

Utdrag ur LiTHs

# Studiehandbok

Civilingenjörsutbildning och datavetenskaplig utbildning, del 1, läro- och timplaner

Programspecifik utbildningsplan  
**Industriell ekonomi**  
– internationell  
1997/98

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



LINKÖPINGS TEKNISKA HÖGSKOLA

## UTBILDNINGSPROGRAMMET FÖR CIVILINGENJÖRSUTBILDNINGEN I INDUSTRIELL EKONOMI - INTERNATIONELL /Master of Science in Industrial Engineering and Management - International/

### c4 PROGRAMSPECIFIK UTBILDNINGSPLAN

#### c4.1 Mål

##### Målformulering

En civilingenjör från Ii-programmet skall med helhetssyn kunna arbeta med teknikens affärsmässiga förverkligande i en konkurrensutsatt, internationell och av förändringar präglad miljö. Ii-aren skall besitta en unik förmåga att utifrån en gedigen teknisk-matematisk bas modellera, analysera, läsa och kommunicera komplexa tvärdisciplinära problem av teknisk, ekonomisk och organisatorisk art i syfte att utveckla industriella verksamheter. Den obligatoriska utlandsvistelsen och språkinslaget i utbildningen är en integrerad del av utbildningen för att ge den en internationell prägel.

##### Syftesmål

Ii-programmet skall vara en av de internationellt ledande Masterutbildningar som integrerar teknik och matematik med ekonomi och management. Kunskaperna i såväl ekonomiska som tekniska fördjupningar skall vara för sig vara i nivå med framstående utbildningar inom respektive discipliner. Ii-aren skall vara attraktiv för nationella och internationella företag och organisationer samt ha tillräcklig kompetens för forskarutbildning. Ii-aren skall obehindrat kunna kommunicera på sitt inriktningsspråk.

##### Uppfyllandemål

Minst 80% av de årligen utexaminerade Ii-teknologerna skall ha tagit examen på utsatt tid.

Alla utexaminerade Ii-teknologer skall ha 20-40 poäng utbildning på utländsk högskola med undervisning på profilspråket samt skriva examensarbetet på respektive profilspråk.

Minst 80% av fördjupningskurserna i åk 4 och 5 skall årligen ha forskningsanknytning eller bedriva samarbete med svenska och internationella företag och organisationer.

##### Kriterier för framgång

Andel lärare inom matematiska, tekniska och ekonomiska fördjupningskurser

# INDUSTRIELL EKONOMI-internationell

som årligen medverkar i nationell respektive internationell forskning, utbildning- eller annan egen kompensutveckling.

Antal teknologer per årskull som under årskurs 3, 4 eller 5 tillgodogöra sig 20-40 poäng relevant internationell utbildning

Antal studenter från utländska lärosäten som årligen tas emot på utbildningsprogram I och II (i syfte att uppnå balans i studentubytet).

## c4.2 **Gemensamma bestämmelser**

Gemensamma bestämmelser för utbildningsprogrammen M, Y, I, II, D, TB, IT och C finns sammanställda i avsnitt b1-b6.

## c4.3 **Uppläggning av utbildningen**

Utbildningens 180 poäng är fördelade på tre områden: teknik/matematik, ekonomi och språk/kultur. Poängomfattningen per område är ungefär följande:

- Teknik/Matematik	120 poäng
- Ekonomi	45 poäng
- Språk/Kultur	15 poäng

Flertalet av kurserna samläses med I-programmet. För området språk/kultur är samtliga 15 poäng obligatoriska.

I läro- och timplanen finns angivet vilka kurser som är obligatoriska, valfria respektive frivilliga. Antalet valfria kurser som skall läsas varierar mellan de olika studieinriktningarna. Frivillig kurs ingår ej i utbildningsprogrammet.

För antagna ht 1994 eller tidigare gäller:

Utbildningen under första årskursen består av gemensamma kurser och språkundervisning på inriktningsspråket. Därefter sker val av teknisk basutbildning inför årskurs 2. I årskurs tre sker sedan val av ekonomisk studieinriktning och ytterligare valfria kurser inför årskurs 4. Språkundervisningen fortgår under årskurserna två och fyra, och för inriktningen japanska även under årskurs 3.

För antagna ht 1995 eller senare gäller:

Utbildningen under första årskursen består av gemensamma kurser och språkundervisning på inriktningsspråket. Årskurs 2 består av gemensamma kurser, språkundervisning på inriktningsspråket och valfria kurser (inledning till teknisk inriktning under utlandsvistelsen som för de flesta genomförs under årskurs 3). Därefter sker val av valfria kurser, specialisering inom teknisk inriktning fr o m årskurs 3 och inom ekonomisk inriktning i årskurs 4. Språkundervisningen fortgår under årskurs fyra och för inriktningen japanska även under årskurs 3.

Följande kurser ingår, förutom vad som framgår av läro- och timplaner, som valfria i årskurs fyra och fem. Se övriga programs läro- och timplaner för periodplacering och tentamenstillfällen:

Planering och statistisk analys av experimentella försök

Sannolikhetslära fk

Matematisk optimering

Tekniska beräkningar med superdator

Analys, överkurs

Linjär algebra, överkurs

Vektoranalys

Funktionsteori

Anatomi och fysiologi

Medicin och teknik

Medicinskt informationssystem

Analys av bioelektriska signaler

Bildgenererande teknik inom medicinen

Klassificering, tolkning och beslutsstöd

Fysiologiska tryck och flöden

Intensivvård och rehabilitering

Kompilatorer och interpretatorer

Realtids- och processprogrammering

Diskret simuleringsteknik

Datornät

Datajuridisk översiktscurs

Monteringsteknik

Robotteknik

Elektronikproduktion, projektkurs

Digitalteknik M

Konstruktionsmaterial - deformationer och brott

Konstruktionsmaterial - nya material

Konstruktionsmaterial - projektstudie

Konstruktionsteknik - produktutveckling

Tillämpad strömningslära och värmeöverföring

Datoriserad produktionsutrustning

Hållfasthetslära - Lätta konstruktioners mekanik

Optoelektronik

Elektronisk systemkonstruktion

Digital konstruktion

# INDUSTRIELL EKONOMI-internationell

Digital konstruktion med mikrodator  
Bildbehandling  
Modellbygge och simulering  
Digital signalbehandling  
Digitala filter  
Analoga och tidsdiskreta integrerade kretsar  
Teknik och etik  
Språklig kommunikation  
Teknikens utveckling i ett samhällsperspektiv  
Vetenskapsteori

## *Utlandsstudier*

För språkinriktningarna tyska och franska läses det tredje året vid ett utländskt universitet. Utlandsstudierna omfattar i huvudsak kurser i matematik och teknik samt i förekommande fall förberedande grundkurs inför den ekonomiska inriktningen i årskurs 4.

För språkinriktningen japanska omfattar utlandsvistelsen minst ca fem månader och utgörs av li-relevanta universitetsstudier så långt som möjligt. Där så är nödvändigt kompletteras japanska universitetsstudier med industripraktik med universitetsanknutna handledare och eventuellt språkstudier.

## c4.4 **Uppflyttning till högre årskurs**

Utlandsstudier

Innan utlandsstudier kan bli aktuellt skall följande krav vara uppfyllda:

### *Språkinriktningarna tyska och franska*

- Teknologen skall ha klarat av minst 40 poäng ur årskurs ett och två, dessutom gäller att ha fullföljt samtliga moment inom Algebra och Analys.

- Teknologen skall dessutom ha klarat av samtliga moment inom språk/kulturområdet t o m period 1, årskurs två.

Kraven skall vara uppfyllda senast efter tentamensperioden det år utlandsstudierna skall inledas.

### *Språkinriktningen japanska*

- Teknologen skall ha klarat minst 48 poäng ur årskurs ett och två, dessutom gäller att ha fullföljt samtliga moment inom Algebra och Analys.

- Teknologen skall dessutom ha avklarat samtliga moment inom språk/kulturområdet t o m period 1, årskurs tre.

Ansökan och antagning

*Språkinriktningarna tyska och franska*

Ansökan sker under läsperiod 3, årskurs 2 på underlag som tas fram inför varje utlandsvistelse. I underlaget framgår valbara utländska universitet.

Antagning sker vid två tillfällen;

antagning 1 (efter tentamensperiod 2, årskurs 2) och

antagning 2 (direkt efter påsktentamensperioden, årskurs 2).

De sökande som ej uppfyllt uppställda krav till antagning 1 ges möjlighet att komplettera ansökan t o m antagning 2, d v s påsktentamensperioden, årskurs 2.

Om flera sökande uppfyller på förhand givna krav och överteckning sker vid respektive antagning, fördelas plats efter

1) uppnådda studiepoäng ur ordinarie Ii-program (som definierats av studiehandbokens läro- och timplaner) t o m läsperiod 2 årskurs 2, som teknologen klarat av t o m påsktentamensperioden årskurs 2 samt därefter avklarade poäng för att uppnå spärrkraven.

2) betyg (d v s medelbetyg) på kurser nämnda i 1), som studenten klarar av t o m påsktentamensperioden årskurs 2.

I sista hand tillämpas lottning.

*Språkinriktningen japanska*

Ansökan sker under läsperiod 3, årskurs 3, på underlag som tas fram inför varje japanvistelse. I underlaget framgår de för japanvistelsen aktuella alternativen, t ex universitet/språkinstitut. I de fall individuella teknologlösningar förekommer, tas dessa fram med "landansvarig för Japan". Antagning sker under läsperiod 3, årskurs 3.

Om flera sökande uppfyller på förhand givna krav och överteckning sker vid respektive antagning, fördelas plats efter

1) uppnådda studiepoäng ur ordinarie Ii-programmet (som definierats av studiehandbokens läro- och timplaner) t o m läsperiod 2 årskurs 3, tagna av teknologen t o m påskperioden årskurs 3 samt därefter avklarad poäng för att uppnå spärrkraven.

2) betyg (d v s medelbetyg) på kurser nämnda i 1), som studenten klarat av t o m påsktentamensperioden årskurs 3.

I sista hand tillämpas lottning.

*Villkor för deltagande i undervisning och examination i årskurs fyra och fem*

För att få delta i undervisningen i årskurs fyra och fem samt för att få välja studieinriktning krävs att den studerande ska ha möjlighet att följa normal studiegång i årskurs fyra, dvs ha följt undervisningen i årskurs tre.

## INDUSTRIELL EKONOMI-internationell

### c4.5 **Basutbildningar, studieinriktningar och varianter**

Från och med det andra studieåret gäller för antagna ht 1994 eller tidigare att den studerande antingen följer en datateknisk /Computer science and engineering/, maskinteknisk /Mechanical engineering/ eller en elektroteknisk /Electrical Engineering/ basutbildning. Inom programmet Industriell ekonomi-internationell finns dessutom sju studieinriktningar samt möjlighet att ansöka om en individuell inriktning.

Ieis	Ekonomiska informationssystem /Economic Information Systems/
Imaf	Industriell marknadsföring /Industrial Marketing/
Iior	Industriell organisation /Industrial Organisation/
Iinp	Investeringsplanering /Investment and Financial Planning/
Ikvs	Kvalitetsstyrning /Quality Technology/
Ilts	Logistik och transportsystem /Logistics and Transport Systems/
Iprs	Produktionsstyrning /Manufacturing Strategy, Planning och Control/
Iind	Individuell studieinriktning /Individual specialization/

Ii, japanska: I tredje läsåret skall 2 av 7 särskilt utvalda valfria kurser följas. I fjärde läsåret skall för den elektrotekniska basutbildningen 1 av 2 särskilt utvalda valfria kurser följas.

Studerande antagna till åk 1 ht 1995 och senare följer en ny utbildningsplan som successivt införs. I denna kommer den första specialiseringen att ske i åk 3 genom att en av tre tekniska inriktningar väljs:

Datateknisk inriktning /Computer Science and Engineering/  
Maskinteknisk inriktning /Mechanical Engineering/  
Systemteknisk inriktning /Electrical Engineering/

Vidare specialisering sker i åk 4 inom de tekniska och ekonomiska inriktningarna. Mer information om detta ges under läsåret 1997/98.

### c4.6 **Val av studieinriktningar/profiler**

Val av teknisk inriktning och ekonomisk inriktning skall ske i april det år då teknologen studerar i årskurs två respektive tre. Val sker på studerandeterminall eller på särskild blankett om studenten är utomlands under årskurs 3. Önskar den

# INDUSTRIELL EKONOMI-internationell

studerande senare byta teknisk eller ekonomisk inriktning skall ansökan härom inges till utbildningsnämnden som avgör om plats kan beredas. Ansökan görs på blankett ”Allmän ansökan” som lämnas till utbildningsnämndens sekreterare.

c4.7

## **Examensarbete**

Examensarbetet ska ha en internationell inriktning och skrivas på inriktnings-språket.

Allmänna bestämmelser om examensarbete återfinns i avsnitt b3. Utan särskilt tillstånd får examensarbete ske inom följande ämnesområden:

Datalogi

Ekonomiska informationssystem

Energisystem

Industriell ekonomi

Industriell arbetsvetenskap

Industriell marknadsföring

Industriell organisation

Logistik och transportsystem

Kvalitetsteknik

Matematisk statistik

Miljömätteknik

Miljöteknik

Optimeringslära

Produktionsekonomi

Produktionsteknik

Reglerteknik

Monteringsteknik

c4.8

## **Praktik**

Allmänna bestämmelser för den praktik som erfordras för avläggande av civilingenjörsexamen återfinns i avsnitt b4.

För studerande på programmet för Industriell ekonomi - internationell gäller utöver de allmänna reglerna att praktiken skall ha anknytning till en civilingenjörs arbetsuppgifter.

Ev ytterligare upplysningar om praktiken meddelas skriftligt vid höstterminens början.

c4.9

## **Övrigt**

För ytterligare information se [www-adress](#) under avsnitt a3.