

Utdrag ur LiTHs

Studiehandbok

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

Programspecifik utbildningsplan
Teknisk fysik
och elektroteknik
1997/98

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



LINKÖPINGS TEKNISKA HÖGSKOLA

UTBILDNINGSPROGRAMMET FÖR TEKNISK FYSIK- OCH ELEKTROTEKNIK

/Master of Science in Applied Physics and Electrical Engineering/

c 2 PROGRAMSPECIFIK UTBILDNINGSPLAN

c 2.1 **Mål**

Y-programmet syftar till att utbilda civilingenjörer som skall kunna arbeta vid den internationella teknikfronten och där befästa och förstärka kompetensen inom svensk industri och offentlig verksamhet. En Y-ingenjör skall ha förmåga att utveckla, anpassa och använda ny teknik för att möta de krav som ställs från industri och samhälle. Med kunskaper om teknikens roll i ett helhetsperspektiv skall Y-ingenjören i sin verksamhet också kunna tillgodose samhällets och enskilda individers krav på miljö, resurshushållning och ekonomi.

De övergripande målen inbegriper följande delmål:

- Y-ingenjörens adelsmärke är kombinationen av djup och bredd inom matematik, fysik och systemteknik. Denna kunskapsprofil ger Y-ingenjören ett brett verksamhetsfält som bland annat omfattar elektronikindustri, datateknisk industri, verkstadsteknisk industri, teleteknisk industri, processindustri samt vid forskningsinriktade institutioner. Kombinationen av djup och bredd i utbildningen skall säkerställa att Y-ingenjören har förmågan till kontinuerlig breddning och fördjupning av sina kunskaper och därmed förmåga till anpassning och flexibilitet.

- Utbildningen syftar till att ge en sådan förmåga att konstruera, analysera och verifiera tekniska system, t ex inom elektronik och datateknik, att Y-ingenjören snabbt blir produktiv i en industriell miljö. Bredden i utbildningen skall bidra till att Y-ingenjören förmår samverka effektivt i produktutvecklingsarbete med kollegor från andra discipliner.

- Utbildningen skall ge Y-ingenjören goda färdigheter i att överföra teknisk information på svenska och engelska till både specialister och personer utan teknisk bakgrund.

Utbildningsprogrammets innehåll

TEKNISK FYSIK- OCH ELEKTROTEKNIK

Teknisk fysik- och elektroteknikprogrammets bas utgörs av matematiska, natur- och teknikvetenskapliga ämnen. Dessa ämnen ger kunskaper om hur man med matematisk metodik modellerar och analyserar fysikaliska och tekniska system. De ger också grunden till att kunna tillgodogöra sig och tillämpa metoder och verktyg för konstruktion av tekniska system inom fysik, elektroteknik och datateknik. Fortlöpande under utbildningen ges träning i att dokumentera och kommunicera tekniska resultat och ideer till både specialister och en bredare publik. I utbildningen finns också moment som ger en insikt i sambandet mellan den tekniska utvecklingen och människans livsbetingelser.

c 2.2 **Gemensamma bestämmelser**

Gemensamma bestämmelser för utbildningsprogrammen M, Y, I, Ii, D, TB, IT och C finns sammanställda i avsnitten b1-6.

c 2.3 **Uppläggning**

Utbildningen består av en kombination av obligatoriska och valfria kurser. Utbildningen inleds för samtliga studerande på Y med grundläggande kurser i matematik, fysik och elektroteknik. Dessa kurser ger en god bas för både fortsatta kurser och en livslång kompetensutveckling. Gemensamt för alla studerande på Y är även kurser som ger basfärdigheter i att utföra fysikaliska och elektrotekniska experiment samt att konstruera elektro- och datatekniska system.

Genom att välja en kombination av kurser kan de studerande profilera sina studier mot tillämpningsområdena: tillämpad matematik, teleteknik, signal- och bildbehandling, elektronik, programvaruteknik, mekaniksystem, teknisk fysik, fysikalisk elektronik, mätteknik, miljöteknik eller medicinsk teknik. Genom en lämplig kurskombination får den studerande insikt i frontlinjeteknik inom något av dessa områden.

Utbildningen under de två första årskurserna samt höstterminen i åk 3 är gemensam för samtliga studerande.

Fr o m vårterminen i åk 3 väljer den studerande en profil. Profilerna består av ett antal för profilen obligatoriska kurser. Utöver dessa kurser skall ett antal valfria kurser läsas, så att examensfordringarna uppfylls, enligt b1.2

TEKNISK FYSIK- OCH ELEKTROTEKNIK

Alla kurser i Y-programmets läro- och timplan får läsas som valfria av samtliga studerande vid programmet oberoende av profil. Undantag är frivilliga kurser som ej räknas med i de 180 poäng som krävs för examen.

c 2.4

Bestämmelser för uppflyttning till de högre årskurserna

Följande villkor gäller för deltagande i undervisning och examination.

årskurs ett och två

Studerande som uppfyller kravet om registrering får utan särskilt tillstånd bedriva studier i både årskurs ett och två. Kurserna förutsätts läsas i den ordning som anges i läro- och timplanen. Särskilda förkunskapskrav framgår av respektive kursplan. De studerande som önskar inhämta kurser i annan ordning anmäler detta på studerandeterminaler.

årskurs tre till fem

Utöver kraven för registrering gäller för de fortsatta studierna att den studerande inför höstterminen i årskurs tre skall uppfylla nedanstående krav om fullföljda kurser:

Linjär algebra, Analys Y eller A,B och F, Vektoranalys, Krets- och mätteknik, Digitalteknik samt diagnostiskt prov i engelska.

c 2.5

Profiler

Inom utbildningsprogrammet för teknisk fysik- och elektroteknik (Y) finns nedanstående profiler:

Ytma Tillämpad matematik /Applied Mathematics/

Ytet Teleteknik /Electrical Engineering/

Ysbb Signal- och bildbehandling /Signal and Image Processing/

Yele Elektronik /Electronics/

Ydat Datateknik /Computer Technology/ (utgår fr åk 3 97/98)

Ytfy Teknisk fysik /Applied Physics/

Yfye Fysikalisk elektronik /Physical Electronics/

Ymät Mätteknik /Measurement Technology/

Ytme Tillämpad mekanik /Solid Mechanics/ (utgår ur åk 3 96/97)

Ymek Mekaniksystem /Mechanics and Control/ (ny profil fr åk 3 96/97)

Ymed Medicinsk teknik /Biomedical Engineering/

Ymjö Miljöteknik /Environmental Technology/

Yprt Programvaruteknik /Software Engineering/ (ny profil fr åk 3 96/97)

TEKNISK FYSIK- OCH ELEKTROTEKNIK

Dessutom finns möjlighet att läsa kurser efter en individuell inriktning.

Profilerna påbörjas under period 3 i årskurs 3. För att en profil skall ingå i examen måste samtliga i profilen ingående kurser läsas. Undantagsvis kan någon enstaka kurs efter beslut av utbildningsnämnd Y få bytas ut. Utöver profilerna skall ett antal valfria kurser läsas, så att examensfordringarna uppfylls, enligt b1.2. Kurser inom en profil prioriteras vid schemalaggningen.

Profiler påbörjade tidigare än lå 1996/97 omfattar kurser om ca 35 poäng. Profiler som påbörjas i åk 3 läsåret 1996/97 omfattar maximalt 6 kurser om 20 -25 poäng.

Individuell inriktning upprättas i samråd med studievägledningen och beslut fattas av utbildningsnämnd Y efter ansökan. Ansökan om att få följa individuell inriktning skall vara motiverad.

c 2.6 Val av profil och kurser

Val av profil och kurser sker i september/oktober respektive april. Valet görs på studerandeterminalerna, se särskilt PM som delas ut i teknologfacken.

Den som gör studieuppehåll skall delta i valet inför det läsår som studierna skall återupptagas. Tidigare val ogillas.

c 2.7 Examensarbete

Allmänna bestämmelser om examensarbetet återfinns i avsnitt b3. Examens arbetet avser att visa, huruvida den studerande besitter förmåga att tillämpa sina under studietiden förvärvade kunskaper och att självständigt eller i undantags fall tillsammans med annan studerande behandla henne/honom förelagd uppgift. Opposition och närvaro får ske på examensarbeten utförda inom civilingenjörsutbildning samt inom det matematisk-naturvetenskapliga området, förutsatt att det är ett 20 poängs examensarbete på magisternivå.

Examinator skall vara anställd vid ett av följande ämnesområden:

Beräkningsfysik	Materiefysik
Bildbehandling	Medicinsk infobehandling
Biomedicinsk instrumentteknik	Medicinsk teknik
Datalogi	Mekanisk värmeteori och strömningslära
Datatransmission	

TEKNISK FYSIK- OCH ELEKTROTEKNIK

Datorsystem	Miljömätteknik
Elautomatik och datamaskinteknik	Miljöteknik
Elektroniska komponenter	Monteringsteknik
Energisystem	Mätteknik
Fordonssystem	Optimeringslära
Fysik- och fysikalisk mätteknik	Reglerteknik
Fysiologisk mätteknik	Robotik/Autonoma mek system
Hållfasthetslära	Teknisk mekanik
Industriell arbetsvetenskap	Teoretisk fysik
Informationsteori	Tillämpad elektronik
Kemisk fysik	Tillämpad fysik
Konstruktionsmaterial	Tillämpad matematik
Kvalitetsteknik	Tunnsfilmsfysik
Matematisk statistik	Yt- och halvledarfysik
Numerisk analys	Ytors fysik och kemi

Efter ansökan kan utbildningsnämnden i undantagsfall besluta om annan examinator. Studerande bör välja sådant examensarbete som motsvarar studierernas allmänna inriktning.

c 2.8

Praktik

Bestämmelser för den praktik som erfordras för avläggande av civilingenjörsexamen finns i avsnitt b4.

c 2.9

Kurser inom området människa-teknik samhälle

I programmets utbildningsplan ingår ett block av kurser inom området människa-teknik samhälle (tidigare benämnt humaniora-blocket). Varje studerande vid utbildningen kan maximalt ta med 15 poäng från blocket i sin examen. Studerande inskrivna efter den 1 juli 1986 skall alltid ha med minst 3 poäng. Kurserna finns under rubriken människa-teknik samhälle i läro- och timplanen och får ej förväxlas med kurser som har utbildningsområde humaniora i kursplanedelen av studiehandboken.

Dessa kurser har olika omfång och karaktär och ges inom tre huvudområden.

1 Praktisk kommunikation

TGTU02 Språklig kommunikation 4 p

THEN02 Engelska 3p

TEKNISK FYSIK- OCH ELEKTROTEKNIK

THFR02 Teknisk Franska 4p

THTY02 Teknisk Tyska 4p

2 Perspektiv på teknik

TEIM98 Teknik i främmande länder 2p

TFMÅ83 Miljökunskap, 2,5p

TGTU01 Teknik och etik 4p

TGTU65 Teknikens utveckling i ett samhällsperspektiv 3 p

TGTU04 Ledarskap, 4p

3 Humanistisk och samhällsvetenskaplig allmänbildning

Humaniora samhällsvetenskap

TEIE92 Datajuridisk översikt kurs, 2p

TEIE 94 Juridik I, 2,5 p

TEIE97 Juridik M, 2 p

TGTU03 Perspektiv på Europa: Historiens huvudlinjer 4p

TGTU76 Vetenskapsteori 4p

Kognitionsvetenskap

TDDA94 Lingvistik grundkurs 3p

TDDB17 Kognitiv psykologi 3p

Kurser utanför programmets utbildningsplan och som inte kan karakteriseras som tekniska kurser kan indelas i centrala kurser (kurser som anknyter till civilingenjörsutbildningen) och breddningskurser. Båda dessa typer får räknas in i examen efter att poängen delats med två. Varje breddningskurs får dock högst räknas in med fyra poäng. För att få räkna med dessa kurser i civilingenjörsexamen lämnas en ansökan med bifogad kursplan in till Tekniska högskolans fakultetskansli varefter utbildningsnämnden beslutar. Vilka kurser som karakteriseras som centrala resp breddningskurser avgörs av utbildningsnämnden.

c 2.10 **Kurser som får läsas oberoende av gällande uppflyttningsregler:**
Kurser inom människa-teknik samhälle får läsas oberoende av gällande uppflyttningsregler.

c 2.11 **Forskarutbildningskurser**
Vissa forskarutbildningskurser är öppna för teknologer. Följande forskarstudierektorer kan kontaktas för närmare information om dessa kurser:

TEKNISK FYSIK- OCH ELEKTROTEKNIK

Lars-Gunnar Ekedahl IFM
Torkel Glad ISY
Nahid Shahmehri IDA
Kaj Holmberg MAI
Karin Wårdell IMT

För att få räkna en forskarutbildningskurs i civilingenjörsexamen måste ansökan inlämnas till nämnden, som beslutar om kursen är lämplig och som också fastställer kursplan och sätter poäng på kursen.

c 2.12 **Kurser som överlappar varandra**

Kurser som överlappar varandra får ej ingå i examen samtidigt.

c 2.13 **Registrering på termin och kurs**

Se särskilt pm som delas ut i teknologfacken eller kan hämtas på tekniska fakultetskansliet, hus Origo.