensarbete**
Examensarbetet för civilingenjörsutbildningen får påbörjas tidigast efter uppnådda 135 poäng. För datavetenskaplig magisterutbildningen får examensarbetet påbörjas tidigast efter uppnådda 105 poäng. Anmälan till examensarbete sker på berörd institution enligt institutionens anvisningar. Registrering av examensarbete i Ladok sker antingen i samband med kursval eller genom anmälan till centrala studerandeexpeditionen i hus Zenit. Registrering och anmälan skall ske före påbörjandet av examensarbetet.
- b3.10 **Val av examensarbete**
Val av examensarbete sker i samråd med examinator som ansvarar för att uppgiftens inriktning, omfattning och nivå uppfyller de krav som ställs vid respektive utbildningsprogram. För examensarbeten utförda i näringslivet skall i förekommande fall frågor rörande patent, upphovsmanrätt med mera regleras genom avtal före arbetets igångsättning. Efter framläggningen är examensarbetet offentligt.
- b3.11 **Rapporten**
Rapporten som dokumenterar examensarbetet skall vara utförlig, väldisponerad och professionellt skriven. Det skall vara lätt att tillgodogöra sig innehållet

i rapporten, varför stor vikt skall fästas vid den skriftliga framställningen. I rapporten skall tydligt framgå motivering till valet av lösningsmetod och det skall finnas en tydlig koppling mellan resultatanalys och åtgärdsförslag. Diskussionen av resultatet skall vara utförlig och visa på den studerandes förmåga till kritiskt tänkande.

Rapporten skall innehålla referenser och en kort sammanfattning. Om rapportspråket är svenska skall rapporten även innehålla en sammanfattning på engelska.

b3.12 **Framläggningen**

Den muntliga framläggningen av arbetet sker efter det att examinator anser att arbetet är färdigt för presentation. Framläggningen skall ske under terminstid och tidigast när den studerande varit närvarande vid tre framläggningar av andra examensarbeten. Den muntliga presentationen av examensarbetet skall ge en sammanfattande bild av problemformuleringen, en beskrivning av lösningsarbetet och en presentation av det resultat som arbetet lett fram till.

Den studerande skall göra en framläggning som är riktad till auditoriet som helhet och inte enbart till dem som redan är insatta i arbetet. Under eller i anslutning till framläggningen skall tillfälle till frågor ges. Efter framläggningen skall opponenternas kritik bemötas. Arbetet kan godkännas först när det har redovisats muntligt, opponenternas kritik bemötts, och rapporten vid behov slutjusterats. Den studerande skall också vara godkänd som opponenter på ett annat examensarbete innan poängen får tillgodoräknas i examen.

b3.13 **Opposition**

Opposition genomförs antingen före eller efter framläggning av eget examensarbete, men får genomföras först efter uppnådda 135 poäng samt när den studerande varit närvarande vid tre andra framläggningar. För datavetenskaplig magisterutbildningen får examensarbetet påbörjas tidigast efter uppnådda 105 poäng. För att räknas som en del av examensarbetet måste närvaron vid framläggningar av andra arbeten ske efter det att spärreglerna för respektive utbildningsprogram är uppfyllda.

Opponenten skall främst diskutera och kommentera lösningsmetod, tänkbara alternativa lösningar och källbehandling. Därutöver skall rapportens principiella uppläggning, formella stilistiska synpunkter och det muntliga framförandet kommenteras. Avslutningsvis skall opponenter belysa det presenterade arbetets förtjänster och brister.

Oppositionen skall förmedla helhetsintrycket av arbetet och rapporten och opponenter skall därvid ge balanserad och konstruktiv kritik. Oppositionen bör

tidsmässigt vara av ungefär samma omfattning som framläggningen och skall inkludera en diskussion där den som lägger fram sitt arbete bemöter och kommenterar opponenternas kritik.

b3.14 **Examinators uppgifter**

Examinator är ansvarig för att det godkända examensarbetet uppfyller högskolans krav. Innan examensarbetet får påbörjas åligger det examinator att fastställa inriktning och huvuduppgifter, vilka skall dokumenteras. Examinator övervakar kontinuerligt under arbetets gång att handledaren eller handledarna fullgör sina uppgifter väl. Examinator betygsätter examensarbetet med en av betygsgraderna Godkänd eller Ej godkänd.

b3.15 **Handledarens uppgifter**

Handledaren skall hjälpa den studerande att planera sitt arbete väl, se till att den studerande väljer en lämplig lösningsmetod och i övrigt engagera sig så att arbetet går framåt och blir färdigt enligt tidsplanen. Handledaren bör särskilt hjälpa till med att formulera inriktning och nödvändiga avgränsningar så att de motsvarar kraven på examensarbetets omfattning.

b3.16 **Övergångsbestämmelser**

Bestämmelsen om examensarbetets längd (20 poäng) gäller för studerande antagna läsåret 1993/94 och senare. Studerande antagna före 1993/94 skall få göra examensarbete om 20 poäng om de så önskar.

Övriga bestämmelser om examensarbetet gäller för samtliga studerande från och med läsåret 1994/95.

b4 **PRAKTIK**

Syfte

Syftet med praktiken är att teknologen efter hela praktikperioden skall vara förtrogen med arbetsmiljön i en verksamhet utanför högskolan och kunna fungera som medarbetare i en grupp. Teknologen skall också få praktisk erfarenhet av teknik, och produktion av varor och tjänster, samt erfarenhet från samverkan på en arbetsplats. Vidare skall praktiken öka teknologens förmåga att ta personligt ansvar och ge erfarenhet utöver den tekniska.

Praktikregler

Civilingenjörsutbildning:

- Praktiken skall omfatta minst 12 veckor.

- Praktiken skall vara fullgjord efter fyllda 16 år.
- Minst sex veckor av praktiken skall fullgöras efter det att studierna vid högskolan påbörjas.
- Den som haft minst nio månaders sammanhängande heltidsanställning före studiernas början kan få hela praktiken godkänd under förutsättning att praktiken fullgjorts i enlighet med praktikbestämmelserna.
- Praktiken godkänns i form av heltidsarbete eller deltidsarbete på minst 75% omräknad till heltid.
- Kortaste praktikperiod som godkänns är fyra veckors heltidsarbete.
- Praktiken skall utföras utanför universitet/högskola.
- Praktiken skall utföras på i en arbetsgrupp med minst fem anställda.
- Militärtjänst, utöver total försvarsplikt (dvs militär grundutbildning samt ev repetitionstjänstgöring), godkänns med högst fyra veckor.

Datavetenskaplig utbildning:

- Praktiken skall omfatta minst 10 veckor.
- Praktiken skall vara fullgjord efter fyllda 16 år.
- Minst femveckor av praktiken skall fullgöras efter det att studierna vid högskolan påbörjas.
- Den som haft minst nio månaders sammanhängande heltidsanställning före studiernas början kan få hela praktiken godkänd under förutsättning att praktiken fullgjorts i enlighet med praktikbestämmelserna.
- Praktiken godkänns i form av heltidsarbete eller deltidsarbete på minst 75% omräknad till heltid.
- Kortaste praktikperiod som godkänns är fyra veckors heltidsarbete.
- Praktiken skall utföras utanför universitet/högskola.
- Praktiken skall utföras på i en arbetsgrupp med minst fem anställda.
- Militärtjänst, utöver total försvarsplikt (dvs militär grundutbildning samt ev repetitionstjänstgöring), godkänns med högst fyra veckor.

b5

DEL AV UTBILDNINGEN UTOMLANDS

Studerande kan byta ut studier vid LiTH mot studier vid en utländsk högskola och/eller förlägga examensarbetet utomlands. Det finns också möjlighet att helt eller delvis förlägga praktiken utomlands.

Nedan anges ett antal program som ger möjlighet till utlandsstudier. Vid utbyte av studier (kurser) vid LiTH mot studier utomlands svarar berörd utbildningsnämnd (utbildningsledare) för beslut om i förväg uppgjorda individuella studieprogram och om slutligt kursgodkännande och tillgodoräknande. Studerande som planerar att delta i ett utlandsprogram skall därför kontakta utbildningsledare (motsv) vid Tekniska fakultetskansliet i hus Origo.

Studiemedel utgår enligt samma regler som för studier i Sverige. En del program fördelar stipendier som bidrag till att täcka merkostnader.

b5. 1 SOKRATES/ERASMUS - programmet

SOKRATES/ERASMUS-programmet ger möjlighet till utlandsstudier i ett annat EU-land och i Norge, på Island eller i Lichtenstein under minst tre och högst tolv månader. Tiden kan användas för kursstudier och/eller examensarbete.

b5. 2 Fjärde läsåret utomlands

Studerande i civilingenjörsutbildning och matematisk-naturvetenskaplig utbildning har möjlighet att förlägga fjärde årets studier till vissa utländska högskolor inom ramen för ett särskilt program. De studerande erhåller visst ekonomiskt stöd för studierna utomlands varför antalet platser beror på den budget som utbildningsnämnden tilldelar programmet.

b5. 3 NORDPLUS-programmet

För utbyte med universitet och högskolor i de nordiska länderna finns ett speciellt utbytesprogram, NORDPLUS. Inom ramen för NORDPLUS finns bl a NORDTEK som är ett nätverk för civilingenjörsutbildningar med ett antal tekniska högskolor i Norden.

b5. 4 Examensarbete utomlands

Examensarbete utomlands kan fullgöras inom ramen för ett utbytesprogram eller på egen hand efter godkännande av examinator.

b5. 5 Praktik utomlands

Praktik utomlands kan i begränsad omfattning ordnas genom IAESTE samt genom EU-programmet LEONARDO. Dessutom finns ett mindre antal platser för praktik och/eller examensarbete vid CERN i Geneve.

b5.6 Information om utlandsstudier

En informationsbroschyr om utlandsstudier samt erforderliga anmälningsblanketter kan erhållas i hus Origo och på studerandexpeditionen i hus Zenit samt i Kåkenhus. Ev frågor besvaras av Kristina Dembrower, TFK, tel 013-281028 och Anja Nordlund, TFK, tel 013-281270. Ytterligare information finns också på internet. För adress se punkt a3.

ÖVRIGA BESTÄMMELSER OCH ANVISNINGAR

b6.1 **Bestämmelser för särskild behörighet**

Den särskilda behörigheten är indelad i standardbehörigheter. Dessa uttrycks i form av kurser från det nya programgymnasiet. Även den som gått i det gamla linjesystemet på gymnasiet uppfyller behörighetskraven. En översättningsnyckel finns i Högskoleverkets studenthandbok 1997/98.

Civilingenjörsutbildning, 180 poäng (förutom Industriell ekonomi-internationell) samt

Datavetenskaplig utbildning, 160 poäng

Standardbehörighet E.2.1: Ma E, Fy B, Ke A

Industriell ekonomi-internationell

Standardbehörighet E.2.3: Ma E, Fy B, Ke A samt för respektive inriktning

Tyska lägst C-språk kurs B

Franska lägst C-språk kurs B

Japanska lägst C-språk kurs B eller motsvarande (Japankunskap 40 p)

Lägst betyget Godkänd krävs i de kurser som ingår i standardbehörigheten.

b6.2 **Anvisningar för studieplanering**

Studerande som ej uppfyller villkor för uppflyttning till högre årskurs skall planera sina studier med hänsyn till detta. Resterande kurser och ett rimligt antal nya kurser skall samplaneras så att inhämtande av de resterande gynnas. Detta innebär bl a att kurserna tillsammans inte bör överstiga 150 timmar per period och att antalet tentamina bör hållas lågt.

Utöver vad som sagts ovan gäller också vad som anges om årligt val av inriktningar och kurser i den lokala utbildningsplanen för respektive program.

Studerande som ej blivit studieberättigade, se bestämmelser för uppflyttning till högre årskurser för resp program, äger ej rätt att delta i tentamen och laboration i dessa årskurser. Kontroll avseende studieberättigande sker vid rättningen och vid felaktigt deltagande översänds meddelande om detta till studievägledningen, som efter kontroll, vid behov, överlämnar ärendet till utbildningsnämnden.

Använda förkortningar

FÖ	föreläsningar
LE	lektioner
GU	gruppundervisning
SS	storseminarier
S	seminarier
ÖVN	övningar, då definitiv uppdelning på olika övningstyper ej kan ges
LA	laborationer
TEN	examinationsmoment i form av tentamen
KTR	examinationsmoment i form av kontrollskrivning
LAB	examinationsmoment i form av laboration
ÖVR	andra examinationsmoment (projekt, uppgift etc)
X	poäng på alternativ examinationsform
o	obligatorisk kurs
v	valfri kurs
f	frivillig kurs
mts	kurs inom människa, teknik, samhälle området

Förklaring till läro- och timplan

Kurser angivna i läro- och timplan grupperas programvis. Inom ett program sorteras de på programtermin och läsperiod. I texten förekommer förkortningar som:

1ht0 som betyder Programtermin 1 hösten 0-perioden (inledande perioden)

1ht1 som betyder Programtermin 1 hösten och period 1

2vt2 som betyder Programtermin 2 våren och period 2 (i tidigare studiehandböcker benämnd period 4).

forts vt betyder att kurserna fortsätter under vårterminen.

Vilka kurser som börjar i ht1 och fortsätter i ht2 framgår av läro- och timplanen.

På varje rad skrivs först kurskod och kursnamn och sedan om kursen är obligatorisk, valfri eller frivillig. Därefter skrivs undervisningstimmar av olika slag med förkortningar enligt ovan och med timmarna inom parentes. Efter det följer ett semikolon och sedan examinationsmoment av olika slag med antal poäng inom parentes. I förekommande fall kan examinationsmoment fortsätta på raden under.