Innehåll

Innehåll 1
Allmänna föreskrifter och upplysningar 2
Arkitektutbildningen 6
Konstnärlig kandidatutbildning i design 14
Brandingenjörsutbildning 17
Civilingenjörsutbildning i bioteknik 21
Civilingenjörsutbildningen i Medicin och teknik 30
Civilingenjörsutbildningen i informations- och kommunikationsteknik 34
Civilingenjörsutbildningen i datateknik 46
Civilingenjörsutbildningen i elektroteknik 61
Civilingenjörsutbildningen i teknisk fysik 83
Civilingenjörsutbildningen i industriell ekonomi 106
Civilingenjörsutbildning i kemiteknik 120
Civilingenjörsutbildningen i lantmäteri 128
Civilingenjörsutbildningen i Maskinteknik/
Maskinteknik med teknisk design 136
Civilingenjörsutbildningen i teknisk nanovetenskap 154
Civilingenjörsutbildningen i teknisk matematik 165
Civilingenjörsutbildning i riskhantering 181
Civilingenjörsutbildningen i väg- och vattenbyggnad 187
Civilingenjörsutbildningen i ekosystemteknik 198
Technology Management-avslutningen 206
Masterutbildning i design 209
Masterutbildning i hållbar stadsgestaltning 213
Masterutbildning i brandteknik 216
Masterutbildning i bioteknik 219
Masterutbildning i livsmedelsteknik och nutrition 222
Masterutbildning i vattenresurshantering 225
Masterutbildning i fotonik 228
Masterutbildning i nanovetenskap 231
Masterutbildning i system på chips 235
Masterutbildning i trådlös kommunikation 239

Allmänna föreskrifter och upplysningar

1 Studiehandbokens innehåll och uppläggning

I denna studiehandbok behandlas arkitektutbildningen, industridesignutbildningen, de fullständiga civilingenjörsutbildningarna, brandingenjörsutbildningen samt mastersutbildningarna.

1.1 Studiehandbokens uppläggning

Inledningsvis redovisas allmänna föreskrifter och upplysningar, som berör samtliga studenter. Därefter återges utbildningsplanerna för de aktuella utbildningarna, uppdelat i avsnitt efter utbildningsprogram. Dessa innehåller allmänna bestämmelser för respektive utbildning, bl.a. om vilka kurser som ingår. Varje utbildningsplan följs av läro- och timplaner, som innehåller uppgifter om kursutbud och kursernas fördelning på läsperioder.
Utbildningsplanerna anger vad som gäller för det aktuella året årskursvis, inte vad som gäller för den som antagits aktuellt år.
Kurs som finns upptagen i läro- och timplanen kan komma att ställas in på grund av för få anmälda, i så fall framgår minimiantalet anmälda av kursplanen. Undantagsvis kan en kurs ställas in även av andra skäl.

1.2 Utbildningsplanernas giltighet

Utbildningsplanerna och de däri ingående läro- och timplanerna gäller för läsåret 2011/12 och ersätter tidigare planer.
Examenskraven framgår av kursförteckningarna för respektive årskurs i utbildningsplanerna och läro- och timplanerna för den som följt utbildningen i normal takt. Som generell övergångsbestämmelse gäller att även den som uppfyller de examenskrav som skulle gällt för den som antagits till årskurs ett under något av de senaste 10 åren och hade genomfört utbildningen i normal tid har rätt att få ut examensbevis. Övriga övergångsbestämmelser vid ändring av kursutbudet framgår av respektive utbildningsplan

1.3 Kursplaner

Kursplanerna för de kurser som anges i denna studiehandbok finns tillgängliga på www.ka.lth.se. Kursplanerna gäller läsåret 2011/12.

1.4 Förklaringar till läro- och timplaner

Teckenförklaring:

F	Föreläsningar	L	Laborationer
Ö	Övningar	H	Handledd projekttid
S	Självstudietid		

Angivet timtal avser (med undantag för självstudietiden) det antal lärarledda timmar som erbjuds den enskilde studenten. Varje kurs skall nivåklassificeras och omfattningen anges i högskolepoäng (hp). En och samma kurs kan endast vara på en nivå och de nivåer som tillämpas vid LTH är G1, kurs på grundnivå, G2, kurs på fördjupad grundnivå och A, kurs på avancerad nivå. 60 hp motsvarar ett läsårs studier.
Vid antagning till utbildning placeras studenten in i en årskull som i regel är den samma som antagningsåret, ex. antagna till årskurs 1 hösten 2011 tillhör kull H11. Antagna till senare del av utbildningsprogram inplaceras i den kull som gällde för den som antogs till årskurs 1, ex. antagen till termin 3 ht 10 inplaceras i kull H09.
I läro- och timplanerna redovisas de kurser som startar under läsåret 2011/12. Under ”Skriftlig tentamen” anges för varje kurs/delmoment, med skriftlig tentamen, datum för det första tentamenstillfället om detta infaller under läsåret.

1.5 Skriftliga tentamina

Uppgifter om samtliga skriftliga tentamenstillfällen under läsåret inkl omtentamina finns på www.student.lth.se/studier/schema/.
Även kurser som är under avveckling/nedlagda finns på hemsidan. Vad gäller dessa senare kurser kan studenten inte räkna med att det kommer att erbjudas ytterligare tentamenstillfällen i framtiden utan detta måste kontrolleras med institutionen eller utbildningsservice.
Normalt skall en institution erbjuda minst två omtentamenstillfällen per år. I annat fall bör studenten ges möjlighet att tentera inom rimlig tid efter anmält önskemål.
Omtentamina förläggs normalt till omtentamensperioderna och inte i anslutning till ordinarie tentamen.
Anmälan till omtentamina skall normalt ske en vecka i förväg till institutionen.
Uppgifter om tentamenslokaler och eventuellt krav på förhandsanmälan finns på ett separat schema, som finns tillgängligt senast två veckor före den aktuella tentamensperiodens början. Se vidare sidan 3, Tentamina.
OBS! I undantagsfall kan det slutliga tentamensdatumet för någon kurs skilja sig från det som anges i studiehandboken. Tentamensschemat måste därför alltid kontrolleras!

1.6 Antagningsordning

Styrelsen för Lunds universitet har fastställt en antagningsordning. Denna innehåller regler om antagning till utbildningsprogram och kurser. Antagningsordningen är tillgänglig på http://www.lu.se/upload/LUPDF/Antagning//Antagningsordning%20-%20101112.pdf .

Påbörjande av studierna

Studierna måste påbörjas vid det tillfälle som anges i antagningsbeslutet. Detta innebär bl.a. att studenten måste delta i huvuddelen av förekommande prov och obligatorisk undervisning under antagningsterminen, annars är utbildningsplatsen förverkad.

1.7 Parallellstudier

Parallellstudier tillåts normalt endast om det finns särskilda skäl . Beslut fattas av aktuell Utbildningsnämnd. Den som önskar bedriva parallellstudier skall i förväg och på eget initiativ vända sig till utbildningsservice för diskussion om sin studiesituation.

1.8 Terminsregistrering

I samband med varje ny terminsstart skall studenten anmäla att man avser fortsätta sina studier. För nyantagna studenter sker terminsregistreringen automatiskt. Övriga studenter kan besöka www.student.lth.se/studier för att få mer information om tillvägagångssättet.
Att studenten är terminsregistrerad krävs bl a för att kursregistrering och resultatrapportering ska kunna ske samt för att allt ska fungera med studiemedel. Om studenten har beviljat studiemedel, kommer den första utbetalningen när denna registrering är gjord och studentens studieförsäkran har inkommit till CSN. OBS! För heltidsstudier krävs att studenten har ett studieåtagande på i genomsnitt minst 1.5 högskolepoäng per vecka,

d.v.s. 30 högskolepoäng/termin. Studenten måste själv anmäla eventuella förändringar av studieomfattning till CSN.

1.9 Kursanmälan

Studenten måste känna till och rätta sig efter de regler om kursanmälan som gäller för respektive utbildningsprogram.
För civilingenjörsutbildningarna innebär detta bl.a. att anmälan skall ske till alla kurser på det egna programmet (både obligatoriska och valfria) i Lunds universitets studentportal. På sidan www.student.lth.se/studier/kursanmalan/ finns information om bl a öppettider för kursanmälan och länk till LU:s studentportal. Anmälningstiden är normalt andra och tredje läsveckan i föregående läsperiod. För vissa, främst gemensamma icke-tekniska, kurser förekommer särskilt antagningsförfarande.
Till kurser som ingår på programmets första termin behövs ingen särskild anmälan. Antagna till senare del av program anmäler vilka kurser de vill läsa under antagningsterminen till utbildningsservice.
Kurserna är primärt endast till för studenter på de utbildningsprogram som anges i Läro- och timplanerna och i kursplanen. Vidare krävs att studenten är registrerad i lägst den årskurs som anges där.
Kurser vid LTH utanför det egna programmet får endast läsas efter särskilt beslut av utbildningsnämnden i det enskilda fallet. Detta beslut skall också ange att den aktuella kursen får ingå i planerad examen. Ansökan sker på särskild blankett till utbildningsservice inom samma tid som övrig kursanmälan. Länk till blankett finns på anmälningssidan, se ovan.
Den som deltar i en kurs utan att vara antagen eller utan att uppfylla behörighetskraven har ej rätt att bli registrerad eller att få resultatet infört i LADOK eller tillgodoräknat i annat sammanhang.

1.10 Kursanmälan till examensarbete

Anmälan till examensarbete skall lämnas till utbildningsservice innan arbetet påbörjas. Utbildningsservice kontrollerar att kraven för att påbörja arbetet är uppfyllda. I respektive programs utbildningsplan anges inom vilka ämnen som examensarbetet får fullgöras.

1.11 Förkunskaper

I vissa kursplaner förekommer rubrikerna "Förkunskapskrav" eller "Förutsatta förkunskaper". Med "Förkunskapskrav" menas att de angivna kurserna måste vara godkända för att studenten skall få påbörja studierna. Om det finns särskilda skäl kan utbildningsnämnden men inte institutionen ge en enskild student dispens.
Med "Förutsatta förkunskaper" menas att undervisningen förutsätter att studenten har de angivna förkunskaperna men att det inte behöver ske någon formell kontroll. Studenten skall ha de kunskaper som utgör "Förkunskapskrav" och/eller "Förutsatta förkunskaper" aktuella och kan inte räkna med att dessa repeteras.

1.12 Studieuppehåll

Ansökan om studieuppehåll lämnas till studiekontoret vid respektive utbildningsprogram, läsperioden före studieuppehållet. Blankett för studieuppehåll finns på www.lth.se
Med studieuppehåll menas att en student inte deltar i undervisningen under större delen av en termin eller mer.
Enligt högskoleförordningen får högskolan medge att en student får fortsätta sina studier efter studieuppehåll om det finns särskilda skäl. Detta sker genom att högskolan i förväg beviljar studieuppehåll.
Av beslutet om studieuppehåll, som fattas av utbildningsnämnden, skall det framgå när studierna skall återupptas och om plats reserverats eller ej. Av beslutet skall vidare framgå att den som inte återupptar studierna i enlighet med beslutet eller dessförinnan beviljats nytt studieuppehåll förlorar sin utbildningsplats.
Studieuppehåll medges normalt tidigast efter en hel termins studier och beviljas för högst ett år i taget. Under studieuppehållet får studenten göra kompletteringar och delta i examination i tidigare påbörjad kurs. Allt deltagande i undervisning eller examination på ny kurs kräver särskilt tillstånd i förväg av utbildningsnämnden.
Regler om kursanmälan gäller även inför återupptagandet av studierna efter studieuppehåll.

1.13 Studieavbrott

Studerande som avbryter sina studier vid LTH skall omedelbart skriftligen anmäla detta. Den som anmält avbrott får ändå avsluta de kurser på vilka registrering skett. Blankett för studieavbrott finns på www.lth.se

1.14 Programledningar och utbildningsnämnder

Varje utbildning som redovisas i denna studiehandbok handhas av en programledning som i sin tur sorterar under en av LTH:s fyra utbildningsnämnder.
Utbildningsnämnderna beslutar, inom de ramar som anges av högskolans styrelse, om utbildnings- och kursplaner. Utbildningsnämnderna beslutar vidare i individuella ärenden om avvikelser eller dispenser från bestämmelserna i utbildnings- och kursplanerna, om tillgodoräknande av utbildning, om studieuppehåll m.m.
Beslut av utbildningsnämnd i studentärende kan på begäran av den berörda omprövas av LTH:s styrelse. Vissa typer av ärenden kan dessutom överklagas till Överklagandenämnden för högskolan.

1.15 Tillgodoräknande

I 6 kap. 6-8 §§ högskoleförordningen finns bestämmelser om tillgodoräknande av godkänd högskoleutbildning vid annan högskola i Sverige eller Norden i övrigt. Även andra kunskaper och färdigheter vunna genom utbildning eller yrkesverksamhet kan tillgodoräknas.

Tillgodoräknande av hel kurs

En student har rätt att, på begäran, få tidigare studier prövade för ett tillgodoräknande. Beslut om tillgodoräknande fattas av utbildningsnämnden. Vid prövning av ett tillgodoräknande görs en bedömning om tidigare studier anses motsvara en viss angiven kurs i utbildningen eller om tidigare studier är förenliga med målen för utbildningen. Detta ställningstagande avgör om det är den ersatta kursen som skall tas med i examensbeviset eller om det är den kurs som tillgodoräknandet baseras på som skall tas med. Av beslutet skall framgå vilken kurs som skall tas med i examensbeviset.

Tillgodoräknande av del av kurs

Om en student har tidigare studieresultat som motsvarar del av kurs inom utbildningen kan examination och övriga kurskrav jämkas i förhållande till dessa. Beslut om tillgodoräknande av del av kurs avgörs av kursens examinator.

1.16 Utlandsstudier

Den student som planerar att studera utomlands och som därefter vill få godkända studieresultat medräknade i examen skall före utresan få de planerade studierna godkända av utbildningsnämnden. Vid hemkomst skall studenten kunna styrka genomgången godkänd examination. Språkstudier i tredje land tillgodoräknas normalt inte. Examensarbete skall examineras vid LTH. Närmare upplysningar lämnas av utbildningsservice och av LTH:s internationella avdelning.

Utlandsstudier vid ett universitet inom EU samt Island, Norge, Schweiz och Turkiet där ECTS-systemet tillämpas, tillgodoräknas med 1 ECTS = 1 högskolepoäng. Från övriga länder tillgodoräknas studier i proportion till vad som är heltidsstudier vid det specifika universitetet.

1.17 Undervisning och examination

Undervisning bedrivs genom föreläsningar, lektioner, övningar, laborationer, fältövningar m.m. Deltagande i laborationer är obligatoriskt. Annan obligatorisk undervisning anges i respektive kursplan. Inhämtade kunskaper kontrolleras genom tentamina, laborationer, redovisningar, projektarbeten och andra inlämningsuppgifter samt examensarbeten enligt bestämmelser i utbildnings- och kursplanerna.

1.18 Betygssättning

Betyg sätts både för hel kurs och för eventuella delprov. Delproven för varje kurs framgår av respektive kursplan. För hel kurs används betygsskalan TH (underkänd, 3, 4, 5) eller betygsskalan UG (underkänd, godkänd). I de fall avvikande betygsskala förekommer för ingående delprov så anges denna i kursplanen. I examensbeviset tas endast med hela avslutade kurser med godkänt betyg (G, 3, 4, 5).

1.19 Tentamina

Vid LTH tillåts normalt omprov i betygshöjande syfte på alla kurser med graderade betyg i den mån annat inte framgår av kursplanen eller examinator beslutar annorlunda i det enskilda fallet. Beslut att vägra omprov kan omprövas av LTH:s styrelse. Om studenten deltar i en tentamen utan att vara berättigad därtill kommer tentamen inte att rättas eller dokumenteras.

1.20 Föreskrifter för genomförande och rapportering av skriftliga tentamina inom LTH

Dessa föreskrifter ersätter tidigare med dnr LTH 2007/506 och träder i kraft den 1 juli 2010. Fastställda 2010-02-15 dnr LTH 2010/106.

1. Institutionerna bör ge skrivningsvakterna skriftliga instruktioner.
2. För varje skriftlig tentamen skall det finnas en skrivningsansvarig, som utses av respektive institution. Om institutionen inte utsett särskild skrivningsansvarig är examinator skrivningsansvarig. Den skrivningsansvarige har, på examinators vägnar, det slutgiltiga ansvaret för att skrivningen genomförs på korrekt sätt och har att ta ställning till och åtgärda eventuellt uppkommande problem. Misstänkta fall av fusk skall, av den skrivningsansvarige, anmälas till universitetets rektor. Den skrivningsansvarige ansvarar för att ge skrivningsvakterna de anvisningar som kan behövas.
3. Den skrivningsansvarige skall närvara vid skrivningen i den omfattning som behövs.
4. De skrivande är skyldiga att styrka sin identitet med godtagbar fotolegitimation. Den skrivningsansvarige, men inte skrivningsvakterna, får avvisa studenter som inte kan uppfylla denna skyldighet. Skrivning som lämnats av den som inte styrkt sin identitet skall inte betygsättas eller rapporteras i Ladok.
5. Tentamensresultat skall normalt rapporteras inom 15 arbetsdagar från tentamenstillfället. För kurser med mer än 200 skrivande är tidsgränsen 22 arbetsdagar. Om en institution/avdelning totalt har mer än 700 skrivande i en tentamensperiod skall rapportering ske inom 30 arbetsdagar. Dessa tidsgränser gäller löpande under året med undantag för inrapporteringen av godkända betyg tillhörande höstterminen som skall vara inrapporterade senast måndagen i vecka 3.
6. Arkivlistor skall undertecknas av examinator.
7. Arkivlistor avseende del av kurs skall arkiveras på institutionen.
8. Arkivlistor, avseende hel kurs, med betygsdatum 1 januari 2006 eller senare skall arkiveras på institutionen under tre år. Därefter skall listorna översändas till Arkivcentrum för förvaring. Arkivlistor, avseende hel kurs, med betygsdatum 31 december 2005 eller tidigare skall sändas till Studerandeenhetens Ladokavdelning.
9. Punkt 5-8 ovan avser även underkända betyg. Som underkända räknas även blanka skrivningar. Alla som varit närvarande vid tentamenstillfället måste lämna in en skrivning. Studerande som inte närvarit vid provtillfällen skall inte rapporteras som underkända i Ladok.

1.21 Betygsombudsmän

Beslut om betyg kan inte överklagas. Däremot kan det omprövas men endast av examinator. För att ge studenterna möjlighet att diskutera betygsättning med någon opartisk och erfaren lärare finns det två betygsombudsmän vid LTH.
Betygsombudsmännen har till uppgift att, på den berörda studentens begäran och vägnar, verka för att begäran om omprövning av betyg handläggs korrekt i det enskilda fallet.

1.22 Otillåtna hjälpmedel

Vid skriftliga tentamina tillåts endast de hjälpmedel som är skriftligen angivna i aktuellt kursprogram eller meddelas skriftligen vid tentamenstillfället. Ingen kontakt med utomstående är tillåten.
I övrigt gäller följande:
Inlämningsuppgifter skall fullgöras individuellt om det inte särskilt anges att de skall fullgöras i grupp.
Vid arbete i grupp bestämmer ansvarig lärare om gruppindelningen och ändringar av denna. Arbetet skall utföras av dem som ingår i gruppen.
Det är tillåtet att diskutera uppgifterna och tolkningen av dessa med utomstående på ett allmänt plan men inte att få hjälp med de konkreta lösningarna.
Det är inte tillåtet att kopiera annans eller annan grupps lösningar helt eller delvis. Det är inte heller tillåtet att kopiera från exempelvis litteratur eller Internet. Vid citat skall källan anges tydligt.
Väsentlig hjälp, av annan än lärare på kursen, för att genomföra en uppgift skall redovisas i redogörelsen eller på annat tydligt sätt. Detsamma gäller om man använt någon annan form av hjälpmedel som läraren inte kan förutsättas känna till.
Institutionerna kan komplettera dessa regler skriftligen i samband med kursstarten exempelvis i ett kursprogram.
Den som använder otillåtna hjälpmedel kan bli avstängd från utbildningen i upp till sex månader

1.23 Teknologkåren

Teknologkåren är den studentkår som är verksam vid Lunds Tekniska Högskola, och som LTH-student har du möjlighet att bli medlem i den. Kårens uppgift är att bedriva studiebevakning och utbildningspåverkan och att vara studenternas röst mot universitetet. Genom Teknologkåren väljs studentrepresentanter till alla LTHs beslutande och beredande organ, från kurs- och programnivå till fakultetsstyrelse.
Utöver det verkar Teknologkåren för att ge studenter möjlighet att komma i kontakt med näringslivet, t.ex. genom arbetsmarknadsdagarna ARKAD, och att skapa en samhörighet mellan LTH-studenter genom sociala aktiviteter.
Du kan komma i kontakt med Teknologkåren via e-post på expen@tlth.se eller telefon 046-140390

2 Övrig gemensam information

2.1 Läsårets indelning

Varje läsår omfattar en höst- och en vårtermin. Terminerna är lika långa.
Året är indelat i fyra läsperioder, var och en efterföljd av en tentamensperiod.
Dessutom finns tre omtentamensperioder.
Läsåret 2011/12 indelas enligt följande:
(Avvikelser kan förekomma för vissa program, se programmets utbildningsplan)

Hösttermin: 2011-08-29—2012-01-15

Årskurs 1, 2011-08-22—2012-01-15

Läsperiod 1 (Ht1)	må 29/8 – fr 14/10 2011
Läsperiod 1 årskurs 1	må 22/8 – fr 14/10 2011
Tentamensperiod (Tp 1)	må 17/10 – lö 22/10 2011
Läsperiod 2 (Ht2)	må 24/10 – fr 9/12 2011
Tentamensperiod (Tp 2)	må 12/12 2011 – on 21/12 2012

Juluppehåll	to 22/12 – sö 8/1 2012
Omtentamensperiod (Tp 3)	må 9/1 – lö 14/1 2012

Vårtermin 2012-01-16--06-03

Läsperiod 3 (Vt1)	må 16/1 – fr 2/3 2012
Tentamensperiod (Tp 4)	må 5/3 – lö 10/3 2012
Läsperiod 4 (Vt2), del 1	må 12/3 – fr 30/3 2012
Inläsningsperiod	lö 31/3 – må 9/4 2012
Inläsnings- och omtentamensperiod (Tp 5)	ti 10/4 – må 14/4 2012
Läsperiod 4 (Vt2), del 2	ti 17/4 – on 16/4 2012

(ti 17/4 ersätter må 30/4, on 18/4 ersätter ti 1/5, to 19/4 ersätter to 17/5 och fr 20/4 ersätter fr 18/5)

Tentamensperiod (Tp 6)	må 21/5 – fr 1/6 2012
Omtentamensperiod (Tp 7)	to 23/8 – lö 1/9 2012

2.2 Informationsdisken

Informationsdisken finns i Studiecentrum, John Ericssons väg 4. Den är öppen mån-, ons- och fredag kl 8-14 samt tis- och torsdag kl 10-16 under terminstid. Tel. 222 72 00 (direktval).

2.3 Studievägledare

Studievägledare för de enskilda utbildningarna har mottagning på Utbildningsservice i E-huset, John Ericssons väg ingång 3 C, under tider som anslås.

2.4 Kurator

Högskolans kuratorer har mottagning på Utbildningsservice i E-huset, John Ericssons väg ingång 3 C, enligt överenskommelse.
Tel. 222 71 93 eller 222 37 14 (direktval).

2.5 Studiedokumentation

Vid LTH förs ett datorbaserat studieregister (LADOK). Föreskrifter om registret finns i en särskild förordning (SFS 1993:1153). Enligt personuppgiftslagen har den registrerade rätt att erhålla registerutdrag.

2.6 Examensbevis och kursbevis

Examensbevis utfärdas av LTHs kansli endast efter ansökan av den studerande. I examensbeviset anges både datum för utfärdande och datum då kraven för examen är uppfyllda (examensdatum). Det senare datumet är oftast dagen för sista fullgjorda prestation men hänsyn tas även till datum för beslut om exempelvis tillgodoräknande. Kursbevis i form av LADOK-utdrag utfärdas av respektive institution.

2.7 Undervisnings- och tentamensschema

Undervisnings- och tentamensschema finns tillgängliga på www.lth.se.
Tentamensschema med uppgifter om tentamenslokal finns också på respektive institutions anslagstavla.
Föreläsningar och övningar börjar alltid med ”kvart” (15 minuter efter utsatt tid). Tentamina börjar däremot alltid på utsatt tid.

2.8 Adressändring

Högskolan hämtar in uppgifter om studenternas folkbokföringsadresser 4 gånger per år. Dessutom har studenten möjlighet att anmäla en tidsbegränsad adress för högst ett år. Sådan anmälan kan göras på www.student.lu.se.

2.9 Bibliotek

Biblioteken på LTH är: Biblioteket för arkitektur och design, E-husets bibliotek, Fysikbiblioteket, Kemicentrums bibliotek, Matematiska biblioteket, Studiecentrums bibliotek och V-husets bibliotek. I Helsingborg finns Campus Helsingborgs bibliotek. Alla ingår i nätverket (LUB) Lunds universitetsbibliotek. För mer information se: http://www.lth.se/bibliotek/

2.10 Studiemedel

Studiemedel söks hos CSN, Centrala studiestödsnämnden.
Information finns på hemsidan http://www.csn.se.
LTH:s kuratorer lämnar råd i studiemedelsfrågor.

Arkitektutbildningen

Programkod: TAARK (300hp), TARKY (270hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 3
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom denna utbildningsplan för arkitektutbildningen gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Arkitekturens kärnområde, rumslig gestaltning, är tidlös. Samhälls- och teknikutvecklingen innebär att arkitekten verkar i en allt större kontext både fysiskt och kulturellt.
Utbildningen i arkitektur syftar till att möta behovet av arkitekter som

- utvecklar yrkets grundläggande rumsliga kunskaper och förhållningssätt mot en profilerad yrkeskompetens i såväl praktiskt som konstnärligt och arkitekturteoretiskt avseende
- utvecklar ämnets idéinnehåll och verkar i gränslandet mellan konst, teknik och samhällsbyggande
- kommunicerar och hävdar arkitekturfrågor i det offentliga samtalet

Programmet präglas av en uttalad internationell profil kombinerad med stark lokal förankring.

1.2 Mål för arkitektexamen

(Högskoleförordningen 1993:100)

Mål

För arkitektexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som arkitekt.

Kunskap och förståelse

För arkitektexamen skall studenten

- visa kunskap om områdets vetenskapliga och konstnärliga grund och insikt i relevant forsknings- och utvecklingsarbete och
- visa såväl brett kunnande om och förståelse av arkitekturens teori och historia som fördjupad kunskap om arkitektonisk gestaltning, planering och utveckling av bebyggelsemiljöer samt de processer, metoder och författningar som påverkar dessa.

Färdighet och förmåga

För arkitektexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn och i komplexa sammanhang planera, gestalta, vårda och förnya bebyggelsemiljöer och byggnader med hänsyn till olika krav, särskilt samhällets mål för hållbar utveckling,
- visa förmåga att med adekvat arkitektonisk metod och syntes kritiskt, självständigt och kreativt genomföra och utvärdera kvalificerade och skapande uppgifter inom givna ramar inom arkitekturens och samhällsbyggandets område,
- visa förmåga att tillämpa kunskap om fysikaliska förhållanden och tekniska principer för uppförande och förändringar av byggnadsverk,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang i bild och modell muntligt, skriftligt och på annat sätt i dialog med olika grupper klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för slutsatserna och därmed bidra till yrket och verksamheten.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För arkitektexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn väga in relevanta vetenskapliga, samhälleliga, estetiska och etiska aspekter i sina bedömningar och avvägningar och samtidigt ta hänsyn till samhällets och alla människors olika behov och funktionsförmåga, liksom till samspelet mellan människor och den fysiska livsmiljön, inbegripet arbetsmiljön,
- visa förutsättningar att basera sitt arbete på kravet på långsiktiga och funktionella lösningar av hög kvalitet och med god gestaltning, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

1.3 Särskilda mål för arkitektexamen

Arkitektutbildningen vid LTH skall uppfylla de mål som anges i Europeiska Unionens arkitektdirektiv (85/384/EEG). Enligt direktivet skall arkitektutbildningen innehålla en avvägning mellan gestaltningsarbetets teoretiska och praktiska aspekter samt säkra en tillägnelse av:

- förmåga till arkitektonisk gestaltning - konstnärlig, estetisk och teknisk,
- tillräcklig kunskap i arkitekturens teori och historia, i de arkitekturrelaterade konstarterna samt i teknik- och humanvetenskaperna,
- kunskap om de bildande konsternas betydelse för arkitektonisk gestaltning,
- tillräcklig kunskap i stadsbyggnadskonst samt i planerings- och planprocessens metoder,
- förståelse för samspelet mellan människor och byggnader och mellan byggnader och omgivning, samt förståelse för nödvändigheten att relatera byggnader och rumslig organisation till människans behov och skala,
- förståelse för arkitektens profession och arkitektens uppgifter i samhället,
- förståelse för utredningsmetoder och programarbete inför gestaltningsuppgifter, som alltid omfattar sociala och kulturella implikationer,
- förståelse för byggnadskonstruktion och byggteknik,
- tillräcklig kunskap om de fysikaliska förhållanden och om den byggteknik som påverkar byggnadens tekniska funktion, komfort och klimatskydd,
- erforderlig gestaltningsförmåga för att kunna möta brukarens behov inom de ramar som budget och regelverk ger,
- tillräcklig kunskap om byggprocesser, organisationer, regelverk och metoder som påverkar det arkitektoniska projektets genomförande och införlivande i den allmänna planeringen.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 högskolepoäng medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 högskolepoäng. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 eller 2 2008/09 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block.
Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng. För det avslutande projektet erbjuds alternativa val, s.k. alternativobligatoriska kurser.
Under de två första åren läses fyra baskurser i arkitektur samt kompletterande kurser. Huvuddelen av undervisningen bedrivs i ateljéform.
Grundblocket avslutas i årskurs 3 med ett större syntetiserande projekt, som innebär en gestaltningsuppgift på både hus- och stadsplanenivå av komplex art. Detta projekt kan efter ansökan frivilligt utföras som kandidatexamensarbete.
Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar valfria syntetiserande projektkurser (15hp) med kopplade kurser inom fördjupningsområden samt helt valfria kurser och avslutas med ett examensarbete. Totalt tre fördjupande projektkurser kan läsas. Möjlighet finns också att under en termin välja arbetsplatsförlagd utbildning. Kursen arbetsplatsförlagd utbildning skall läsas före examensarbete påbörjas.
Syftet med fördjupningsområdena är att studenten skall ha möjlighet att fördjupa sig inom ett kunskapsområde, dock med fortsatt bredd på utbildningens kunskaper och färdigheter. Utbildningsnämnden fastställer fördjupningsområdena. De fördjupande projektkurserna är på avancerad nivå (A).
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning inom arkitekturutbildningen som studenten själv önskar. Valfria kurser inom program framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är specifik för arkitektutbildningen vid LTH. Examensarbetet ska utgöra en ytterligare fördjupning inom ett område som behandlats i en tidigare godkänd projektkurs om minst 15 högskolepoäng på avancerad nivå.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng

Utbildningen för antagen till 270 högskolepoäng är utformad enligt antagen till 300 högskolepoäng (se 3.1). Det fördjupande blocket innefattar dock 90 högskolepoäng och totalt två fördjupande projektkurser läses.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik C, Samhällskunskap A, Fysik A samt Kemi A. I stället för Fysik A samt Kemi A kan Naturkunskap B läsas.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng

För examen om 300 högskolepoäng skall studentens utbildning
- omfatta ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng varav minst 60 är på G2 eller A-nivå.
- innehålla minst två projektkurser om vardera minst 18 högskolepoäng på A-nivå.
- innehålla ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå inom något av de godkända fördjupningsområdena. Examensarbete ska utgöra en ytterligare fördjupning inom ett område som behandlats inom en tidigare godkänd projektkurs. Utbildningsnämnden kan ge dispens från detta krav om t ex examensarbetet kan betraktas som forskningsförberedande.
- innehålla totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

5.1.1 **Grundblock**

Innehållet i årskurs 1, 2 och 3 framgår av läro- och timplanen. Kurserna är obligatoriska. Under årskurs 3 ges alternativobligatoriska kurser varav ett av alternativen skall väljas. Kurser kan komma att bytas ut.

5.1.2 **Hållbar utveckling**

Detta är en ingående komponent i flertalet kurser inom programmet. Höstterminen i åk 3 är särskilt utformad för att fånga upp dessa aspekter genom kurserna ASBF05 Stadsbyggandets grunder, AAHF01 Arkitekturteknik 5: Hållbar teknik i byggd miljö, AAHF10, Hållbar arkitektonisk gestaltning.

5.1.3 **Ekonomi/entreprenrskap**

Grundblocket innehåller kursen VBEA05 Byggprocessen (5hp).

5.1.4 **Fördjupningsområden**

På arkitektutbildningen finns följande fördjupningsområden
- Arkitektur och Samhälle
- Bebyggelsevård
- Laboratorium för spatiala experiment
- Stadsbyggnad

5.1.5 **Valfria kurser inom programmet**
Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik valfria kurser.

5.1.6 **Examensarbete**
Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan.
- AAHM01, Examensarbete i arkitektur
- ABAM01, Examensarbete i byggande och arkitektur
- ADPM01, Examensarbete i projekteringsmetodik

5.1.7 **Förtida uttag av examen om 300 högskolepoäng**
- Den som antagits till utbildning om 270 högskolepoäng har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 högskolepoäng förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda. Detta innebär bland annat att studentens utbildning ska täcka det grundblock av obligatoriska och alternativobligatoriska kurser som fastställts för dem som antagits hösten 2007 (t ex omfatta moment i hållbar utveckling och ekonomi/entreprenörskap).

5.2 Kurskrav för examen om 270 högskolepoäng
För examen om 270 högskolepoäng skall studentens utbildning
- omfatta ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng.
- innehålla minst två projektkurser om vardera minst 18 högskolepoäng.
- innehålla ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå inom något av de godkända fördjupningsområdena.
- innehålla totalt 270 högskolepoäng.

5.3 Examensbevis och examensbenämning
När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över arkitektexamen (Master of Architecture).
Student som genomfört examensarbete samt projektkurs inom ramen för något av godkänt fördjupningsområde uppfyller även kraven för masterexamen i arkitektur (Master of Science (120 credits) in Architecture).

6 Generella examina
Studier på arkitektprogrammet kan, förutom till arkitektexamen leda till kandidatexamen och till masterexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen. Målen för kandidat- och masterexamina anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen i arkitektur
För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.
Av kurserna ska minst 147 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna inom arkitektprogrammet. Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).
Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen. Kursplan och särskilda anvisningar för genomförande finns och publiceras på programmets hemsida.
Detta examensarbete är på fördjupad grundnivå (G2).
Kandidatexamen benämns kandidatexamen i arkitektur (Bachelor of Science in Architecture).

6.2 Masterexamen i arkitektur
För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 högskolepoäng. Exempel på sådana examina är arkitektexamen, högskoleingenjörsexamen och kandidatexamen.
Vidare krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 120 högskolepoäng.
Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för arkitektexamen på arkitektprogrammet enligt följande. Kurserna skall ingå i arkitektprogrammet som leder till en examen om 300 högskolepoäng. Kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl. Kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 högskolepoäng.
Totalt krävs kurser om minst 75 högskolepoäng, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå.
För masterexamen i arkitektur krävs ett godkänt examensarbete om 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för arkitektexamen. Examensarbetet ska utgöra en ytterligare fördjupning inom ett område som behandlats i en tidigare godkänd projektkurs om minst 15 högskolepoäng på avancerad nivå.
Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt arkitektexamen om 300 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.
Masterexamen benämns masterexamen i arkitektur (Master of Science (120 credits) in Architecture).
Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade mastersprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive mastersprogram.

7 Särskilda föreskrifter

7.1 Terminsindelning
För arkitektprogrammet gäller terminstider utan läsperiodsindelning. Detta innebär att undervisningen läggs ut under hela terminstiden.

7.2 Fältövningar
Studieresor för inventering, uppmätningar och miljöstudier m.m. ingår i undervisningen som en förutsättning för övningsarbetet. En särskild obligatorisk studieresa företas i Arkitekturhistoria. Obligatoriska studieresor därutöver kan beslutas av utbildningsnämnden.

7.3 Byte av ateljé i årskurs 1 och 2
Byte av ateljé kan ske endast om synnerliga skäl föreligger. Ansökan inlämnas till utbildningsnämnden som beslutar efter hörande av berörda ateljéföreståndare.

7.4 Studieportfölj
Varje student ska under sin utbildning samla sina ritningar och annat material i en särskild studieportfölj som ska finnas till hands vid bedömning av förkunskaper och vid examination.

7.5 Pedagogiskt vägledningssamtal
Efter varje fullgjord termin 1-4 skall ateljéföreståndaren och studenten ha ett pedagogiskt vägledningssamtal inför studentens fortsatta arbete där en utvärdering görs av studentens prestationer i ateljéundervisningen.
Studieportföljen från termin 1 till 5 utgör grund för pedagogiskt vägledningssamtal inför det eventuella kandidatexamensarbetet.
Studieportföljen från termin 1 till 9 utgör grund för examinators bedömning inför examensarbetet huruvida förkunskapskraven enligt kursplan är uppfyllda.

7.6 Examination i årskurs 3

Grundblocket avslutas med ett större alternativobligatorisk projektarbete. För den som avser att ta kandidatexamen i arkitektur kan, efter godkänd särskild ansökan, detta avslutande projektarbete utföras som examensarbete. Dessa examensarbeten presenteras vid ett gemensamt examinationstillfälle som beslutas av programledningen.

7.7 Förkunskapskrav för senare del av utbildningen

För att student skall ha rätt att delta i utbildningens tredje år krävs minst 100 högskolepoäng, vari samtliga kurser i arkitektur (summa 72 högskolepoäng) och teknik (summa 12 högskolepoäng) ska vara godkända.
För att student ska ha rätt att registreras på kandidatexamensarbetskursen krävs minst 140 högskolepoäng som får ingå i examen. Samtliga kurser i arkitektur, stadsbyggnad och teknik ska vara godkända.
För att student skall ha rätt att delta i utbildningens fördjupningsblock med början i årskurs fyra krävs godkänt betyg i samtliga obligatoriska och alternativobligatoriska kurser inom grundblocket.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1 F	Ö	L	H	S	Ht 11 Lp2 F	Ö	L	H	S	Vt 12 Lp1 F	Ö	L	H	S	Vt 12 Lp2 F	Ö	L	H	S	Tentmensschema www.student.lth.se/studier	
A 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
AAHA60	Arkitektens redskap	9.0	G1	14	175	0	7	44	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHB55	Experimentell workshop A[1]	1.0	G1	5	20	0	0	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHB45	Arkitektskolans ateljéföreläsningar A[1]	1.0	G1	9	0	0	0	5	9	0	0	0	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AHIA01	Arkitekturhistoria I[1]	6.0	G1	30	10	0	0	40	40	0	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/1 kl 14	
AAHA01	Arkitektur, baskurs A (åk 1)	9.0	G1	–	–	–	–	–	10	144	0	7	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
VBMA01	Arkitekturteknik 1: Arkitektur och bärverk	3.0	G1	–	–	–	–	–	24	14	1	0	41	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/11 kl 8	
ADPA01	Digitala verktyg 1, skissverktyg	1.0	G1	–	–	–	–	–	4	8	0	3	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
VBMA05	Arkitekturteknik 2: Byggnadsmaterial	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	0	8	0	50	–	–	–	–	–		
AAHB60	Experimentell workshop B[1]	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5	20	0	0	5	–	–	–	–	–		
AAHB50	Arkitektskolans ateljéföreläsningar B[1]	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9	0	0	0	5	9	0	0	0	5		
AAHA10	Arkitektur, baskurs B (åk 1)	18.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	144	0	7	80	10	144	0	7	80		
ATEA01	Arkitekturteori A (åk 1)	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	6	0	0	64	8	6	0	0	66		
ADPA05	Digitala verktyg 2, presentationer	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	8	0	3	12		
AAHB31	Arkitektskolans ateljéföreläsningar C[2]	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AHIA05	Arkitekturhistoria II[2]	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHA20	Arkitektur, baskurs C (åk 1)[3]	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHB03	Experimentell workshop C[2]	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHB41	Arkitektskolans ateljéföreläsningar D[4]	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHA30	Arkitektur, baskurs D (åk 1)[5]	18.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ATEA10	Arkitekturteori B (åk 1)[4]	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHB22	Experimentell workshop D[4]	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
A 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
AAHA55	Gestaltningsprocess och prototyp	9.0	G1	20	130	0	7	83	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHB55	Experimentell workshop A[1]	1.0	G1	5	20	0	0	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHB45	Arkitektskolans ateljéföreläsningar A[1]	1.0	G1	9	0	0	0	5	9	0	0	0	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AHIA01	Arkitekturhistoria I[1]	6.0	G1	30	10	0	0	40	40	0	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/1 kl 14	
AAHA05	Arkitektur, baskurs A (åk 2)	9.0	G1	–	–	–	–	–	10	144	0	7	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
VBMA10	Arkitekturteknik 3: Byggnadsteknik & byggnadsfysik	3.0	G1	–	–	–	–	–	24	8	0	0	48	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/11 kl 8	
ADPA10	Digitala verktyg 3, CAD som ritverktyg	1.0	G1	–	–	–	–	–	4	8	0	3	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
VBMA20	Arkitekturteknik 4: Energi och installationsteknik	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	8	0	0	52	–	–	–	–	–	9/3 kl 14	
AAHB60	Experimentell workshop B[1]	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5	20	0	0	5	–	–	–	–	–		
AAHB50	Arkitektskolans ateljéföreläsningar B[1]	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9	0	0	0	5	9	0	0	0	5		
AAHA15	Arkitektur, baskurs B (åk 2)	18.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	144	0	7	80	10	144	0	7	80		
ATEA05	Arkitekturteori A (åk 2)	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	6	0	0	64	8	6	0	0	66		
ADPA15	Digitala verktyg 4, objektorienterad CAD	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	8	0	3	12		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema www.student.lth.se/studier	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S		
AAHA25	Arkitektur, baskurs C (åk 2)[3]	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHB31	Arkitektskolans ateljéföreläsningar C[2]	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AHIA05	Arkitekturhistoria II[2]	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHB03	Experimentell workshop C[2]	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHB41	Arkitektskolans ateljéföreläsningar D[4]	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHB22	Experimentell workshop D[4]	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHF05	Arkitektur, baskurs D (åk 2)[5]	18.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ATEA15	Arkitekturteori B (åk 2)[5]	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
A 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
AHIF01	Arkitekturhistoria III - den historiska arkitekturens estetik	2.0	G2	10	0	0	0	45	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AFOF01	Internationell workshop 1	2.0	G2	6	30	0	0	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ASBF05	Stadsbyggandets grunder	9.0	G2	60	24	24	0	132	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHA45	Internationell föreläsningsserie 1	1.0	G1	16	0	0	0	2	8	0	0	0	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHF01	Arkitekturteknik 5: Hållbar teknik i byggd miljö	3.0	G2	–	–	–	–	–	8	28	0	4	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ABVF05	Arkitekturteori C: Arkitektur i utveckling	3.0	G2	–	–	–	–	–	24	16	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ADPF05	Digitala verktyg 5, arkitektonisk utformning	1.0	G2	–	–	–	–	–	4	8	0	3	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHF10	Hållbar arkitektonisk gestaltning	9.0	G2	–	–	–	–	–	10	150	0	8	72	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
VBEA05	Byggprocessen	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	40	0	0	73	–	–	–	–	–	8/3 kl 14	
AFOF05	Internationell workshop 2	2.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	30	0	0	18	–	–	–	–	–		
AHIF05	Arkitekturhistoria IV - den romerska arkitekturens historia	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	0	0	0	20	4	32	0	0	22		
ADPF10	Digitala verktyg 6, praktisk projektering	1.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	0	0	7	7	0	0	0	6	5		
AAHA50	Internationell föreläsningsserie 2	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	0	0	0	2	12	0	0	0	2		
A 3 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H09																									
ASBF15	Studio: arkitektur & landskap	18.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	145	0	7	73	15	145	0	7	73		
AFOF15	Studio: Muterande arkitektur	18.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	145	0	7	73	15	145	0	7	73		
ABVF01	Studio: Restaurering och ombyggnad	18.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	100	0	5	120	15	100	0	5	120		
AAKF05	Studio: Stadsrum - husrum	18.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	100	0	6	126	8	100	0	7	126		
A 3 (valfria kurser)																									
AFO025	Presentationsteknik och portfölj	3.0	G2	5	25	0	1	10	5	25	0	2	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema www.student.lth.se/studier	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S		
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30		
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75		
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40		
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75		
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80		
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40		
A 4 (valfria kurser)																									
AAH150	Arbetsplatsförlagd arkitektutbildning[6]	30.0	G2	0	0	0	12	388	0	0	0	12	388	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ABKF01	Teknisk byggnadsförvaltning	7.5	G2	24	26	0	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14	
AAKN20	Arkitektur i material och detalj I	7.5	A	10	17	0	3	70	10	18	0	2	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AFON15	Arkitektur som teater	15.0	A	10	85	0	5	100	10	85	0	5	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AFON20	Interiör arkitektur och möbler	7.5	A	10	20	0	3	67	10	20	0	2	68	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHN15	Arkitekturens kreativa verktyg I	7.5	A	10	17	0	3	70	10	18	0	2	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHN02	Avancerad arkitektonisk gestaltning I	15.0	A	10	85	0	5	100	10	85	0	5	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAHN10	Integrerad design: Arkitektur - konstruktion	7.5	A	8	30	0	2	60	7	30	0	3	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ABVN16	Kulturhistoriska byggnader	15.0	A	10	75	0	5	110	10	75	0	5	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ABVN11	Kulturhistoriska byggnader, teori	7.5	A	14	35	0	1	70	14	35	0	1	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAMN01	Mänskliga miljöramar - byggnad/stad	7.5	A	10	30	0	2	58	10	30	0	2	58	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ABFF01	Skandinavisk arkitektur och stadsbyggnad I	7.5	G2	15	22	0	0	65	15	12	0	1	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ASBN02	Stadsåterbruk	15.0	A	15	100	0	3	82	5	70	0	7	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ASBN06	Stadsåterbruk - teori och metod	7.5	A	10	18	0	2	70	10	18	0	2	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ASBN45	Stadskvalitet och urban form	7.5	A	10	17	0	3	70	10	17	0	3	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAKN02	Stadsrum - husrum I	15.0	A	10	85	0	5	100	10	85	0	5	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAKN06	Stadsrum - husrum I, teoretisk fördjupning	7.5	A	10	17	0	3	69	10	18	0	3	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMIF15	Teknisk miljövetenskap	7.5	G2	20	4	0	0	76	14	6	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AFON25	Teori i handling	7.5	A	10	18	0	2	70	10	17	0	3	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ASBN31	Urban dynamik	15.0	A	15	100	0	3	82	5	70	0	7	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ASBN41	Urban dynamik - teorier och tendenser	7.5	A	10	18	0	2	70	10	18	0	2	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ASBN36	Urbana processer	7.5	A	10	18	0	2	70	10	18	0	2	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
AAH150	Arbetsplatsförlagd arkitektutbildning[6]	30.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	12	388	0	0	0	12	388		
MAMF21	Arbetsmiljö, hälsa och säkerhet[7]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	0	30	65	0	0	0	30	65		
ABVN20	Arkitektur i material och detalj II	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	17	0	3	70	10	18	0	2	70		
AFON30	Arkitektur som temporala landskap	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	18	0	3	70	10	17	0	2	70		
AAHN20	Arkitekturens kreativa verktyg II	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	17	0	3	70	10	18	0	2	70		
AAHN06	Avancerad arkitektonisk gestaltning II	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	85	0	5	100	10	85	0	5	100		
VSMN15	Integrerad design: Konstruktion - Arkitektur	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	64	0	0	120		
ASBN16	Det nya stadslandskapet	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	100	0	3	82	5	70	0	7	118		
ASBN11	Det nya stadslandskapet - teori och metod	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	18	0	2	70	10	18	0	2	70		
ABAN15	Klimatsmart arkitektur och urban design	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	18	0	2	70	10	18	0	2	70		
AFON05	Kreativ tävling	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	85	0	5	100	10	85	0	5	100		
AFON10	Samtida designprocesser inom arkitektur	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	18	0	3	70	10	17	0	2	70		
ASBN26	Landskapsarkitektur och trädgård	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	17	0	3	70	10	17	0	3	70		
ABVN02	Modernismens arkitektur - förnyelse	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	75	0	5	110	10	75	0	5	110		
ABVN06	Modernismens arkitektur - förnyelse, teoridel	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	35	0	1	70	14	35	0	1	70		
ABFN15	Skandinavisk arkitektur och stadsbyggnad II	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	22	0	0	65	15	12	0	1	70		
AAKN11	Stadsrum - husrum II	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	87	0	5	100	8	87	0	5	100		
AAKN16	Stadsrum - husrum II, teoretisk fördjupning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	17	0	3	69	10	18	0	3	70		
ABAN11	Urban Shelter	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	100	0	5	75	20	40	0	5	135		
ABAN06	Urban Shelter, teori	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	14	0	2	69	15	14	0	2	69		

1. Kursen ges för både åk1 och åk2.
2. Kursen ges för både åk1 och åk2. Periodiserad. Ges nästa gång ht12
3. Periodiserad. Ges nästa gång ht12
4. Kursen ges för både åk1 och åk2. Periodiserad. Ges nästa gång vt13
5. Periodiserad. Ges nästa gång vt13
6. Kursen kan påbörjas när som helst under året. 4 föreläsningstimmar, 8 handledningstimmar och 388 självstudietimmar ingår. Särskilt ansökningsförfarande.
7. Tidigare MAM203.

Konstnärlig kandidatutbildning i design

Huvudområde: Industridesign
Programkod: TGIDE
Nivå: Grundläggande
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 3
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd:2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för masterutbildningen i design gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Den internationellt präglade utbildningen i industridesign syftar till att möta behovet av industridesigners som

- skapar ett ömsesidigt mervärde för brukare och leverantörer av produkter och tjänster och som
- med ett maximalt utnyttjande av egen talang och kreativitet bidrar till utvecklingen och användningen av produkter och tjänster ur ett hållbarhetsperspektiv.

Utbildningen präglas av en bred syn på industridesign.

1.2 Mål

(Högskoleförordningen 1993:100)

Mål

För kandidatexamen skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa kunskap och förståelse inom området industridesign, inbegripet kunskap om områdets praktiska och teoretiska grund, kunskap om och erfarenhet av metod och processer samt fördjupning inom området,

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att beskriva, analysera och tolka form, teknik och innehåll samt kritiskt reflektera över sitt eget och andras konstnärliga förhållningssätt, metoder och processer inom industridesign,
- visa förmåga att inom området industridesign självständigt skapa, förverkliga och uttrycka egna idéer, identifiera, formulera och lösa konstnärliga och gestaltningsmässiga problem samt genomföra designprojekt inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt eller på annat sätt redogöra för och diskutera sin verksamhet och konstnärliga frågeställningar med olika grupper, och
- visa sådan färdighet och kunskap som fordras för att självständigt verka i arbetslivet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att inom området industridesign göra bedömningar med hänsyn till relevanta konstnärliga, tekniska och ekonomiska aspekter,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i olika grupper med varierande sammansättning,
- visa förståelse av industridesignens roll i samhället ur ett etiskt perspektiv och hållbarhetsperspektiv,
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

1.3 Lokala mål

Studenterna skall under sin utbildning ges förmåga att skaffa insikt och kunskap om människors nutida och framtida behov, önskemål och livsmönster och att skaffa insikt och kunskap om nutida och framtida tekniska möjligheter.
Varje student skall någon gång under sin studietid aktivt ha deltagit i någon utställning.
Varje student skall efter fyra terminer få en utvärdering av sina prestationer och en rekommendation inför det följande tredje året.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd kandidatexamen har studenten grundläggande behörighet till utbildning på mastersnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildningen är treårig och omfattar 180 högskolepoäng.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Kurser inom utbildningen

I läro- och timplanen för den konstnärliga kandidatutbildningen anges vilka kurser som ingår läsåret 2011/2012.

3.2 Examensarbete

För konstnärlig kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom industridesign.

4 Särskild behörighet för antagning

Områdesbehörighet 3 samt godkänt antagningsprov
Behörighetskurser: Matematik C, Fysik A och Kemi A. Fysik A och Kemi A får ersättas med Naturkunskap B.
LTH ger sökande till Kandidatutbildning i industridesign generell dispens från krav om Biologi A och Samhällskunskap A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen

Konstnärlig kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng i ingående kurser, varav examensarbete skall ingå.

5.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över konstnärlig kandidatexamen i design med huvudområdet industridesign, Bachelor of Fine Arts in Design (180 credits), main field of study industrial design.

6 Särskilda föreskrifter

Utlandsstudier skall företrädesvis förläggas till termin 5 eller 6.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
KID 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
IDEA05	2D-tekniker	5.0	G1	6	3	12	0	19	6	3	12	0	19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEA01	Designerns verktyg	14.0	G1	20	80	0	0	50	20	80	0	0	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EXTA05	Designhistoria	4.0	G1	18	2	0	0	25	18	2	0	0	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AFO240	Tillämpad estetik, visuell kommunikation, del I	6.0	G1	8	25	0	0	47	4	12	0	1	63	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEA25	Inspirationskurs i industridesign, del 1:2	1.0	G1	–	–	–	–	–	12	0	0	0	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEA15	Fototeknik	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	8	0	0	10	–	–	–	–	–		
IDEA20	Industridesignprojekt A	4.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	0	46	50	–	–	–	–	–		
VSMA01	Mekanik	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	28	0	0	91	–	–	–	–	–		
IDEA10	3D-modellering och rendering	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	40	0	0	42	2	16	0	0	18		
IDE015	Inspirationskurs i industridesign, del 2:2	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	0	14	28	0	0	0	14		
FKM050	Material	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	4	0	70		
AFO245	Tillämpad estetik, visuell kommunikation, del II	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	60	0	0	86		
KID 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
IDEA56	Avancerad skissteknik	3.0	G1	30	0	0	0	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
TNSA01	Universal design, teori	2.0	G1	12	2	4	0	35	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MAMA05	Belastnings- och kognitionsergonomi	10.0	G1	18	4	8	34	110	4	12	0	2	74	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEA40	Designmetodik	9.0	G1	5	20	0	0	40	5	20	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AFOA05	Tillämpad estetik, visuell kommunikation, del III	6.0	G1	8	30	0	0	40	8	30	0	0	46	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AAMA01	Ljus och färg	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	12	6	20	30	–	–	–	–	–		
IDEA50	Ljus och färg, projekt	4.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	8	0	32	16	–	–	–	–	–		
AFOA10	Produktsemiotik	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	44	0	0	60	–	–	–	–	–		
TNSF01	Universal design, projekt	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	6	64	0	8	0	8	70		
IDEA45	Industridesignprojekt B	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	0	0	70	75		
MMKA01	Produktutveckling med snabb prototypframtagning	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	35	0	0	45		
KID 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
ETIA05	Elektroteknik: möjligheter och begränsningar	4.0	G1	28	7	0	10	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
AFOF20	Tillämpad estetik, visuell kommunikation, del IV	8.0	G2	21	43	7	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEF06	Portföljteknik	3.0	G2	8	20	0	2	25	0	0	0	4	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEF10	Industridesignprojekt C	9.0	G2	–	–	–	–	–	10	20	0	28	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MMTF01	Produktion	6.0	G2	–	–	–	–	–	34	30	12	0	64	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EXTF55	Kommunikation, tänkande och etik - kognitiva och kulturella perspektiv	8.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	10	0	0	75	10	10	0	0	75		
IDEA70	Design management	7.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	0	0	12	60		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
KID 2 (valfria kurser)																									
IDEF01	Fördjupningsprojekt i industridesign inom särskilt intresseområde[1]	7.5	G2	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEF15	Fördjupningsprojekt i industridesign inom särskilt intresseområde[1]	15.0	G2	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–		
IDE175	3 D - Modellering II	4.5	G2	–	–	–	–	–	2	66	0	0	45	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEA60	Workshop i industridesign[2]	1.0	G1	–	–	–	–	–	0	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEF30	Avancerad skissteknik II	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	50	–	–	–	–	–		
IDEF01	Fördjupningsprojekt i industridesign inom särskilt intresseområde[1]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–		
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30		
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75		
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40		
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75		
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80		
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40		
IDE025	Glasdesign	4.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	66	0	0	50		
MMKA05	Projekt i volymmodellering	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	10	0	0	60		

1. Endast enligt särskilt beslut/Separate decision is demanded
2. Förlagd till tentamensperioder

Brandingenjörsutbildning

Programkod: TGBRA
Nivå: Grundläggande
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 2
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Utbildningen till brandingenjör är ett svar på samhällets utveckling som kännetecknas av ökande komplexitet och sårbarhet samt en snabbt växande användning av avancerad teknologi. För att förhindra olyckor och mildra dess konsekvenser krävs förmåga att bedöma, analysera och om möjligt förutsäga utvecklingen av samhället och dess risker.
Utbildningen till brandingenjör syftar till att möta behovet av brandingenjörer som

- bedriver yrkesverksamhet med anknytning till brandskydd och riskhantering inom såväl offentlig verksamhet som privat näringsliv
- arbetar som räddningsledare i kommunal räddningstjänst där brandingenjörexamen är ett lagstadgat krav

Brandingenjörsprogrammet präglas av att ha en världsledande roll inom brandteknikområdet.

1.2 Mål för brandingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100, ändrad 2006:1053)

Omfattning

Brandingenjörsexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 210 högskolepoäng.

Mål

För brandingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som brandingenjör.

Kunskap och förståelse

För brandingenjörsexamen skall studenten

- visa kunskap om områdets vetenskapliga grund och dess beprövade erfarenhet samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa fördjupad kunskap inom det brandtekniska området och relevant kunskap i matematik och naturvetenskap.

Färdighet och förmåga

För brandingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att självständigt och kritiskt utnyttja och utveckla metoder och tekniker avseende byggnadstekniskt brandskydd, samhällsplanering, risk- och krishantering samt räddningstjänst,
- visa förmåga att förebygga olyckor och skador och att upprätta underlag för effektiva insatser inom räddningstjänst,
- visa förmåga att självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar samt analysera och utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information,
- visa förmåga att utforma och hantera processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för hållbar utveckling,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att 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 och förhållningssätt

För brandingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt i brandteknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljöaspekter, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

1.3 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på grundläggande nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på avancerad nivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2007/08 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

Utbildningen är indelad i ett obligatoriskt block om 201 högskolepoäng och i valfria kurser om 9 högskolepoäng för antagna till kull H07 eller senare.
Det inledande kursutbudet innehåller dels grundläggande matematisk- naturvetenskapliga ämnen, dels baskurser inom brandingenjörens verksamhetsområde. Det inledande kurs-

blocket omfattar ca 120 högskolepoäng och fördjupningen inom brandtekniken ca 75 högskolepoäng.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom program framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet.
Examensarbetet omfattar 22,5 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen.

3.1 Vidareutbildning

För att erhålla formell kompetens som räddningsledare måste brandingenjörsexamen kompletteras med Myndigheten för samhällsskydds och beredskaps(MSB) praktiska utbildning i räddningstjänst. Denna utbildning omfattar ett år och bedrivs vid MSB Revinge utanför Lund.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen 2011/12

5.1.1 Obligatoriskt block

- Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen kull H11
- Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplanen kull H10
- Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplanen kull H09
- Innehåller i årskurs 4: se läro- och timplanen kull H08

5.1.2 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik valfria kurser.

5.1.3 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i VBRM01 Brandteknik och i enlighet med fastställd kursplan.

5.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över Brandingenjörsexamen (Bachelor of Science in Fire Protection Engineering).

5.3 Studenter på riskhanteringsprogrammet

För studenter som har läst riskhanteringsprogrammet och är antagna H06 eller tidigare byts TNX075 Offentlig organisation och administration mot TEK070 Juridik inom säkerhet, hälsa och miljö. Vidare gäller att VBRM01 examensarbete i brandteknik 22,5hp byts mot valfritt examensarbete om 30hp utfört på riskhanteringsprogrammet.

6 Generella examina

Målen för kandidatexamen anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.
Av kurserna skall minst 150 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram.
Av kurserna skall minst 18 högskolepoäng exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.
Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).
Slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 högskolepoäng. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen eller för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).
Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt brandingenjörsexamen om 210 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för kandidatexamen.
Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

7 Särskilda föreskrifter

7.1 Praktik

Studenterna vid brandingenjörsprogrammet erbjuds den valfria kursen VBR240 Brandmannautbildning 4,5 högskolepoäng. Kursen ges under 3 veckor direkt efter avslutad termin i juni. För att brandmannautbildningen skall kunna genomföras ställs krav (icke poänggivande) på den studerandes fysiska kondition. Den studerande skall om inte särskilda skäl föreligger delta i de på kursen anordnade fysiska aktiviteterna.
Vidare erbjuds i mån av plats 7 veckors praktik på kommunal räddningstjänst.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
BI 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
VBRA05	Introduktion till brand och risk	9.0	G1	48	24	16	60	92	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMAA05	Endimensionell analys	15.0	G1	56	56	0	0	122	56	42	0	0	122	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8	21/12 kl 8
VBM012	Byggnadsmaterial	6.0	G1	–	–	–	–	–	28	28	12	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8	
FAFA30	Fysik - elektricitetslära, gaser och vätskor	8.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	28	12	0	110	–	–	–	–	–	9/3 kl 14	
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
KOOA05	Allmän kemi	8.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	0	0	110	24/5 kl 8	
VSMA15	Mekanik	8.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	42	0	0	129	28/5 kl 8	
BI 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	50	28	4	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8	
MMVA01	Termodynamik med strömningslära	5.0	G1	22	26	0	0	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14	
VBFA05	Husbyggnadsteknik	4.0	G1	20	16	0	0	47	4	0	0	0	24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	29/10 kl 8	
VBR022	Brandkemi - explosioner	15.0	G2	–	–	–	–	–	66	46	16	0	272	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8	
VBRF10	Branddynamik	15.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	16	24	0	332	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
VTGF05	Geoteknologi[1]	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	20	8	0	90	28/5 kl 14	
TNX071	Statistik med beslutsteori	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	20	14	0	70	22/5 kl 8	
BI 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
VBR082	Aktiva system	15.0	A	46	4	14	4	132	10	12	16	26	136	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8	
VBR180	Riskanalysmetoder	15.0	A	48	10	16	3	123	30	32	14	3	121	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8	
VBR054	Brandteknisk riskvärdering	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	64	4	3	109	20	64	4	3	109		
VTGF05	Geoteknologi[1]	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	20	8	0	90	28/5 kl 14	
BI 4 (obligatoriska kurser) Årskull H08																									
VBR110	Samhällsplanering	7.5	A	16	5	0	1	78	4	4	0	1	91	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
BI 1 (valfria kurser)																									
VBR240	Brandmannautbildning[2]	4.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
BI 3 (valfria kurser)																									
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema www.student.lth.se/studier	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S		
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–		
MAM090	Människa, teknik, organisation och hantering av risker	7.5	A	–	–	–	–	–	32	14	0	24	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14	
MIOA01	Industriell ekonomi, allmän kurs	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	12	4	1	164	–	–	–	–	–	10/3 kl 8	
TEK070	Juridik inom säkerhet, hälsa och miljö	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	20	0	0	150	–	–	–	–	–	7/3 kl 8	
VBR230	Konsekvensberäkningar	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	10	6	0	192	–	–	–	–	–	5/3 kl 14	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30		
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75		
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40		
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75		
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80		
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40		
VBR200	Simulering av rumsbrand (CFD)	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	4	0	0	86	10	4	0	0	86	10/4 kl 8	
VBRN10	Människors beteende vid brand	8.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	18	4	166	23/5 kl 14	
BI 4 (valfria kurser)																									
VBR225	Olycks- och krishantering	15.0	G2	20	10	0	40	130	20	10	0	40	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

1. Ges både för årskurs 2 och 3.
2. Kursen ges under sommaren efter åk1

Civilingenjörsutbildning i bioteknik

Programkod: TABTE (300 hp), TKBTY (270 hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 2
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även Allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Bioteknik handlar om att använda biologiska processer och biologiska molekyler i tekniska sammanhang. Biotekniska metoder blir avgörande för att hitta framtidens livsmedel och läkemedel och för att utnyttja förnyelsebara råvaror för industri och energiproduktion.
Utbildningen i bioteknik syftar till att möta behovet av civilingenjörer som

- utifrån ett biomolekylärt och tekniskt perspektiv analyserar, utvecklar och förverkligar biotekniska processer och produkter inom forskning och industri i branscher inom bioteknik och ”life science”,
- tillämpar en bioteknisk laborativ kompetens både i laboratorieskala och i produktionsskala.

Programmet präglas av närheten till Öresundsregionens starka och expansiva forsknings- och utvecklingsföretag inom de branscher programmet vänder sig till.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100, ändrad 2006:1053)

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,
- 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,
- 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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten:

- 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,
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i bioteknik.

För civilingenjörsexamen i bioteknik skall studenten:

- visa förmåga att i laboratorieskala och i större skala planera, genomföra och utvärdera experiment,
- visa förmåga att med teoretiska modeller beskriva biologiska, fysikaliska och kemiska förlopp samt att bedöma dessa modellers tillämpbarhet och begränsning i olika sammanhang,
- visa förmåga att välja och utforma teknologier för industriell beredning av biobaserade produkter och industriell framställning av biomolekyler eller omvandling av organiska eller oorganiska substanser med hjälp av biologiska system med hänsyn tagen till råvaror, energi, ekonomi samt inverkan på yttre och inre miljö,
- visa förmåga att utforma och dimensionera apparatur för kemiska processer och operationer, samt att välja driftsätt, styrning och material.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 hp medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 hp. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2007/08 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds tekniska högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och fördjupad grundnivå (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng (hp)

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block. Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 hp. I vissa fall erbjuds alternativa val inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser. Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 hp ur en specialisering, varav minst 30 hp skall vara på A-nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom program framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet.
Studenten har rätt att som valfria kurser utanför programmet ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola, om minst 15 hp. Detta förutsatt att överlappning med kursinnehåll inte förekommer.
Examensarbetet omfattar 30 hp och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng (hp)

Utbildningsnämnden bestämmer vilka kurser som skall (obligatoriska kurser) eller får (alternativobligatoriska och valfria kurser) ingå i examen. Vilka kurser som skall eller får ingå kan variera mellan olika teknologer bl.a. efter vald specialisering. För erhållande av examen krävs att samtliga obligatoriska kurser är godkända. Vidare krävs att godkända obligatoriska, alternativobligatoriska och valfria kurser samt examensarbetet sammanlagt motsvarar 270 hp.
Utbildningen vid bioteknikprogrammet är organiserad på nedan angivet sätt:
De tre första läsåren ägnas åt ett basblock bestående av 150 hp obligatoriska kurser och 30 hp alternativobligatoriska kurser. Innehållet i dessa kurser täcker grundläggande naturvetenskap med betoning på matematik och de olika grundläggande kemi- och bioämnena (t.ex. mikrobiologi, biokemi, organisk och analytisk kemi). I detta block ingår även tekniska stödämnen i form av beräkningsteknik och matematisk statistik. Grundläggande kemiteknik studeras i kurser som transportprocesser, kemisk reaktionsteknik och separationsprocesser .
Inför årskurs 4 väljs en specialisering inom Bioprocessteknik, Livsmedel, Läkemedel och Molekylär bioteknik. Specialiseringen omfattar kurser om 45 hp och ett examensarbete om 30 hp. Av läro- och timplanen framgår vilka kurser som är obligatoriska på respektive specialisering. Utöver detta ingår 15 hp valfria kurser som kan väljas helt fritt från Lunds universitet eller från annat universitets utbud.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 hp 2011/2012

- Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska och alternativobligatoriska kurser (minst 15 hp) om 180 hp varav minst 60 är på G2 eller A-nivå samt att utbildningen innehåller:
- minst 27 hp i matematik,
- minst 6 hp i hållbar utveckling,
- minst 6 hp i ekonomi/entreprenörskap,
- minst en kurs i projekt/projektering på A- nivå,
- en specialisering om minst 45 hp, varav minst 30 är på A-nivå,
- ett examensarbete om 30 hp på A-nivå,
- totalt 300 hp varav minst 75 hp är på A-nivå.

5.1.1 Grundblock

De tre första läsåren ägnas åt ett basblock om 180 hp, vilket innehåller grundläggande naturvetenskap med betoning på matematik och de olika grundläggande kemi- och bioämnena (mikrobiologi, biokemi, organisk och analytisk kemi). I detta block ingår även stödämnen i form av bl.a. beräkningsteknik och matematisk statistik. Grundläggande kemiteknik studeras i kurser som transportprocesser, kemisk reaktionsteknik och separationsprocesser.
- Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen kull H11
- Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplaner kull H10
- Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplaner kull H09

5.1.2 Hållbar utveckling

Utbildningen skall omfatta kurser inom området hållbar utveckling om minst 6 hp. Följande kurser är godkända inom hållbar utveckling:
KBT080 Miljöbioteknik
KOK032 Miljökemi
GEMF01 Teknisk miljövetenskap
KTE131 Processriskanalys
KLG085 Livsmedelsvetenskap: Produktionssystem

5.1.3 Ekonomi/entreprenörskap

Grundblocket innehåller en kurs i industriell ekonomi.
MIO012 Industriell ekonomi, allmän kurs

5.1.4 Alternativobligatoriska kurser i grundblocket

Utbildningen skall innehålla två alternativobligatoriska kurser. Följande kurser är alternativobligatoriska kurser i grundblocket:
KBK070 Cellbiologi
FMS210 Kemometri
KOK032 Miljökemi
KOO022 Oorganisk kemi

5.1.5 Alternativobligatorisk kurs i projekt/projektering

Utbildningen skall innehålla en kurs i projekt/projektering på A- nivå. Följande kurser är klassade som kurs i projekt/projektering på A-nivå:
KBT042 Bioteknik, projektering
KAKN05 Projektkurs i kromatografisk analys

KOK100 Projektkurs i läkemedelskemi
KLGN05 Projekt i livsmedel eller läkemedelsteknologi
KMBN01 Projekt i molekylär bioteknik

5.1.6 Specialisering

På civilingenjörsprogrammet i Bioteknik finns följande specialiseringar:
- Bioprocessteknik
- Livsmedel
- Läkemedel
- Molekylär bioteknik

Specialiseringarna listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.
Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i bioteknik i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.1.7 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

5.1.8 Examensarbete 30 hp

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med den kursplan som fastställdes 1 december 2004 eller senare. Kursplanen för examensarbete återfinns i studiehandbokens kapitel om Allmänna föreskrifter och upplysningar.
KFK920 Biofysikalisk kemi
KBT820 Bioteknik
MTT920 Förpackningslogistik
KIM820 Immunteknologi
KNL820 Industriell näringslära och livsmedelskemi
KET920 Kemiteknik
KLT920 Livsmedelsteknik
KLG820 Livsmedelsteknologi
KLG920 Läkemedelsteknologi
KOO920 Materialkemi
KOK820 Organisk kemi
KTE720 Polymerteknologi
FRT820 Reglerteknik
TMA820 Technology Management
KAK820 Teknisk analytisk kemi
KMB820 Teknisk mikrobiologi
KBK820 Tillämpad biokemi
VVA820 Vattenförsörjnings- och avloppsteknik

5.1.9 Förtida uttag av examen om 300 hp

Den som antagits till utbildning om 270 hp har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 hp förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda. Detta innebär bland annat att studentens utbildning skall täcka det grundblock av obligatoriska och alternativobligatoriska kurser som fastställs för dem som antagits hösten 2007. Närmare tillämpningsregler, vilka bland annat anger hur och i vilken utsträckning dessa kurser täcks av tidigare givna kurser, har fastställts särskilt. Dessa tillämpningsregler är tillgängliga på programmets hemsida.

5.2 Kurskrav för examen om 270 hp

5.2.1 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser framgår av läro- och timplanerna från hösten 2003 och framåt.

5.2.2 Alternativobligatoriska kurser i grundblocket

Utbildningen skall innehålla fyra alternativobligatoriska kurser. Följande kurser är alternativobligatoriska kurser i grundblocket:
KBK070 Cellbiologi
FAF062 Fysik
KNL026 Fysiologi
MIO012 Industriell ekonomi
FMS210 Kemometri
KMB031 Kvalitet och produktsäkerhet
KOK032 Miljökemi
FMN130 Numeriska metoder för differentialekvationer
KOO022 Oorganiska kemi
FRT081 Processreglering
KOK070 Teknisk organisk kemi
FMA062 Tillämpad matematik
KFK025 Yt- och kolloidkemi

5.2.3 HMS-kurser

En kurs inom områdena Hälsa-Miljö-Säkerhet (HMS) omfattande minst 7,5 hp skall ingå i utbildningen. Följande kurser är godkända som HMS-kurser:
KBT080 Miljöbioteknik
KOK032 Miljökemi
GEMF01 Teknisk miljövetenskap

5.2.4 Specialisering (gäller årskull H06 eller tidigare)

På civilingenjörsprogrammet i Bioteknik finns följande specialiseringar:
- Bioprocessteknik
- Livsmedel
- Läkemedel
- Molekylär bioteknik

Specialiseringarna listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

5.2.5 Examensarbete 30 hp

Examensarbete skall fullgöras i något av de ämnen som listas under punkt 5.1.9 och enligt den kursplan som fastställdes 1 december 2004 eller senare. Kursplanen för examensarbete återfinns i studiehandbokens kapitel om Allmänna föreskrifter och upplysningar.

5.2.6 Övergångsbestämmelser

För studenter antagna till utbildning om 270 hp, och som vill ansöka om en examen om 300 hp, gäller kurskraven enligt Kurskrav för examen om 300 hp 2010/2011 och nedanstående övergångsbestämmelser.
Utökad matematik:
Godkänd beräkningsdel i KKK060 Kemiteknik, KETA01 Kemiteknik eller KKK065 Inledande kemiteknik alternativt minst 3 hp matematik med kurskod FMA utöver obligatorisk matematik på programmet.
Ekonomi/entreprenörskap:
Kursen MIO012 Industriell ekonomi, allmän kurs eller GEMA40 Entreprenörskap och affärsutveckling.
Hållbar utveckling:
Någon av kurserna KOK032 Miljökemi, GEMF01 Teknisk miljövetenskap, KTE131Processriskanalys eller KET010 Energi och miljö.
Fall där andra kurser eller kombinationer av kurser kan tänkas uppfylla minimikraven kommer att avgöras efter studentens anhållan till utbildningsnämnden.

5.3 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att efter ansökan få examensbevis över civilingenjörsexamen i Bioteknik (Master of Science in Engineering, Biotechnology).

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen leda till kandidatexamen och till masterexamen

men inte till högskoleexamen eller magisterexamen. Målen för kandidat- och masterexamen anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser inklusive examensarbete omfattande totalt 180 hp.
Av kurserna skall:

- minst 150 hp exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram, högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram.
- minst 18 hp exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.
- minst 60 hp inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).
- slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 hp. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen, för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).

Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

6.1.1 Examensarbete 15 hp

KFKL01 Biofysikalisk kemi
KBTL01 Bioteknik
KETL01 Kemiteknik
KLTL01 Livsmedelsteknik
KOKL01 Organisk kemi
KAKL01 Teknisk analytisk kemi
KMBL01 Teknisk mikrobiologi
KBKL01 Tillämpad biokemi

6.2 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 hp. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen. Vidare krävs godkända kurser inklusive examensarbete omfattande 120 hp.

Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande:

- kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 hp,
- kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl,
- kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 hp,
- bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bl.a. att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 hp som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 hp vara på avancerad nivå. Totalt krävs kurser om minst 75 hp, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå,
- slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 hp. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.
- Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 hp vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.

Masterexamen benämns teknologie masterexamen (Master of Science (120 credits) in Biotechnology) utan ytterligare tillägg och specialiseringar. Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade masterprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive mastersprogram.

7 Särskilda föreskrifter

7.1 Individuella studieplaner, utbildningsspärr

Student som resterar med 30 hp eller mer från bioteknikprogrammets första årskurs när årskurs 2 påbörjas, skall göra upp en studieplan i samråd med studievägledaren och programledaren.
För att upprätthålla de allmänna kraven på förkunskaper, finns även en spärr till årskurs 3 för studenter antagna till 270 och 300-högskolepoängsutbildningen. Student som efter omtentamensperioden ”påskperioden” i årskurs 2 resterar med 30 hp eller mer från de två första årskurserna, skall därför före läsårets slut göra upp en studieplan i samråd med studievägledaren och programledaren.
Fullt studieberättigad i årskurs 3 är den student som uppnått 85 hp eller mer från de två första årskurserna när tredje årskursen påbörjas. Student som vid detta tillfälle uppnått minst 67 och högst 84 hp, kan få bedriva studier i årskurs 3 efter särskild studieplan uppgjord i samråd med studievägledaren och programledaren. Planen skall vara godkänd av utbildningsnämnden senast fyra veckor efter läsårets start.
Student som uppnått färre än 67 hp är ej studieberättigad i årskurs 3 och får ej delta i årskursens laborationer, lektionsövningar och tentamina. Student som resterar med 30 hp eller mer från de tre första årskurserna efter omtentamensperiod ”påskperioden” i årskurs 3 (årskurs 1 för antagna till den avkortade civilingenjörsutbildningen) skall göra upp en studieplan i samråd med studievägledaren och programledaren. Student som resterar med 45 obligatoriska hp eller mer efter omtentamensperioden i augusti får ej följa specialiseringskurser från och med lp Ht2.
När individuella studieplaner läggs upp bör det beaktas att endast i undantagsfall hinner en student vid bioteknikprogrammet klara mer än 75 hp under ett läsår.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
B 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
KBKA01	Inledande biokemi	6.0	G1	26	6	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8	
KOO101	Grundläggande kemi	9.0	G1	28	14	15	0	50	32	16	10	0	56	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10/1 kl 8	
KBTA01	Bioteknik, projekt	7.0	G1	6	4	0	0	0	12	20	0	20	50	4	10	0	10	20	0	0	0	10	0		
FMAA01	Endimensionell analys	15.0	G1	34	42	0	0	81	0	0	0	0	0	42	28	0	0	81	42	28	0	0	81	21/10 kl 14 30/5 kl 14	5/3 kl 14
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	–	–	–	–	–	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14	
KKKA10	Biotekniska beräkningar	8.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	20	14	4	40	22	20	14	6	70	23/5 kl 8	23/5 kl 14
KOK012	Organisk kemi, allmän kurs	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	10	0	0	20	26	4	36	0	30	22/5 kl 8	
B 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	50	28	4	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8	
KFKA05	Molekylära drivkrafter 1: Termodynamik	7.5	G1	28	28	20	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14	
KMB060	Mikrobiologi	7.5	G1	–	–	–	–	–	30	5	25	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8	
KETF01	Transportprocesser	9.0	G2	–	–	–	–	–	36	36	24	12	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8	
KBK011	Biokemi	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	8	40	0	120	–	–	–	–	–	8/3 kl 8	
KFKF01	Molekylära drivkrafter 2: Växelverkan och dynamik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	60	22/5 kl 14	
KETF10	Separationsprocesser	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	36	18	24	90	25/5 kl 8	
B 2 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H10																									
KOK032	Miljökemi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	54	28	0	0	80	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
KOO022	Oorganisk kemi	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	25	0	70	–	–	–	–	–	9/3 kl 14	
B 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
KAKF01	Analytisk kemi	9.0	G2	32	14	24	1	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14	
FMS086	Matematisk statistik	7.5	G2	28	22	18	1	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14	
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs	6.0	G1	–	–	–	–	–	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8	
KET045	Kemisk reaktionsteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	36	54	0	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14	
BLT015	Enhetsoperationer för bioteknik- och livsmedelsindustrin	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	14	40	7	90	–	–	–	–	–	9/3 kl 8	
KBT115	Bioprocessteknik[1]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	8	45	0	90	29/5 kl 14	
KBK041	Genteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	10	40	0	120	25/5 kl 14	
B 3 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H09																									
KBK070	Cellbiologi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	8	30	0	142	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
FMS210	Kemometri	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	21	0	120	–	–	–	–	–		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Bioteknik - Specialiseringar																								
Bioteknik - Bioprocessteknik																								
Årskurs 4																								
KTE071	Biokemisk reaktionsteknik *(obl)*	7.5	A	30	26	0	24	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
KBT060	Biotekniska separationsprocesser *(obl)*	7.5	G2	–	–	–	–	–	25	5	40	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
KBT050	Bioanalys	7.5	G2	30	0	50	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
KBK050	Protein Engineering	7.5	A	20	10	40	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KAT051	Separationsprocesser, fortsättningskurs	7.5	A	28	20	50	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
KFK032	Biofysikalisk kemi	7.5	A	–	–	–	–	–	38	14	15	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KBK031	Enzymteknologi	7.5	A	–	–	–	–	–	22	6	56	0	84	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
KBT080	Miljöbioteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	0	35	0	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
KMB040	Metabolic engineering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	12	40	0	54	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
KETN01	Processimulering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	21	42	20	10	–	–	–	–	–	
KTE131	Processriskanalys	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	56	0	0	70	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
KBT042	Bioteknik, projektering	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	52	0	0	100	0	52	0	0	100	
KBK075	Bioinformatik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	28	0	0	128	
FRT081	Processreglering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	28	12	0	90	25/5 kl 8
Bioteknik - Läkemedel																								
Årskurs 4																								
KLG027	Läkemedelsformulering *(obl)*	7.5	A	28	20	25	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
KOK085	Läkemedelskemi *(obl)*	7.5	G2	56	10	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
KNL026	Fysiologi	7.5	G2	24	10	4	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
KFK032	Biofysikalisk kemi	7.5	A	–	–	–	–	–	38	14	15	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KMB031	Kvalitet och produktsäkerhet	7.5	G2	–	–	–	–	–	56	0	0	16	68	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
KFK025	Yt- och kolloidkemi	7.5	G2	–	–	–	–	–	26	8	12	60	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
FMS210	Kemometri	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	21	0	120	–	–	–	–	–	
KAK050	Kromatografisk analys	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	10	20	1	135	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
KOK090	Läkemedelssyntes	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	28	0	0	100	–	–	–	–	–	
KAKN05	Projektkurs i kromatografisk analys	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	44	18	20	1	147	8	0	60	10	120	7/3 kl 8
KOK100	Projektkurs i läkemedelskemi	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	28	80	10	112	10	20	80	10	100	
FRT081	Processreglering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	28	12	0	90	25/5 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Årskurs 5																								
KLGN05	Projekt i livsmedel eller läkemedelsteknologi	15.0	A	16	20	60	14	100	4	8	80	14	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Bioteknik - Livsmedel																								
Årskurs 4																								
KMB023	Livsmedelsmikrobiologi *(obl)*	7.5	G2	30	20	20	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
KLG080	Livsmedelsvetenskap: Komplexa livsmedel *(obl)*	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	10	0	150	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
KNL026	Fysiologi	7.5	G2	24	10	4	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
KLG060	Livsmedelskemi för produktformulering	7.5	A	28	14	8	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
KNLN01	Human nutrition	7.5	A	–	–	–	–	–	40	20	0	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8
KMB031	Kvalitet och produktsäkerhet	7.5	G2	–	–	–	–	–	56	0	0	16	68	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
KLGN01	Probiotika	7.5	A	–	–	–	–	–	22	12	20	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8
KFK025	Yt- och kolloidkemi	7.5	G2	–	–	–	–	–	26	8	12	60	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
FMS210	Kemometri	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	21	0	120	–	–	–	–	–	
KAK050	Kromatografisk analys	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	10	20	1	135	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
KAKN05	Projektkurs i kromatografisk analys	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	44	18	20	1	147	8	0	60	10	120	7/3 kl 8
KLG085	Livsmedelsvetenskap: Produktionssystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	10	0	150	28/5 kl 8
KLT051	Mejeriteknologi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	0	40	0	100	22/5 kl 8
FRT081	Processreglering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	28	12	0	90	25/5 kl 8
Årskurs 5																								
KLT065	Mejeriprocesser	7.5	G2	60	0	40	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
KLGN05	Projekt i livsmedel eller läkemedelsteknologi	15.0	A	16	20	60	14	100	4	8	80	14	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Bioteknik - Molekylär bioteknik																								
Årskurs 4																								
KBT050	Bioanalys	7.5	G2	30	0	50	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
KBK050	Protein Engineering	7.5	A	20	10	40	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KFK032	Biofysikalisk kemi	7.5	A	–	–	–	–	–	38	14	15	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KBT060	Biotekniska separationsprocesser	7.5	G2	–	–	–	–	–	25	5	40	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
KBK031	Enzymteknologi	7.5	A	–	–	–	–	–	22	6	56	0	84	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
KMB031	Kvalitet och produktsäkerhet	7.5	G2	–	–	–	–	–	56	0	0	16	68	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
FMS210	Kemometri	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	21	0	120	–	–	–	–	–	
KAK050	Kromatografisk analys	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	10	20	1	135	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
KFKN01	Magnetisk resonans - spektroskopi och avbildning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	50	–	–	–	–	–	9/3 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
KMB040	Metabolic engineering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	12	40	0	54	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
KAKN05	Projektkurs i kromatografisk analys	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	44	18	20	1	147	8	0	60	10	120	7/3 kl 8
KBK075	Bioinformatik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	28	0	0	128	
KIM015	Immunteknologi	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	18	45	0	109	28/5 kl 9
Årskurs 5																								
KMBN01	Projekt i molekylär bioteknik	15.0	A	20	10	0	30	130	10	20	20	30	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
B 4 (valfria kurser)																								
KKK000	Fördjupningskurs i ett eller flera ämnen[2]	15.0	A	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMIF15	Teknisk miljövetenskap	7.5	G2	20	4	0	0	76	14	6	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
KKK000	Fördjupningskurs i ett eller flera ämnen[2]	15.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KTE061	Kemisk reaktionsteknik, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	28	20	40	6	56	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KET030	Energiteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	36	18	24	90	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
KKK000	Fördjupningskurs i ett eller flera ämnen[2]	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	
ETI280	Immaterialrätt	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	2	0	118	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
FHL055	Teknisk mekanik	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	42	0	0	120	–	–	–	–	–	6/3 kl 14
FMAF10	Tillämpad matematik - Linjära system	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	58	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75	
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	
KKK000	Fördjupningskurs i ett eller flera ämnen[2]	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	23/5 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
KOO052	Material- och polymerteknologi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	0	0	14	80	23/5 kl 14	
FMAF15	Tillämpad matematik - Partiella differentialekvationer	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	21	4	0	150	26/5 kl 8	

1. Kursen ges på svenska i VT2 i årskurs 3
2. Kursen är inte knuten till någon specifik läsperiod. Uppgifterna om timmar förutsätter att kursen går över en läsperiod. Individuell studieplan ska upprättas och godkännas.

Civilingenjörsutbildningen i Medicin och teknik

Programkod: TAMTE (300 hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 1
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-18
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Medicin och teknik är ett tvärvetenskapligt område där teknologier utvecklas och anpassas för att ge bättre hälsa och livskvalitet såväl som för att rädda liv. Den moderna sjukvården håller en hög teknisk nivå och kräver därför personal med tvärvetenskapligt synsätt. I framtiden kommer medicinsk teknik att återfinnas både i sjukhus- och hemmiljö och detta kommer att ställa nya krav på ingenjören vad gäller säkerhet och användarvänlighet. Den starka svenska industrin inom området kommer att efterfråga ingenjörer som har bred kompetens inom medicin och teknik.

Programmet tillkommer för att möta framtidens behov av civilingenjörer som

- besitter goda tvärvetenskapliga kunskaper för att kunna utveckla framtidens teknologier inom diagnostik, terapi och rehabilitering.
- har ett tvärvetenskapligt tänkande, etablerat genom hela utbildningen, och som möjliggör en levande kommunikation mellan ingenjör och läkare/vårdpersonal.
- har god förståelse för den medicintekniska innovationsprocessen och kan möta kraven på förnyelse i industrin.
- kommer att förstärka och förnya den framgångsrika medicintekniska forskning som bedrivs i regionen.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100, ändrad 2006:1053.)

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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- 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.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i medicin och teknik

En civilingenjör i medicin och teknik skall efter genomgången utbildning

- visa grundläggande kunskaper inom matematik, programmering, biologi, fysiologi, fysik, kemi, mekanik, ellära och signalbehandling,
- visa fördjupade kunskaper inom biomaterial, fysiologisk modellering, medicinteknisk design och entreprenörskap, interaktionsdesign, medicinsk fysik och medicinsk mätteknik,
- kunna tillämpa de tvärvetenskapliga (d.v.s. naturvetenskapliga, ingenjörsvetenskapliga och medicinska) kunskaperna inom området medicin och teknik,
- kunna designa och utveckla medicintekniska produkter i samarbete med såväl ingenjörer, läkare/vårdpersonal, patienter och anhöriga som hälsointresserade individer utanför sjukvården. Dessa processer avser både produkter i sjukhusmiljö och utanför,
- visa god förståelse för de ställningstaganden som är centrala vid utvecklingen av en medicinteknisk produkt, med dess möjligheter och begränsningar med hänsyn tagen till produktens roll i samverkan med sin omgivning,
- uppmärksamma och beakta patientens utsatthet i vårdsituationen,
- kunna kommunicera och samverka med personal inom medicintekniska företag både globalt och lokalt i Sverige.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas enligt nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 högskolepoäng.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block.
Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng. I vissa fall erbjuds alternativa val inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser.
Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom program framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet.
Studenten har rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola om minst 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng

- Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng varav minst 60 är på G2 eller A-nivå
- minst 27 högskolepoäng i matematik
- minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling
- minst 6 högskolepoäng i ekonomi/entreprenörskap
- en specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå
- ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå
- totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

5.1.1 Grundblock

- Innehållet i årskurs 1; se läro- och timplanen årskull H11
- Följande kurser planeras ingå i grundblocket i årskurserna 2 och 3: Flerdimensionell analys, Teknisk mekanik, Cellbiologi, Människans fysiologi, Signalbehandling, Ellära och elektronik, Medicinsk mätteknik, MedTek-design, Matematisk statistik, Medicinsk fysik, Klinisk kemisk diagnostik, Medicinska bildgivande system, Fysiologiska modeller och beräkningar, Transportfenomen i människokroppen, Biomaterial, E-hälsa samt Projektarbete i medicin och teknik.

5.1.2 Hållbar utveckling

Kravet på hållbar utveckling tillgodoses med kurserna EITA01 Introduktion till medicin och teknik samt genom de planerade kurserna Biomaterial och Projektarbete i medicin och teknik (de båda senare är planerade att ges i årskurs 3). Syftet med kurserna är att studenterna skall inhämta mångfacetterade kunskaper om hållbar utveckling så att de i sin yrkesverksamhet har etablerat ett proaktivt förhållningssätt vid design av medicintekniska produkter. Ett av kursmålen är att kunna identifiera och diskutera ett företags ansvar och roll i ett hållbarhetsperspektiv och relatera dessa till samhällets krav. I kursen Biomaterial kommer hållbarhetsaspekten in som en naturlig del i kraven på hållbara materialval för medicintekniska tillämpningar. Tekniska lösningar med en långsiktig hållbarhet är också en ledstjärna i kursen EITA01 Introduktion till medicin och teknik. I den planerade kursen Projektarbete i medicin och teknik läggs speciell tonvikt på att värdera studerad metod och erhållna resultat i ljuset av hållbar utveckling.

5.1.3 Ekonomi/entreprenörskap

Kravet på ekonomi/entreprenörskap tillgodoses i den planerade kursen MedTek-design (planerad till årskurs 2). Denna kurs ger, inom ramen för den medicintekniska sfären, baskunskaper om den process som definierar entreprenörskap, d.v.s. från upptäckten av affärsmöjligheter, över marknadens behov och marknadssegmentering till exploatering och marknadsföring. Kursen innehåller ett omfattande projekt med syfte att bl.a. kombinera kunskaper inom medicinsk teknik med ett affärsmässigt tänkande.

5.1.4 Specialisering

Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
På civilingenjörsutbildningen i medicin och teknik planeras följande specialiseringar:

- Medicinsk informationsteknik
- Biomekanik och biomedicinsk analys
- Medicinsk fysik

I varje specialisering kommer det att finnas obligatoriska kurser.
Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i medicin och tek-

nik i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.1.5 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik valfria kurser.

5.1.6 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av följande ämnen enligt fastställd kursplan:

- Datavetenskap
- Elektrisk mätteknik
- Elektro- och informationsteknik
- Ergonomi
- Fysik
- Matematik
- Matematisk statistik
- Reglerteknik
- Rehabiliteringsteknik
- Technology Management

5.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över civilingenjörsutbildning i medicin och teknik (Master of Science in Engineering, Biomedical Engineering). I examensbeviset anges inte genomförd specialisering.

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen leda till kandidatexamen och till masterexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen. Målen för kandidat- och masterexamina anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.
Av kurserna skall minst 150 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram.
Av kurserna skall minst 18 högskolepoäng exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.
Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).
Slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 högskolepoäng. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen eller för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).
Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

5.1.7 Examnesarbetsämnen för kandidatexamen

Ämnen för kandidatexamensarbete är de som anges i avsnitt 5.1.6.

6.2 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 högskolepoäng. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen.
Vidare krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 120 högskolepoäng.
Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande. Kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 högskolepoäng. Kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl. Kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 högskolepoäng.
Bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bland annat att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 högskolepoäng som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå.
Totalt krävs kurser om minst 75 högskolepoäng, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå.
Slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.
Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.
Masterexamen benämns teknologie masterexamen (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar.
Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade masterprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive masterprogram.

7 Särskilda föreskrifter

7.1 Individuella utbildningsplaner, utbildningsspärr

- Studerande i årskurs 1 som vid tidpunkten för kursanmälan till läsperiod 1 årskurs 2 ej uppnått 22 högskolepoäng skall upprätta en individuell studieplan tillsammans med ansvarig tjänsteman inom Utbildningsservice.
- Studerande som efter årskurs 2 ej uppnått 60 högskolepoäng är studieberättigad i åk 3 först efter att ha gjort upp en individuell studieplan tillsammans med ansvarig tjänsteman inom Utbildningsservice.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamens-schema Se även bilaga	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S		
BME 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
EITA01	Introduktion till medicin och teknik	12.0	G1	28	28	0	0	104	35	35	0	0	89	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FAFA50	Våglära, optik och atomfysik	7.5	G1	10	6	2	0	25	32	20	14	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 08-13	21/12 kl 14-19
FMAA01	Endimensionell analys	15.0	G1	34	42	0	0	81	42	28	0	0	81	42	28	0	0	81	–	–	–	–	–	21/10 kl 14-19	
EDA011	Programmeringsteknik	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	0	28	0	60	14	0	14	0	55	25/5 kl 14-19	
EXTA55	Verksamhetsförlagd utbildning i sjukvården	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	20	0	0	0	0	140		
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	0	0	90	21/5 kl 08-13	
KOKA15	Organisk kemi	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	46	22	12	12	100	28/5 kl 14-19	
BME 4 (valfria kurser)																									
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–		
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30		
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75		
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	0	40		
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75		
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80		

Civilingenjörsutbildningen i informations- och kommunikationsteknik

Programkod: TADIC (300 hp), TDICY (270 hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: UN1
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-28
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även Allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Informations- och kommunikationsteknik behandlar informationssystem där datorer används för lagring, utbyte och effektiv överföring av data, ofta i realtid. Telekommunikationsområdets starka utveckling, inte minst inom mobiltelefoni och Internet, gör att informations- och kommunikationsteknik används för allt mer komplexa produkter och tjänster. Detta är en snabbt expanderande marknad som ställer höga krav på aktuella kunskaper om bakomliggande teknik.
Utbildningen i informations- och kommunikationsteknik syftar till att möta behovet av civilingenjörer som

- tillämpar teknologier ur kommunikationsområdet för att konstruera avancerade, men samtidigt lättanvända och kraftfulla informationssystem som utbyter data med varandra,
- besitter en aktuell helhetssyn om kommunikationsteknik och kan därigenom aktivt delta i och leda stora, komplexa utvecklingsprojekt av kommunikationssystem,
- förstår behovet av att utveckla och anpassa tekniska lösningar med hänsyn till människans förutsättningar och möjligheter.

Programmet präglas av närheten till regionens forskningsintensiva data- och telekomindustri.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100, ändrad 2006:1053)

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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- 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.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i informations- och kommunikationsteknik

Civilingenjörsutbildningen inom informations- och kommunikationsteknik skall ge:

- Förmåga att tillämpa tekniker ur telekommunikationsområdet för att konstruera avancerade, men samtidigt lättanvända informationssystem för datautbyte.
- Förmåga att överblicka kommunikationsteknik och därigenom aktivt kunna delta i och leda komplexa utvecklingsprojekt av kommunikationssystem.
- Förmåga att beskriva och modularisera stora kommunikations- och informationssystem på olika nivåer så att utvecklingsprocessen och effektiviteten kan förbättras.
- Förmåga att utveckla och anpassa tekniska lösningar med hänsyn till människans förutsättningar, möjligheter och behov

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 högskolepoäng medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 högskolepoäng. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre

bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2007/08 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds tekniska högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block.
Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng. I vissa fall erbjuds alternativa val inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser.
Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom programmet framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfria inom programmet.
Studenten har rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola, om minst 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.
Studerande på civilingenjörsprogrammet i Informations- och kommunikationsteknik kan söka till Kinainriktningen på vårterminen i årskurs ett. Behörig att antas är den som efter vårterminen i årskurs ett är godkänd på minst 37,5 högskolepoäng, och i den mån det är fler sökande än platser sker urvalet efter antal presterade högskolepoäng inom programmet.
Inriktningens obligatoriska kurser är EXTA10 Introduktion till Kinas samhällsliv, kultur och språk (3 hp), EXTA35 Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer (15 hp) och EXTF60 Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer, del 2 (15 hp). Höstterminen i årskurs tre läses vid ett tekniskt universitet i Kina och för att få ta del av den terminen krävs att den studerande är godkänd på minst 95 hp av de obligatoriska kurserna i årskurs ett och två, inkluderat EXTA10 och EXTA35.
Man kan också ansöka om att få göra praktik och examensarbete i Kina.
Kinainriktningen kan inte kombineras med avslutningen Technology Management.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng

En civilingenjör skall ha en solid matematisk-teknisk bas, bredd över utbildningsprogrammets olika områden och djup inom minst ett av dessa områden. Dessa mål uppnås genom att programmets 270 högskolepoäng fördelas enligt följande:

- Ett obligatoriskt basblock om 162 högskolepoäng. Kurserna i basblocket läses under de tre första årskurserna. Från och med tredje årskursen finns plats för valfria kurser parallellt med kurserna i basblocket.

För årskull H05 eller tidigare gäller dessutom:

- Minst 30 högskolepoäng ska väljas ur en av fyra profiler, se 5.2.2.
- Minst 12 högskolepoäng ska väljas från de två profiler som inte är studentens valda profil eller från en lista med kurser som räknas som breddande, se avsnitt 5.2.2.
- 36 högskolepoäng valfria kurser.
- Ett examensarbete om 30 högskolepoäng.

För årskull H06 gäller dessutom:

- Minst 45 högskolepoäng ska väljas ur en av specialiseringarna, se 5.2.3, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
- 33 högskolepoäng valfria kurser.
- Ett examensarbete om 30 högskolepoäng.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng 2010/11

- Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng varav minst 60 är på G2 eller A-nivå.
- Utbildningen innehåller minst 27 högskolepoäng i matematik.
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling.
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i ekonomi/entreprenörskap.
- Utbildningen innehåller en specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå.
- Utbildningen innehåller ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå.
- Utbildningen innehåller totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

5.1.1 Grundblock

Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen kull H11
Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplanen kull H10
Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplanen kull H09

5.1.2 Hållbar utveckling

Kravet på hållbar utveckling är uppfyllt genom kurserna FAFF25 Fysik och ETSA01 Ingenjörsprocessen för program-

varuutveckling – metodik, ETSA05 Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling – samhällsaspekter och ETSF01 Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling – ekonomi och kvalitet.

5.1.3 Ekonomi/entreprenörskap

Kravet på ekonomi/entreprenörskap är uppfyllt genom kurserna ETSA01 Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling – metodik, ETSA05 Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling – samhällsaspekter och ETSF01 Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling – ekonomi och kvalitet.

5.1.4 Specialisering

På civilingenjörsutbildning i informations- och kommunikationsteknik finns följande specialiseringar

- System, signaler och reglering
- Kommunikationssystem
- Användbarhet och design

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.
Som ett alternativ till specialisering kan den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management ingå i civilingenjörsutbildningen i informations- och kommunikationsteknik enligt de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.
Avslutningen Technology Management kan inte kombineras med Kinainriktningen.

5.1.5 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik valfria kurser. Efter ansökan har studenten rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola, om 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer.

5.1.6 Examensarbete

Examensarbetet skall ha fullgjorts i något av följande ämnen och i enlighet med fastställd kursplan: Datavetenskap, Elektro- och informationsteknik, Ergonomi, Fysik, Kognitionsforskning, Matematik, Matematisk statistik, Produktionsekonomi, Reglerteknik och Rehabiliteringsteknik.

5.1.7 Övergångsbestämmelser

Övergångsbestämmelser för obligatoriska kurser gäller när det inte längre finns några omtentamina för nedlagda kurser, samt i de fall studenten inte har deltagit i en eller flera av de obligatoriska kurserna som gäller för årskullen. I de fall ersättningskurserna är på färre högskolepoäng än de ursprungliga kurserna läses resterande högskolepoäng inom det valfria blocket.
För nedlagda kurser finns följande övergångsbestämmelser:

- Student som läser enligt 2007-2010 års studieordning och som inte blivit godkänd på kursen MAMA01 Människans samspel med tekniska system kontaktar institutionen för besked om hur de kan slutföra kursen.

5.1.8 Förtida uttag av examen om 300 högskolepoäng

Den som antagits till utbildning om 270 högskolepoäng har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 högskolepoäng förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda.

5.2 Kurskrav för examen om 270 högskolepoäng

5.2.1 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser framgår av tidigare läro- och timplaner.

5.2.2 Profil/Bredd (gäller årskull H05 och tidigare)

För att uppfylla kravet för examen måste studenten utöver de obligatoriska kurserna ha läst minst 30 högskolepoäng från en av profilerna nedan samt minst 12 högskolepoäng breddande kurser. Dessa 12 högskolepoäng väljs från de tre profiler som inte är studentens valda profil eller från nedanstående lista över breddkorgen. En kurs som ingår i studentens valda profil kan inte räknas som breddkurs även om den samtidigt ingår i en av de icke valda profilerna. Kurser som tidigare ingått i profil/bredd gäller fortfarande.
Även den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i informations- och kommunikationsteknik enligt de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan. För studenter antagna till denna avslutning skall det fastställas en individuell utbildningsplan. Kurserna utöver obligatoriet i moderprogrammet och det obligatoriska blocket i avslutningen ska hämtas från moderprogrammets profiler och breddkurser.
Studenten kan ansöka hos utbildningsnämnden om att få utforma en egen profil. En sådan ansökan kommer att beviljas om profilen verkligen innebär en fördjupning inom ett ämnesområde som är relevant för informations- och kommunikationsteknikutbildningen.

Kurser i breddkorgen

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EDA216	Databasteknik	7,5
EDA221	Datorgrafik	7,5
EEM031	Sensorteknik	7,5
EEM070	Datorbaserade mätsystem	6
EIT020	Digitalteknik	9
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7,5
FMAF10	Tillämpad matematik – Linjära system	5
FMA091	Diskret matematik	6
FMA170	Bildanalys	6
FMS045	Stationära stokastiska processer	6
FMSF15	Markovprocesser	7,5

Profilerna

Informationsöverföring

I ett digitalt kommunikationssystem är nätverket beroende av att kommunikationen mellan noderna är tillförlitlig. När informationen skall skickas genom nätet, via t.ex. antenn eller kabel, skall en effektiv modulationsmetod väljas, dvs. den digitala informationen skall formas om till kontinuerliga vågformer som passar mediet. För att konstruera sändare och mottagare behövs metoder från signalbehandling. På kommunikationskanalen, kan det alltid uppkomma fel. För att minimera effekten av dessa kan någon typ av felrättande kod läggas till konstruktionen. Vidare bör informationen krypteras så den inte är läsbar för andra på nätet. Idag är det många som vill använda radiomediets tillgängliga bandbredd. Därför är det viktigt att den utnyttjas på ett effektivt sätt. Innan informationen skickas från en punkt till en annan skall den omformas till en kompakt beskrivning med hjälp av olika komprimeringsmetoder.

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EDI042	Kodningsteknik	7,5
EDI051	Kryptoteknik	7,5
EIT010	Digitala transmissionsmetoder	7,5
EITF01	Digitala bilder - kompression	9
EIT080	Informationsteori	7,5
EIT140	OFDM för bredbandskommunikation	7,5
EITN10	Multipelantennsystem	7,5
ETIN10	Kanalmodellering för trådlös kommunikation	7,5
ETIF01	Signalbehandling – design och implementering	6
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6
ETTN01	Digital kommunikation FK	7,5
ETT062	Bandspridningsteknik	7,5
ETT074	Optimal signalbehandling	6

Kommunikationssystem

Inriktningen fokuserar mot studier av olika typer av kommunikationsnät ur en rad viktiga aspekter. Internet förväntas i allt större utsträckning användas för tjänster som ställer höga krav

på nätet. För att realtids- och affärskritiska tillämpningar skall kunna användas krävs emellertid att högt ställda krav på tillgänglighet och tillförlitlighet uppfylls. Detta kräver en robust, säker och stabil nätinfrastruktur. Hög internetprestanda kräver bl.a. att trafik- och kapacitetsrelaterade problem noga beaktas, t.ex. genom att viktiga trafikströmmar alltid kan garanteras tillräckliga resurser.

De framtida mobila näten kommer att vara IP-baserade och kan därmed integreras i ett globalt Internet. Viktiga områden i sammanhanget är routingprotokoll för Ad-hoc nät, skalbarhetsproblem och prestanda.

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EDA040	Realtidsprogrammering	6
EIT015	Säkra system och applikationer	7,5
EITN30	Internet inuti	7,5
ETS061	Simulering	7,5
ETSF10	Internetprotokoll	7,5
ETSN01	Avancerad telekommunikation	7,5
ETS200	Programvarutestning	7,5
FRTN01	Realtidssystem	10

Människa-tekniksystem

Inriktningen kan i stora drag sägas ligga inom området människa-maskinsystem och fokuserar speciellt emot dessa frågeställningar inom InfoCom-programmets centrala innehåll, dvs. tele- och datakommunikationssystem. Dock ger inriktningen goda möjligheter att komplettera den för telekombranschen ganska teknikdrivna utvecklingen med en mera användarbaserad. Där får systemutvecklingen en mer användarorienterad karaktär, med honnörsord som användbarhet och användbarhetstester. Utformningen av gränssnitt är i sammanhanget speciellt viktigt liksom att studera interaktionen mellan människa och maskin utifrån olika kognitionsteorier. I vidare mening är det viktigt att studera de tjänster som förmedlas via gränssnitten ur ett användar- och nyttoperspektiv, t.ex. de intelligenta tjänster som utvecklas inom olika delar av infocomområdet. En särskild utmaning utgör de ständigt föränderliga mobila kommunikationssystemen.

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EDAN30	Fotorealistisk datorgrafik	7,5
EDA260	Programvaruutveckling i grupp - projekt	6
EITN01	Webb-intelligens och informationssökning	7,5
EITN06	Projekt i Internet- och webbteknologi	7,5
ETS170	Kravhantering	7,5
MAM032	Arbete, människa teknik – projekt	7,5
MAM101	Virtual Reality i teori och praktik	7,5
MAM120	Användbarhetsutvärdering	7,5
MAMN01	Avancerad interaktionsdesign	7,5
TEK280	Teknikstödd kommunikation	7,5
TNX153	Rehabiliteringsteknik och design	7,5

Säkerhet och tillförlitlighet

På senare tid har säkerhetsaspekter fått en påtagligt större roll vid design av kommunikationssystem. Dels gäller det aspekter ur ren datasäkerhet. Det finns många olika potentiella säkerhetsrisker i ett system som exempelvis är uppbyggt med en blandad miljö av olika datorsystem och blandade kommunikationslösningar med trådlös och trådbunden teknik. En viktig del av problemet är att öka medvetenheten om var och hur dessa säkerhetsrisker kan uppstå. Det gäller också att säkerställa att en användare verkligen är den han utger sig för att vara. Vidare är det viktigt att kunna ta reda på vad som har hänt när det väl har varit intrång. Säkerhetsaspekter rör också robustheten i systemet. Vid krissituationer är det till exempel viktigt att myndigheter och nyhetsbyråer klarar av en hög kapacitet på sina tele- och Internetanslutningar. Likaså skall en del kommunikationssystem fortfarande fungera även om en del länkar försvinner.

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EDA050	Operativsystem	4,5
EDAF01	Operativsystem – projekt	3
EDI051	Kryptoteknik	7,5
EDI075	Matematisk kryptologi	6
EIT015	Säkra system och applikationer	7,5
EIT080	Informationsteori	7,5
EITF05	Webbsäkerhet	4
ETS170	Kravhantering	7,5
ETSN01	Avancerad telekommunikation	7,5
MAM090	Människa, teknik, organisation och hantering av risker	7,5

En student som tillfullo uppfyller specialiseringskraven för en examen enligt de nya reglerna anses även uppfylla fördjupningskravet enligt de gamla reglerna.

5.2.3 Specialisering (gäller årskull H06)

För att uppfylla kravet för examen måste den studerande ha läst minst 45 högskolepoäng (varav minst 30 på avancerad nivå) från en av de specialiseringar som finns på programmet. På civilingenjörsutbildning i informations- och kommunikationsteknik finns följande specialiseringar

- System, signaler och reglering
- Kommunikationssystem
- Användbarhet och design

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik. Kurser som tidigare ingått i specialiseringar gäller fortfarande.

Som ett alternativ till specialisering kan den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management ingå i civilingenjörsutbildningen i informations- och kommunikationsteknik enligt de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.2.4 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik valfria kurser. Efter ansökan har studenten rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola, om 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer.

5.2.5 Examensarbete

Examensarbetet skall ha fullgjorts i något av följande ämnen och i enlighet med fastställd kursplan: Datavetenskap, Elektro- och informationsteknik, Ergonomi, Fysik, Kognitionsforskning, Matematik, Matematisk statistik, Produktionsekonomi, Reglerteknik och Rehabiliteringsteknik.

5.2.6 Övergångsbestämmelser

Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

5.3 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över civilingenjörsexamen i informations- och kommunikationsteknik (Degree of Master of Science in Engineering, Information and Communication Engineering Technologies). I examensbeviset anges inte genomförd specialisering.

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen leda till kandidatexamen och till masterexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen. Målen för kandidat- och masterexamina anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande.

Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.
Av kurserna skall minst 150 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram, högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram.
Av kurserna skall minst 18 högskolepoäng exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.
Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).
Slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 högskolepoäng. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen eller för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).
Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

6.2 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 högskolepoäng. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen.
Vidare krävs godkända kurser enligt följande:
Kurser inklusive examensarbete omfattande 120 högskolepoäng.
Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande. Kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 högskolepoäng. Kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl. Kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 högskolepoäng.
Bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bland annat att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 högskolepoäng som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå.
Totalt krävs kurser om minst 75 högskolepoäng, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå.
Slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.
Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.
Masterexamen benämns teknologie masterexamen (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar.
Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade masterprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive masterprogram.

7 Särskilda föreskrifter

7.1 Individuella studieplaner

Studerande i årskurs 1 som vid tidpunkten för kursanmälan till läsperiod HT1 årskurs 2 ej uppnått 22 högskolepoäng skall upprätta en personlig studieplan i samråd med studievägledningen för informations- och kommunikationsteknikprogrammet.
Studerande som efter årskurs 2 ej uppnått 60 högskolepoäng bör inte påbörja årskurs 3 utan att ha gjort upp en personlig studieplan tillsammans med studievägledningen för informations- och kommunikationsteknikprogrammet.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema www.student.lth.se/studier	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S		
C 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
ETS130	Kommunikationssystem	7.5	G1	22	12	12	5	129	0	0	0	0	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14	
EDA016	Programmeringsteknik	7.5	G1	18	14	8	0	30	28	12	12	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8	
FMAA01	Endimensionell analys	15.0	G1	34	42	0	0	81	42	28	0	0	81	42	28	0	0	81	–	–	–	–	–	21/10 kl 14	21/12 kl 14 8/3 kl 8
MAMA15	Interaktionsdesign, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	16	8	0	8	100	8	4	0	4	52	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
EDAA01	Programmeringsteknik - fördjupningskurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	150	–	–	–	–	–	9/3 kl 14	
EIT100	Informationsöverföring	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	24	0	0	130	22/5 kl 8	
ETSA01	Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling - metodik	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	10	0	0	115		
ETSA05	Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling - samhällsaspekter	4.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	0	75		
C 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	
EDA061	Objektorienterad modellering och design	4.5	G2	14	8	0	0	98	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8	
ETSF05	Internetprotokoll[1]	9.0	G2	6	2	4	0	28	21	6	0	4	169	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 9	19/12 kl 14
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	–	–	–	–	–	50	28	4	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8	
TEK210	Kognition	4.5	G1	–	–	–	–	–	24	12	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EIT060	Datasäkerhet	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	2	120	–	–	–	–	–	7/3 kl 14	
EDA216	Databasteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	8	0	100	0	0	0	0	50	5/3 kl 14	
MAM061	Människa - datorinteraktion	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	20	0	4	148	25/5 kl 8	
ETI265	Signalbehandling i multimedia[2]	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	14	0	120	30/5 kl 8	
C 2 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H10																									
EXTA10	Introduktion till Kinas samhällsliv, kultur och språk[3]	3.0	G1	0	16	0	0	24	0	16	0	0	24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EXTA35	Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer[3]	15.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	40	0	0	160	0	35	0	0	170		
C 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
ETT051	Digital kommunikation	7.5	G2	24	28	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14	
EITF05	Webbsäkerhet	4.0	G2	14	6	0	1	95	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14	
FMS012	Matematisk statistik, allmän kurs	9.0	G2	18	14	4	0	85	18	14	6	0	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8	
FRT010	Reglerteknik, allmän kurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
FAFF25	Fysik	11.0	G2	–	–	–	–	–	16	8	4	0	40	24	12	10	6	120	–	–	–	–	–	13/12 kl 14	9/3 kl 8
EIT070	Datorteknik	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	16	0	120	–	–	–	–	–	7/3 kl 14	
ETSF01	Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling - ekonomi och kvalitet	4.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	8	0	0	90	24/5 kl 8	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1 F	Ö	L	H	S	Ht 11 Lp2 F	Ö	L	H	S	Vt 12 Lp1 F	Ö	L	H	S	Vt 12 Lp2 F	Ö	L	H	S	Tentamensschema www.student.lth.se/studier
ETS075	Kösystem	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	22	8	0	70	21/5 kl 8
EDA095	Nätverksprogrammering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	4	152	28/5 kl 8
C 3 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H09																								
EXTF60	Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer, del 2[4]	15.0	G2	0	0	0	0	200	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Infocom - Specialiseringar																								
Infocom - Användbarhet och design																								
Årskurs 4																								
MAM120	Användbarhetsutvärdering	7.5	G2	20	8	0	30	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EIT015	Säkra system och applikationer	7.5	G2	26	0	0	4	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
MAM032	Arbete-människa-teknik, projekt[5]	7.5	A	0	0	0	20	60	0	0	0	20	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TNX097	Rehabiliteringsteknik	7.5	G2	14	14	4	4	44	14	14	8	14	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MAMN01	Avancerad interaktionsdesign	7.5	A	–	–	–	–	–	7	14	0	0	179	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAN35	Högpresterande datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	12	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
EDAN10	Konfigurationshantering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETS170	Kravhantering	7.5	A	–	–	–	–	–	16	12	9	14	149	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
MAM090	Människa, teknik, organisation och hantering av risker	7.5	A	–	–	–	–	–	32	14	0	24	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
TEK280	Teknikstödd kommunikation	7.5	G2	–	–	–	–	–	20	50	0	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETS200	Programvarutestning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	90	80	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
MAM032	Arbete-människa-teknik, projekt[5]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	60	0	0	0	20	60	
TNX153	Rehabiliteringsteknik och design	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	4	4	6	90	0	8	0	8	70	
MAM101	Virtual Reality i teori och praktik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	8	0	2	60	5	12	0	2	96	
EDAN30	Fotorealistisk datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	0	140	29/5 kl 8
MAMN10	Interaktion 1: Neuromodellering, kognitiv robotik och agenter[6]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MAMN15	Interaktion 2: Virtualitet och kognitiv modellering[6]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Infocom - Kommunikationssystem																								
Årskurs 4																								
EIT010	Digitala transmissionsmetoder	7.5	A	28	0	0	0	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
EIT015	Säkra system och applikationer	7.5	G2	26	0	0	4	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FMSF10	Stationära stokastiska processer[7]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
ETTN01	Digital kommunikation, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	20	24	4	5	147	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
ETSF10	Internetprotokoll[8]	7.5	G2	–	–	–	–	–	21	6	0	4	169	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
EDI051	Kryptoteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	36	14	0	40	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
ETSN01	Avancerad telekommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	10	6	7	155	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
EITN30	Internet inuti	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	112	0	78	–	–	–	–	–	
ETIN10	Kanalmodellering för trådlös kommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	158	–	–	–	–	–	
EDI075	Matematisk kryptologi	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	0	20	104	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
FMA190	Algebra	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	
ETT062	Bandspridningsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	28	0	20	138	29/5 kl 8
EIT080	Informationsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	150	24/5 kl 14
EIT140	OFDM för bredbandskommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	7	165	21/5 kl 8
ETIN15	Radiosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	154	21/5 kl 8
ETS061	Simulering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	0	8	170	
FMS045	Stationära stokastiska processer[7]	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	0	80	24/5 kl 8
Årskurs 5																								
EDI042	Kodningsteknik	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
EITN10	Multipelantennsystem	7.5	A	24	14	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
Infocom - System, signaler och reglering																								
Årskurs 4																								
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5	A	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
ETT074	Optimal signalbehandling	6.0	A	14	28	8	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FMSF10	Stationära stokastiska processer[7]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
FRTN15	Prediktiv reglering	7.5	A	20	14	12	0	70	8	4	16	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6.0	A	–	–	–	–	–	14	28	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
ETTN01	Digital kommunikation, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	20	24	4	5	147	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI121	Algoritmer i signalprocessorer - projektkurs	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4	0	12	140	–	–	–	–	–	
FMAF10	Tillämpad matematik - Linjära system[9]	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	58	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
FMA120	Matristeori	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	64	8	8	0	0	40	
FRT041	Systemidentifiering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	0	70	0	0	14	0	70	8/3 kl 8
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	7	125	25/5 kl 8
FRT090	Projekt i reglerteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	50	150	
ETIF01	Signalbehandling - design och implementering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	8	0	108	22/5 kl 8
FMS045	Stationära stokastiska processer[7]	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	0	80	24/5 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
C 4 (valfria kurser)																								
MAM120	Användbarhetsutvärdering	7.5	G2	20	8	0	30	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EDAA25	C-programmering	3.0	G1	12	0	0	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
EITF20	Datorarkitektur	7.5	G2	20	4	16	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EDA221	Datorgrafik	7.5	G2	26	0	10	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIT010	Digitala transmissionsmetoder	7.5	A	28	0	0	0	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5	A	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs[10]	6.0	G1	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
FMSF15	Markovprocesser	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETT074	Optimal signalbehandling	6.0	A	14	28	8	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5	A	10	8	4	36	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI031	Radio	6.0	G2	14	14	8	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
EIT015	Säkra system och applikationer	7.5	G2	26	0	0	4	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EDAN20	Språkteknologi	7.5	A	20	0	12	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
FMSF10	Stationära stokastiska processer[7]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
FMS065	Statistiska metoder för säkerhetsanalys	7.5	G2	28	14	12	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MAM032	Arbete-människa-teknik, projekt[5]	7.5	A	0	0	0	20	60	0	0	0	20	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIT020	Digitalteknik	9.0	G2	28	28	8	0	75	14	14	16	0	55	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
FMI050	Energisystemanalys: energi, miljö och naturresurser	7.5	A	18	10	0	0	72	18	10	0	0	72	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FRTN15	Prediktiv reglering	7.5	A	20	14	12	0	70	8	4	16	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EDA040	Realtidsprogrammering	6.0	G2	14	14	6	0	40	4	6	0	6	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
TNX097	Rehabiliteringsteknik	7.5	G2	14	14	4	4	44	14	14	8	14	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMIF15	Teknisk miljövetenskap	7.5	G2	20	4	0	0	76	14	6	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6.0	A	–	–	–	–	–	14	28	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
MAMN01	Avancerad interaktionsdesign	7.5	A	–	–	–	–	–	7	14	0	0	179	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETTN01	Digital kommunikation, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	20	24	4	5	147	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
EDAN35	Högpresterande datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	12	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs[10]	6.0	G1	–	–	–	–	–	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
ETSF10	Internetprotokoll[8]	7.5	G2	–	–	–	–	–	21	6	0	4	169	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
EDAN10	Konfigurationshantering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETS170	Kravhantering	7.5	A	–	–	–	–	–	16	12	9	14	149	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
EDI051	Kryptoteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	36	14	0	40	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
MAM090	Människa, teknik, organisation och hantering av risker	7.5	A	–	–	–	–	–	32	14	0	24	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TEK280	Teknikstödd kommunikation	7.5	G2	–	–	–	–	–	20	50	0	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA135	Geometri	6.0	G1	–	–	–	–	–	14	0	2	0	64	14	0	2	0	64	–	–	–	–	–	
EDA260	Programvaruutveckling i grupp - projekt	6.0	G2	–	–	–	–	–	14	0	8	0	40	2	16	48	0	34	–	–	–	–	–	
ETI121	Algoritmer i signalprocessorer - projektkurs	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4	0	12	140	–	–	–	–	–	
MAMF15	Arbetsorganisation och ledarskap	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	14	0	14	120	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
ETSN01	Avancerad telekommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	10	6	7	155	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
FMA270	Datorseende	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	
ETI280	Immaterialrätt	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	2	0	118	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
MIOA01	Industriell ekonomi, allmän kurs[10]	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	12	4	1	164	–	–	–	–	–	10/3 kl 8
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
EITN30	Internet inuti	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	112	0	78	–	–	–	–	–	
ETIN10	Kanalmodellering för trådlös kommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	158	–	–	–	–	–	
FMAF01	Matematik - Funktionsteori	7.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	4	0	130	–	–	–	–	–	
EDI075	Matematisk kryptologi	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	0	20	104	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
ETS200	Programvarutestning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	90	80	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
FMAF10	Tillämpad matematik - Linjära system[9]	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	58	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
EITN01	Webb-intelligens och informationssökning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	24	0	160	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
FMA190	Algebra	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	
MAM032	Arbete-människa-teknik, projekt[5]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	60	0	0	0	20	60	
EDA031	C++ - programmering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	0	8	0	100	0	0	0	0	60	10/3 kl 8
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	0	1	89	12	6	0	0	50	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75	
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80	
FMA120	Matristeori	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	64	8	8	0	0	40	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
TNX153	Rehabiliteringsteknik och design	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	4	4	6	90	0	8	0	8	70	
FRT041	Systemidentifiering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	0	70	0	0	14	0	70	8/3 kl 8
MAM101	Virtual Reality i teori och praktik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	8	0	2	60	5	12	0	2	96	
ETT062	Bandspridningsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	28	0	20	138	29/5 kl 8
FMA272	Datorseende, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	
EITF01	Digitala bilder - kompression	9.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	14	0	10	190	
FMA091	Diskret matematik	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	28	0	0	104	24/5 kl 8
MIO022	Företagsorganisation	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	14	1	104	30/5 kl 8
EDAN30	Fotorealistisk datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	0	140	29/5 kl 8
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	23/5 kl 8
KII010	Industriellt miljöarbete[11]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	32	80	29/5 kl 8
EIT080	Informationsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	150	24/5 kl 14
MAMF05	Ledning och samarbete i projekt	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	28	0	4	148	24/5 kl 8
FMAF05	Matematik - System och transformer[9]	7.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	4	0	90	28/5 kl 8
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	7	125	25/5 kl 8
FMN011	Numerisk analys	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	12	28	0	60	28/5 kl 14
EIT140	OFDM för bredbandskommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	7	165	21/5 kl 8
EDA050	Operativsystem	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	8	8	0	90	23/5 kl 8
EDAF01	Operativsystem - projekt	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	0	75	
FRT090	Projekt i reglerteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	50	150	
ETIN15	Radiosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	154	21/5 kl 8
ETIF01	Signalbehandling - design och implementering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	8	0	108	22/5 kl 8
ETS061	Simulering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	0	8	170	
FMS045	Stationära stokastiska processer[7]	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	0	80	24/5 kl 8
MAMN10	Interaktion 1: Neuromodellering, kognitiv robotik och agenter[6]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MAMN15	Interaktion 2: Virtualitet och kognitiv modellering[6]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
C 5 (valfria kurser)																								
FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDI042	Kodningsteknik	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
EITN10	Multipelantennsystem	7.5	A	24	14	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
FMN100	Numeriska metoder för datorgrafik	6.0	A	28	12	24	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[12]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7.5	A	28	0	21	4	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA175	Bildanalys, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[12]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDA270	Coachning av programvaruteam	9.0	A	–	–	–	–	–	14	0	0	0	66	2	34	48	0	76	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[12]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–		
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[12]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200		

1. ETSF05 och ETSF10 kan inte samtidigt ingå i examen.
2. Antagna till Kinainriktningen läser kursen i Kina på hösten i årskurs 3.
3. Obligatorisk för studenter antagna till Kinainriktningen.
4. Obligatorisk för studenter antagna till Kinainriktningen. Kursen ges i Kina.
5. Kursen startar i LP1 och LP3.
6. Kursen ges vartannat år, nästa gång hösten 2012.
7. Endast en av kurserna FMS045 och FMSF10 får ingå i examen.
8. OBS! Valfri kurs endast för årskull H08 eller tidigare, och som inte läser ETSF05 som obligatorisk kurs. ETSF05 och ETSF10 kan inte samtidigt ingå i examen.
9. Endast en av kurserna FMAF05 och FMAF10 får ingå i examen.
10. Endast en av kurserna MIO012 och MIOA01 får ingå i examen.
11. Tentamen enligt överenskommelse.
12. Kursstart endast enligt överenskommelse med institutionen.

Civilingenjörsutbildningen i datateknik

Programkod: TADAT (300 hp), TDATY (270 hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: UN1
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-18
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även Allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Datateknik behandlar system och tillämpningar där datorer och program utgör fundamentala komponenter. Datorer och program genomsyrar i allt högre grad all teknisk utveckling i samhället: från industriprodukter och produktion till viktiga samhällsfunktioner. Den snabba datatekniska utvecklingen leder till behov av civilingenjörer som kan utveckla och hantera alltmer komplexa system och tillämpningar.
Utbildningen i datateknik syftar till att möta behovet av civilingenjörer som

- utvecklar avancerade datatekniska lösningar, system och tillämpningar inom exempelvis processindustrin, telekomindustrin, media- och underhållningsbranschen,
- använder ett systemtänkande där såväl programvara och hårdvara som teori och tillämpningar bildar en helhet.

Programmet präglas av en helhetssyn på datatekniken som innefattar människan som utvecklare och användare.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100, ändrad 2006:1 053)

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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- 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.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i datateknik

Utbildningen inom datateknik skall ge:

- förmåga att arbeta med utveckling och modellering av komplexa tekniska system och tillämpningar där datorer och programvara utgör väsentliga komponenter,
- förmåga att i sin yrkesverksamhet kontinuerligt tillgodogöra sig, samt delta i, den snabba utvecklingen inom det datatekniska området,
- förmåga att delta i stora utvecklingsprojekt med många utvecklare från ett flertal discipliner och höga kvalitets- och kostnadskrav,
- förmåga att utveckla system av datorer och programvara som är anpassade efter människors olika behov.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 högskolepoäng medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 högskolepoäng. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2007/08 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och

avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds tekniska högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivån.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block.
Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng. I vissa fall erbjuds alternativa val inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser.
Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser om minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom programmet framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfria inom programmet.
Studenten har rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola, om minst 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.
Studerande på civilingenjörsprogrammet Datateknik kan söka till Kinainriktningen på vårterminen i årskurs ett. Behörig att antas är den som efter vårterminen i årskurs ett är godkänd på minst 37,5 högskolepoäng, och i den mån det är fler sökande än platser sker urvalet efter antal presterade högskolepoäng inom programmet.
Inriktningens obligatoriska kurser är EXTA10 Introduktion till Kinas samhällsliv, kultur och språk (3 hp), EXTA35 Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer (15 hp) och EXTF60 Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer, del 2 (15 hp). Höstterminen i årskurs tre läses vid ett tekniskt universitet i Kina och för att få ta del av den terminen krävs att den studerande är godkänd på minst 95 hp av de obligatoriska kurserna i årskurs ett och två, inkluderat EXTA10 och EXTA35.
Man kan också ansöka om att få göra praktik och examensarbete i Kina.
Kinainriktningen kan inte kombineras med avslutningen Technology Management.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng

En civilingenjör skall ha en solid matematisk-teknisk bas, bredd över utbildningsprogrammets olika områden och djup inom minst ett av dessa områden. Dessa mål uppnås genom att programmets 270 högskolepoäng fördelas enligt följande:

- Ett obligatoriskt basblock om 153 högskolepoäng. Kurserna i basblocket läses under de tre första årskurserna. Från och med tredje årskursen finns plats för valfria kurser parallellt med kurserna i basblocket.

För årskull H05 eller tidigare gäller dessutom:

- En korg med bredd-kurser, se 5.2.2, ur vilken kurser omfattande minst 30 högskolepoäng skall läsas. Kurserna i bredd-korgen är centrala för datateknikprogrammet. De allra flesta av breddkurserna är schemalagda i tredje årskursen.
- Sex korgar med djupmärkta kurser, se 5.2.2. De olika djupkorgarna representerar olika ämnesområden. Kurser omfattande minst 22,5 högskolepoäng ur någon av djupkorgarna skall läsas.
- 34,5 högskolepoäng valfria kurser.
- Ett examensarbete om 30 högskolepoäng.

För årskull H06 gäller dessutom:

- Minst 45 högskolepoäng ska väljas ur en av specialiseringarna, se 5.2.3, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
- 42 högskolepoäng valfria kurser.
- Ett examensarbete om 30 högskolepoäng.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng

Allmänt för civilingenjörsutbildningar vid LTH gäller:

- Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng varav minst 60 är på G2 eller A-nivå.
- Utbildningen innehåller minst 27 högskolepoäng i matematik.
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling.
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i ekonomi/entreprenörskap.
- Utbildningen innehåller en specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå.
- Utbildningen innehåller ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå.
- Utbildningen innehåller totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

5.1.1 Grundblock

Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen kull H11
Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplanen kull H10
Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplanen kull H09

5.1.2 Hållbar utveckling

Kravet på hållbar utveckling är uppfyllt genom kurserna FAFF25 Fysik samt ETSA01 Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling – metodik, ETSA05 Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling – samhällsaspekter och ETSF01 Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling – ekonomi och kvalitet.

5.1.3 Ekonomi/entreprenörskap

Kravet på ekonomi/entreprenörskap är uppfyllt genom kurserna ETSA01 Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling – metodik, ETSA05 Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling – samhällsaspekter och ETSF01 Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling – ekonomi och kvalitet.

5.1.4 Specialisering

På civilingenjörsutbildning i datateknik finns följande specialiseringar

- Design av processorer och digitala system
- Kommunikationssystem
- Programvara
- Bilder och grafik
- Inbyggda system
- System, signaler och reglering

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

Som alternativ till specialisering kan den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management ingå i civilingenjörsutbildningen i datateknik enligt de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

Avslutningen Technology Management kan inte kombineras med Kinainriktningen.

5.1.5 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik valfria kurser.

5.1.6 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av följande ämnen och i enlighet med fastställd kursplan: Datavetenskap, Elektrisk mätteknik, Elektro- och informationsteknik, Ergonomi, Fysik, Industriell elektroteknik och automation, Matematik, Matematisk statistik, Numerisk analys, Produktionsekonomi, Reglerteknik och Rehabiliteringsteknik.

5.1.7 Övergångsbestämmelser

Övergångsbestämmelser för obligatoriska kurser gäller när det inte längre finns några omtentamina för nedlagda kurser, samt i de fall studenten inte har deltagit i en eller flera av de obligatoriska kurserna som gäller för årskullen. I de fall ersättningskurserna är på färre högskolepoäng än de ursprungliga kurserna läses resterande högskolepoäng inom det valfria blocket.

Inga obligatoriska kurser är nedlagda inför läsåret 2011/2012.

5.1.8 Förtida uttag av examen om 300 högskolepoäng

Den som antagits till utbildning om 270 högskolepoäng har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 högskolepoäng förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda.

5.2 Kurskrav för examen om 270 högskolepoäng

5.2.1 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser framgår av tidigare läro- och timplaner.

5.2.2 Fördjupning/Bredd (gäller årskull H05 och tidigare)

För att uppfylla kravet för examen måste den studerande utöver de obligatoriska kurserna ha läst kurser omfattande minst 30 högskolepoäng från en breddkorg och minst 22,5 högskolepoäng från en av sex djupkorgar. Kurser som tidigare ingått i fördjupning/bredd gäller fortfarande.

Som alternativ till specialisering kan den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management ingå i civilingenjörsutbildningen i datateknik enligt de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management. För studenter antagna till denna avslutning skall det fastställas en individuell utbildningsplan. Kurserna utöver obligatoriet i moderprogrammet och det obligatoriska blocket i avslutningen ska hämtas från moderprogrammets bredd- och djupmärkta kurser.

Studenten kan ansöka hos utbildningsnämnden om att få utforma en egen djupkorg. En sådan ansökan kommer att beviljas om korgen verkligen innebär en fördjupning inom ett ämnesområde som är relevant för datateknikutbildningen.

Kurser i breddkorgen

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EDAN40	Funktionsprogrammering	7,5
EDA180	Kompilatorteknik	7,5
EDA216	Databasteknik	7,5
EDA221	Datorgrafik	7,5
ESSF10	Mätteknik	5
EIT060	Datasäkerhet	7,5
EIT080	Informationsteori	7,5
EITF20	Datorarkitektur	7,5
ETI265	Signalbehandling i multimedia	7,5
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7,5
ETSN01	Avancerad telekommunikation	7,5
ETT051	Digital kommunikation	7,5
FMA091	Diskret matematik	6
FMA170	Bildanalys	6
FMS045	Stationära stokastiska processer	6
FRTN10	Flervariabel reglering	7,5
MAM061	Människa- datorinteraktion	7,5
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs	6
MIOA01	Industriell ekonomi, allmän kurs	9

Djupkorgarna

Datorsystem

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EDA230	Optimerande kompilatorer	7,5
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system	7,5
EDA385	Konstruktion av inbyggda system – fördjupningskurs	7,5
EITF35	Digitala strukturer på kisel	7,5
ETIN20	Digital IC-konstruktion	7,5
ETIN01	IC-projekt och verifiering	12

Telekommunikation

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EDI042	Kodningsteknik	7,5
EDI051	Kryptoteknik	7,5
EIT010	Digitala transmissionsmetoder	7,5
EITN30	Internet inuti	7,5
ETIN15	Radiosystem	7,5s
ETS061	Simulering	7,5
ETSF10	Internetprotokoll	7,5
ETTN01	Digital kommunikation, FK	7,5
ETT062	Bandspridningsteknik	7,5
FMA190	Algebra	6

Programvarusystem

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EDA230	Optimerande kompilatorer	7,5
EDAN10	Konfigurationshantering	7,5
EDA270	Coaching av programvaruteam	9
EDAN01	Constraint- programmering	7,5
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system	7,5
ETS170	Kravhantering	7,5
ETS200	Programvarutestning	7,5
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6
FRTN01	Realtidssystem	10

Bilder och grafik

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EDAN30	Fotorealistisk datorgrafik	7,5
EDAN35	Högpresterande datorgrafik	7,5

EITF01	Digitala bilder, kompression	9
FAFF20	Multispektral avbildning	7,5
FMA120	Matristeori	6
FMA135	Geometri	6
FMA270	Datorseende	6
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7,5
FMN100	Numeriska metoder för datorgrafik	6

Informations- och systemteknik

Kod	Kurs	Högskolepoäng
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6
ETTN01	Digital kommunikation, FK	7,5
ETT062	Bandspridningsteknik	7,5
ETT074	Optimal signalbehandling	6
FMA120	Matristeori	6
FMS051	Tidsserieanalys	7,5
FRTN01	Realtidssystem	10
FRT041	Systemidentifiering	7,5
FRTN15	Prediktiv reglering	7,5

Medicinska system

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EEM040	Medicinsk mätteknik	6
EEM080	Ultraljudsfysik och teknik	6
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6
EEMN01	Mikrosensorer	7,5
FAFF20	Multispektral avbildning	7,5
FAF150	Medicinsk optik	7,5
FMS051	Tidsserieanalys	7,5
TNX153	Rehabiliteringsteknik och design	7,5
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6

En student som tillfullo uppfyller specialiseringskraven för en examen enligt de nya reglerna anses även uppfylla fördjupningskravet enligt de gamla reglerna.

5.2.3 Specialisering (gäller årskull H06)

För att uppfylla kravet för examen måste den studerande ha läst minst 45 högskolepoäng (varav minst 30 på avancerad nivå) från en av de specialiseringar som finns på programmet. På civilingenjörsutbildning i datateknik finns följande specialiseringar

- Design av processorer och digitala system
- Kommunikationssystem
- Programvara
- Bilder och grafik
- Inbyggda system
- System, signaler och reglering.

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik. Kurser som tidigare ingått i specialiseringar gäller fortfarande.

Som ett alternativ till specialisering kan den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management ingå i civilingenjörsutbildningen i informations- och kommunikationsteknik enligt de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.2.4 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik valfria kurser. Efter ansökan har studenten rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola om 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer.

5.2.5 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av följande ämnen och i enlighet med fastställd kursplan: Datavetenskap, Elektrisk mätteknik, Elektro- och informationsteknik, Ergonomi, Fysik, Industriell elektroteknik och automation, Matematik, Matematisk statistik, Numerisk analys, Produktionsekonomi, Reglerteknik och Rehabiliteringsteknik.

5.2.6 Övergångsbestämmelser

Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

5.3 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över civilingenjörsexamen i datateknik (Degree of Master of Science in Engineering, Computer Science and Engineering). I examensbeviset anges inte genomförd specialisering.

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen leda till kandidatexamen och till masterexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen. Målen för kandidat- och mastersexamina anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande.

Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.

Av kurserna skall minst 150 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram.

Av kurserna skall minst 18 högskolepoäng exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.

Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).

Slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 högskolepoäng. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen eller för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).

Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

6.2 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 högskolepoäng. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen.

Vidare krävs godkända kurser enligt följande.

Kurser inklusive examensarbete omfattande 120 högskolepoäng.

Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande. Kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 högskolepoäng. Kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl. Kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 högskolepoäng.

Bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bland annat att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 högskolepoäng som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå.

Totalt krävs kurser om minst 75 högskolepoäng, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå.
Slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.
Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.
Masterexamen benämns teknologie masterexamen (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar.
Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade masterprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive masterprogram.

7 Särskilda föreskrifter

7.1 Individuella studieplaner

Studerande i årskurs 1 som vid tidpunkten för kursanmälan till läsperiod HT1 årskurs 2 ej uppnått 22 högskolepoäng skall upprätta en personlig studieplan i samråd med studievägledningen för datateknikprogrammet.
Studerande som efter årskurs 2 ej uppnått 60 högskolepoäng bör inte påbörja årskurs 3 utan att ha gjort upp en personlig studieplan tillsammans med studievägledningen för datateknikprogrammet.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema www.student.lth.se/studier	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S		
D 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
EDA070	Datorer och datoranvändning	3.0	G1	16	0	10	0	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EDAA05	Datorer i system	8.0	G1	12	4	6	0	80	20	2	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	
EDA016	Programmeringsteknik	7.5	G1	18	14	8	0	30	28	12	12	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8	
FMAA01	Endimensionell analys	15.0	G1	34	42	0	0	81	42	28	0	0	81	42	28	0	0	81	–	–	–	–	–	21/10 kl 14 8/3 kl 8	21/12 kl 14
ETIA01	Elektronik	8.0	G1	–	–	–	–	–	4	0	2	0	0	28	28	8	0	40	14	14	12	0	60	29/5 kl 8	
EDAA01	Programmeringsteknik - fördjupningskurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	150	–	–	–	–	–	9/3 kl 14	
ETSA01	Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling - metodik	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	10	0	0	115		
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	0	0	90	21/5 kl 8	
D 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
ETS052	Datorkommunikation	4.5	G2	28	14	8	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14	
EIT020	Digitalteknik	9.0	G2	28	28	8	0	75	14	14	16	0	55	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8	
EDAF10	Objektorienterad modellering och diskreta strukturer	7.5	G2	28	12	6	2	108	4	0	0	4	36	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8	
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	–	–	–	–	–	50	28	4	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8	
EDA260	Programvaruutveckling i grupp - projekt	6.0	G2	–	–	–	–	–	14	0	8	0	40	2	16	48	0	34	–	–	–	–	–		
EIT070	Datorteknik	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	16	0	120	–	–	–	–	–	7/3 kl 14	
FMAF10	Tillämpad matematik - Linjära system[1]	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	58	–	–	–	–	–	9/3 kl 8	
EDAF05	Algoritmer, datastrukturer och komplexitet	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	100	23/5 kl 8	
ETSA05	Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling - samhällsaspekter	4.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	0	75		
ETI265	Signalbehandling i multimedia[2]	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	14	0	120	30/5 kl 8	
D 2 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H10																									
EXTA10	Introduktion till Kinas samhällsliv, kultur och språk[3]	3.0	G1	0	16	0	0	24	0	16	0	0	24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMAF01	Matematik - Funktionsteori[4]	7.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	4	0	130	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
EXTA35	Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer[3]	15.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	40	0	0	160	0	35	0	0	170		
FMAF05	Matematik - System och transformer[5]	7.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	4	0	90	28/5 kl 8	
D 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
FRT010	Reglerteknik, allmän kurs	7.5	G2	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8	
FMS012	Matematisk statistik, allmän kurs	9.0	G2	18	14	4	0	85	18	14	6	0	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8	
EDA040	Realtidsprogrammering	6.0	G2	14	14	6	0	40	4	6	0	6	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8	
TEK210	Kognition	4.5	G1	–	–	–	–	–	24	12	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FAFF25	Fysik	11.0	G2	–	–	–	–	–	16	8	4	0	40	24	12	10	6	120	–	–	–	–	–	13/12 kl 14	9/3 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
EIT060	Datasäkerhet	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	2	120	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
ETSF01	Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling - ekonomi och kvalitet	4.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	8	0	0	90	24/5 kl 8
ETS075	Kösystem	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	22	8	0	70	21/5 kl 8
FMN011	Numerisk analys	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	12	28	0	60	28/5 kl 14
D 3 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H09																								
EXTF60	Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer, del 2[6]	15.0	G2	0	0	0	0	200	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Datateknik - Specialiseringar

Datateknik - Bilder och grafik

Årskurs 4

FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDA221	Datorgrafik	7.5	G2	26	0	10	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
FMSF10	Stationära stokastiska processer[7]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
MAMN01	Avancerad interaktionsdesign	7.5	A	–	–	–	–	–	7	14	0	0	179	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA175	Bildanalys, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAN35	Högpresterande datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	12	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA135	Geometri	6.0	G1	–	–	–	–	–	14	0	2	0	64	14	0	2	0	64	–	–	–	–	–	
FMA270	Datorseende	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	
FMA120	Matristeori	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	64	8	8	0	0	40	
MAM101	Virtual Reality i teori och praktik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	8	0	2	60	5	12	0	2	96	
FMA272	Datorseende, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	
EITF01	Digitala bilder - kompression	9.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	14	0	10	190	24/5 kl 14
EDAN30	Fotorealistisk datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	0	140	29/5 kl 8
MAM061	Människa - datorinteraktion	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	20	0	4	148	25/5 kl 8
ETIF01	Signalbehandling - design och implementering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	8	0	108	22/5 kl 8

Årskurs 5

FMN100	Numeriska metoder för datorgrafik	6.0	A	28	12	24	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7.5	A	28	0	21	4	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Datateknik - Design av processorer och digitala system																								
Årskurs 4																								
EITF20	Datorarkitektur	7.5	G2	20	4	16	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
ETIN20	Digital IC-konstruktion	7.5	A	24	12	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EITF35	Digitala strukturer på kisel	7.5	G2	10	0	28	0	162	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ESS050	Elektromagnetisk fältteori	9.0	G2	22	22	0	0	50	20	20	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
ETI180	DSP-design	6.0	A	–	–	–	–	–	20	12	8	12	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
ETI220	Integrerade A/D och D/A omvandlare	6.0	A	–	–	–	–	–	24	2	12	0	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
ESSF01	Analog elektronik	8.0	G2	–	–	–	–	–	6	6	0	0	10	14	14	8	0	30	28	14	8	0	70	26/5 kl 8
ETIN01	IC-projekt & verifiering	12.0	A	–	–	–	–	–	10	0	20	32	80	0	0	0	32	80	0	0	0	40	40	
ETI135	Avancerad digital IC-konstruktion	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	80	–	–	–	–	–	
EITF40	Digitala och analoga projekt	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	0	2	10	180	–	–	–	–	–	
ESSF10	Mätteknik	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	20	20	3	70	–	–	–	–	–	
ETIN05	Avancerade AD/DA omvandlare	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	2	16	0	118	
ESS030	Komponentfysik	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	8	0	70	21/5 kl 8
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	4	12	0	150	28/5 kl 8
Årskurs 5																								
EDA385	Konstruktion av inbyggda system, fördjupningskurs	7.5	A	14	0	28	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Datateknik - Inbyggda system																								
Årskurs 4																								
EDAA25	C-programmering	3.0	G1	12	0	0	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
EITF20	Datorarkitektur	7.5	G2	20	4	16	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EITF35	Digitala strukturer på kisel	7.5	G2	10	0	28	0	162	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDA230	Optimerande kompilatorer	7.5	A	28	12	4	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
EIEF01	Tillämpad mekatronik	10.0	G2	30	10	30	8	60	0	10	30	14	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI121	Algoritmer i signalprocessorer - projektkurs	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4	0	12	140	–	–	–	–	–	
EITF40	Digitala och analoga projekt	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	0	2	10	180	–	–	–	–	–	
EITN30	Internet inuti	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	112	0	78	–	–	–	–	–	
EDA180	Kompilatorteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	90	0	0	0	0	60	7/3 kl 8
EDAF15	Algoritmimplementering	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	12	0	85	26/5 kl 8
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	4	12	0	150	28/5 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
EDAN25	Multicoreprogrammering	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	12	0	105	21/5 kl 14
EDA050	Operativsystem	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	8	8	0	90	23/5 kl 8
EDAF01	Operativsystem - projekt	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	0	75	
FRT090	Projekt i reglerteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	50	150	
Årskurs 5																								
EDA385	Konstruktion av inbyggda system, fördjupningskurs	7.5	A	14	0	28	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Datateknik - Kommunikationssystem																								
Årskurs 4																								
ETT051	Digital kommunikation	7.5	G2	24	28	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
EIT010	Digitala transmissionsmetoder	7.5	A	28	0	0	0	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
FMSF15	Markovprocesser	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EIT015	Säkra system och applikationer	7.5	G2	26	0	0	4	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EITF05	Webbsäkerhet	4.0	G2	14	6	0	1	95	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
ETTN01	Digital kommunikation, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	20	24	4	5	147	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
ETSF10	Internetprotokoll	7.5	G2	–	–	–	–	–	21	6	0	4	169	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
EDI051	Kryptoteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	36	14	0	40	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
ETSN01	Avancerad telekommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	10	6	7	155	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
EITN30	Internet inuti	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	112	0	78	–	–	–	–	–	
EDI075	Matematisk kryptologi	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	0	20	104	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
EITN01	Webb-intelligens och informationssökning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	24	0	160	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
FMA190	Algebra	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	
EIT080	Informationsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	150	24/5 kl 14
EDA095	Nätverksprogrammering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	4	152	28/5 kl 8
ETS061	Simulering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	0	8	170	
Årskurs 5																								
EDI042	Kodningsteknik	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
Datateknik - Programvara																								
Årskurs 4																								
EDA230	Optimerande kompilatorer	7.5	A	28	12	4	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5	A	10	8	4	36	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAN20	Språkteknologi	7.5	A	20	0	12	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
EDAN40	Funktionsprogrammering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	8	0	0	164	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
EDAN10	Konfigurationshantering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETS170	Kravhantering	7.5	A	–	–	–	–	–	16	12	9	14	149	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
EDA270	Coachning av programvaruteam	9.0	A	–	–	–	–	–	14	0	0	0	66	2	34	48	0	76	–	–	–	–	–	
EDAN01	Constraint-programmering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	160	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	4	0	132	–	–	–	–	–	
ETS200	Programvarutestning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	90	80	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
EDA031	C++ - programmering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	0	8	0	100	0	0	0	0	60	10/3 kl 8
EDA216	Databasteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	8	0	100	0	0	0	0	50	5/3 kl 14
EDA180	Kompilatorteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	90	0	0	0	0	60	7/3 kl 8
EDA132	Tillämpad artificiell intelligens	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	0	0	0	70	16	0	0	0	100	25/5 kl 8
EDAF15	Algoritmimplementering	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	12	0	85	26/5 kl 8
EDAN25	Multicoreprogrammering	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	12	0	105	21/5 kl 14

Datateknik - System, signaler och reglering

Årskurs 4

ETT051	Digital kommunikation	7.5	G2	24	28	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5	A	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
ETT074	Optimal signalbehandling	6.0	A	14	28	8	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FMSF10	Stationära stokastiska processer[7]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
FRTN15	Prediktiv reglering	7.5	A	20	14	12	0	70	8	4	16	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6.0	A	–	–	–	–	–	14	28	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
ETTN01	Digital kommunikation, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	20	24	4	5	147	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI121	Algoritmer i signalprocessorer - projektkurs	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4	0	12	140	–	–	–	–	–	
ESSF10	Mätteknik	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	20	20	3	70	–	–	–	–	–	
FMA120	Matristeori	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	64	8	8	0	0	40	
FRT041	Systemidentifiering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	0	70	0	0	14	0	70	8/3 kl 8
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	7	125	25/5 kl 8
FRT090	Projekt i reglerteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	50	150	
ETIF01	Signalbehandling - design och implementering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	8	0	108	22/5 kl 8

Årskurs 5

EEM031	Sensorteknik[8]	7.5	G2	42	0	12	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
EEM070	Datorbaserade mätsystem[8]	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
EEM040	Medicinsk mätteknik[8]	6.0	G2	–	–	–	–	–	42	0	28	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
D 4 (valfria kurser)																								
FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAA25	C-programmering	3.0	G1	12	0	0	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
EITF20	Datorarkitektur	7.5	G2	20	4	16	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EDA221	Datorgrafik	7.5	G2	26	0	10	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETIN20	Digital IC-konstruktion	7.5	A	24	12	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETT051	Digital kommunikation	7.5	G2	24	28	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
EITF35	Digitala strukturer på kisel	7.5	G2	10	0	28	0	162	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIT010	Digitala transmissionsmetoder	7.5	A	28	0	0	0	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5	A	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs[9]	6.0	G1	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
FMSF15	Markovprocesser	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETT074	Optimal signalbehandling	6.0	A	14	28	8	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EDA230	Optimerande kompilatorer	7.5	A	28	12	4	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5	A	10	8	4	36	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI031	Radio	6.0	G2	14	14	8	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
EIT015	Säkra system och applikationer	7.5	G2	26	0	0	4	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FMNN05	Simuleringsverktyg	7.5	A	28	0	56	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAN20	Språkteknologi	7.5	A	20	0	12	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
FMSF10	Stationära stokastiska processer[7]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITF05	Webbsäkerhet	4.0	G2	14	6	0	1	95	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
MAM032	Arbete-människa-teknik, projekt[10]	7.5	A	0	0	0	20	60	0	0	0	20	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ESS050	Elektromagnetisk fältteori	9.0	G2	22	22	0	0	50	20	20	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
FMI050	Energisystemanalys: energi, miljö och naturresurser	7.5	A	18	10	0	0	72	18	10	0	0	72	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA140	Olinjära dynamiska system	6.0	A	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FRTN15	Prediktiv reglering	7.5	A	20	14	12	0	70	8	4	16	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EIE061	Projekt i industriell elektroteknik och automation	7.5	A	0	0	0	21	88	0	0	0	21	88	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
TNX097	Rehabiliteringsteknik	7.5	G2	14	14	4	4	44	14	14	8	14	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMIF15	Teknisk miljövetenskap	7.5	G2	20	4	0	0	76	14	6	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
EIEF01	Tillämpad mekatronik	10.0	G2	30	10	30	8	60	0	10	30	14	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6.0	A	–	–	–	–	–	14	28	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
MAMN01	Avancerad interaktionsdesign	7.5	A	–	–	–	–	–	7	14	0	0	179	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMNN25	Avancerad kurs i numeriska algoritmer med Python/ SciPy	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	56	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA175	Bildanalys, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETTN01	Digital kommunikation, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	20	24	4	5	147	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
ETI180	DSP-design	6.0	A	–	–	–	–	–	20	12	8	12	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
FMS161	Finansiell statistik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	14	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAN40	Funktionsprogrammering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	8	0	0	164	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
EDAN35	Högpresterande datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	12	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs[9]	6.0	G1	–	–	–	–	–	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
ETI220	Integrerade A/D och D/A omvandlare	6.0	A	–	–	–	–	–	24	2	12	0	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
ETSF10	Internetprotokoll	7.5	G2	–	–	–	–	–	21	6	0	4	169	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
EDAN10	Konfigurationshantering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETS170	Kravhantering	7.5	A	–	–	–	–	–	16	12	9	14	149	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
EDI051	Kryptoteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	36	14	0	40	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA145	Olinjära dynamiska system, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
EDA270	Coachning av programvaruteam	9.0	A	–	–	–	–	–	14	0	0	0	66	2	34	48	0	76	–	–	–	–	–	
FMA135	Geometri	6.0	G1	–	–	–	–	–	14	0	2	0	64	14	0	2	0	64	–	–	–	–	–	
ESSF01	Analog elektronik	8.0	G2	–	–	–	–	–	6	6	0	0	10	14	14	8	0	30	28	14	8	0	70	26/5 kl 8
ETIN01	IC-projekt & verifiering	12.0	A	–	–	–	–	–	10	0	20	32	80	0	0	0	32	80	0	0	0	40	40	
ETI121	Algoritmer i signalprocessorer - projektkurs	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4	0	12	140	–	–	–	–	–	
MAMF15	Arbetsorganisation och ledarskap	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	14	0	14	120	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
MIE080	Automation	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	8	8	135	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
ETI135	Avancerad digital IC-konstruktion	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	80	–	–	–	–	–	
ETSN01	Avancerad telekommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	10	6	7	155	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
EDAN01	Constraint-programmering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	160	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
FMA270	Datorseende	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	
EITF40	Digitala och analoga projekt	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	0	2	10	180	–	–	–	–	–	
ETI280	Immaterialrätt	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	2	0	118	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
MIOA01	Industriell ekonomi, allmän kurs[9]	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	12	4	1	164	–	–	–	–	–	10/3 kl 8
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	–	–	–	–	–	8/3 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
EITN30	Internet inuti	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	112	0	78	–	–	–	–	–	
ETIN10	Kanalmodellering för trådlös kommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	158	–	–	–	–	–	
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	4	0	132	–	–	–	–	–	
FMSN30	Linjär och logistisk regression	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	2	120	–	–	–	–	–	
EDI075	Matematisk kryptologi	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	0	20	104	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
FMA111	Matematiska strukturer	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	118	–	–	–	–	–	
ESSF10	Mätteknik	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	20	20	3	70	–	–	–	–	–	
FMS091	Monte Carlo-baserade statistiska metoder	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	14	5	120	–	–	–	–	–	
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	12	0	112	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
ETS200	Programvarutestning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	90	80	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
FRT130	Reglerteori	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	24	0	0	76	–	–	–	–	–	
EITN01	Webb-intelligens och informationssökning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	24	0	160	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
FMA190	Algebra	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	
MAM032	Arbete-människa-teknik, projekt[10]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	60	0	0	0	20	60	
EDA031	C++ - programmering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	0	8	0	100	0	0	0	0	60	10/3 kl 8
EDA216	Databasteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	8	0	100	0	0	0	0	50	5/3 kl 14
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	0	1	89	12	6	0	0	50	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75	
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80	
EDA180	Kompilatorteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	90	0	0	0	0	60	7/3 kl 8
FMA120	Matristeori	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	64	8	8	0	0	40	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	
EIEN01	Mekatronik, industriell produktframtagning	10.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	14	120	0	0	0	14	120	
EIE061	Projekt i industriell elektroteknik och automation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	21	88	0	0	0	21	88	
TNX153	Rehabiliteringsteknik och design	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	4	4	6	90	0	8	0	8	70	
FRT041	Systemidentifiering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	0	70	0	0	14	0	70	8/3 kl 8
EDA132	Tillämpad artificiell intelligens	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	0	0	0	70	16	0	0	0	100	25/5 kl 8
FMA200	Variationskalkyl	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	0	0	66	14	0	0	0	66	
MAM101	Virtual Reality i teori och praktik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	8	0	2	60	5	12	0	2	96	
EDAF15	Algoritmimplementering	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	12	0	85	26/5 kl 8
MIE090	Automation för komplexa system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	60	20	70	29/5 kl 8
ETIN05	Avancerade AD/DA omvandlare	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	2	16	0	118	
ETT062	Bandspridningsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	28	0	20	138	29/5 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
FMA272	Datorseende, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	
EITF01	Digitala bilder - kompression	9.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	14	0	10	190	24/5 kl 14
FMA091	Diskret matematik	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	28	0	0	104	24/5 kl 8
MIO022	Företagsorganisation	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	14	1	104	30/5 kl 8
FMS072	Försöksplanering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	14	150	
EDAN30	Fotorealistisk datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	0	140	29/5 kl 8
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	23/5 kl 8
KII010	Industriellt miljöarbete[11]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	32	80	29/5 kl 8
EIT080	Informationsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	150	24/5 kl 14
ESS030	Komponentfysik	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	8	0	70	21/5 kl 8
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	4	12	0	150	28/5 kl 8
FMAN05	Kvantberäkningar	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	0	0	144	
MAM061	Människa - datorinteraktion	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	20	0	4	148	25/5 kl 8
FMA125	Matristeori, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	
FAF150	Medicinsk optik[12]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	15	10	70	80	30/5 kl 8
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	7	125	25/5 kl 8
EEMN01	Mikrosensorer[8]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	28	60	108	29/5 kl 8
EDAN25	Multicoreprogrammering	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	12	0	105	21/5 kl 14
EDA095	Nätverksprogrammering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	4	152	28/5 kl 8
EIT140	OFDM för bredbandskommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	7	165	21/5 kl 8
EDA050	Operativsystem	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	8	8	0	90	23/5 kl 8
EDAF01	Operativsystem - projekt	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	0	75	
FRT090	Projekt i reglerteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	50	150	
ETIN15	Radiosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	154	21/5 kl 8
ETIF01	Signalbehandling - design och implementering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	8	0	108	22/5 kl 8
ETS061	Simulering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	0	8	170	
FMS045	Stationära stokastiska processer[7]	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	0	80	24/5 kl 8
FMS047	Stationära stokastiska processer, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	4	6	70	
FMS155	Statistisk modellering av extremvärden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	6	2	100	29/5 kl 14
FMA250	Partiella differentialekvationer med distributionsteori[13]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
D 5 (valfria kurser)																								
MAM120	Användbarhetsutvärdering	7.5	G2	20	8	0	30	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EDI042	Kodningsteknik	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
EDA385	Konstruktion av inbyggda system, fördjupningskurs	7.5	A	14	0	28	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN10	Multipelantennsystem	7.5	A	24	14	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMN100	Numeriska metoder för datorgrafik	6.0	A	28	12	24	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[14]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
EEM031	Sensorteknik[8]	7.5	G2	42	0	12	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8	
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7.5	A	28	0	21	4	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMA260	Funktionalanalys och harmonisk analys	7.5	A	14	12	2	0	52	14	12	2	0	52	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMS110	Olinjära tidsserier	7.5	A	16	4	8	0	60	16	4	8	3	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EEM070	Datorbaserade mätsystem[8]	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EEM040	Medicinsk mätteknik[8]	6.0	G2	–	–	–	–	–	42	0	28	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[14]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[14]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–		
EEM080	Ultraljudsfysik och teknik[8]	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	28	0	80	–	–	–	–	–		
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[14]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200		
MAMN10	Interaktion 1: Neuromodellering, kognitiv robotik och agenter[15]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MAMN15	Interaktion 2: Virtualitet och kognitiv modellering[15]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

1. Kan bytas mot kurserna FMAF01 samt FMAF05 (Båda måste läsas). Kontakta studievägledare för mer information. Kurserna FMAF10 och FMAF05 kan inte samtidigt ingå i examen.
2. Antagna till Kinainriktningen läser kursen i Kina på hösten i årskurs 3.
3. Obligatorisk för studenter antagna till Kinainriktningen.
4. Kan tillsammans med FMAF05 läsas i stället för FMAF10. Kontakta programledare eller studievägledare för mer information. Ges också som valfri kurs i årskurs 4.
5. Kan tillsammans med FMAF01 läsas i stället för FMAF10. Kontakta programledare eller studievägledare för mer information. Endast en av kurserna FMAF05 och FMAF10 får ingå i examen.
6. Obligatorisk för studenter antagna till Kinainriktningen. Kursen ges i Kina.
7. Endast en av kurserna FMS045 och FMSF10 får ingå i examen.
8. Omtentamen enligt överenskommelse.
9. Endast en av kurserna MIO012 och MIOA01 får ingå i examen.
10. Kursen startar i LP1 och LP3.
11. Tentamen enligt överenskommelse.
12. Tentamen (för högre betyg) enligt överenskommelse.
13. Periodiserad. Ges åter läsåret 12/13.
14. Kursstart endast enligt överenskommelse med institutionen.
15. Kursen ges vartannat år, nästa gång hösten 2012.

Civilingenjörsutbildningen i elektroteknik

Programkod: TAELT (300 hp), TELTY (270 hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 1
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-18
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Avancerad elektroteknik har en enorm betydelse i samhället, i allt från försörjning av industrier, maskiner och bostäder till telekommunikation, datorsystem och underhållning. Den snabba teknikutvecklingen gör att det även i framtiden kommer att finnas ett stort behov av kvalificerade ingenjörer inom området.
Utbildningen i elektroteknik syftar till att möta behovet av civilingenjörer som

- utvecklar, anpassar, använder morgondagens elektrotekniska teknik både på komponent- och systemnivå
- bidrar med elektroteknisk kompetens i tvärvetenskaplig forskning och produktutveckling inom exempelvis biologi, kemi, medicin och fysik

Programmet präglas av LTHs forskning inom bl. a. telekommunikation, elektronikkonstruktion, medicinsk teknik och energiteknik.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100, ändrad 2006:1053.)

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 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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- 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.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i elektroteknik

En civilingenjör i elektroteknik skall efter genomgången utbildning

- behärska analys och syntes av elektrotekniska komponenter, produkter och system så att man har fått förutsättningar att aktivt kunna bidra i utveckling av ny teknik på internationell nivå.
- ha specialiserat sig inom ett valt teknikområde, t.ex. telekommunikation, elektronikkonstruktion, medicinsk teknik eller energiteknik, och därvid tillägnat sig så hög teoretisk kompetens så att han eller hon kan bidra i utvecklingen i industrin och inom forskningen på området.
- uppvisa praktiska färdigheter i ingenjörsarbetet så att man med lätthet behärskar grundläggande hårdvarukonstruktion, programmering, mätteknik och kritisk värdering av resultat samt metodisk felsökning.
- ha förmåga att hantera olika typer av ingenjörsverktyg som t.ex. simulerings- och beräkningsprogram.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 högskolepoäng medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 högskolepoäng. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2007/08 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block.
Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng. I vissa fall erbjuds alternativa val inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser.
Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom program framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet.
Studenten har rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola om minst 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.
Studerande på civilingenjörsprogrammen Elektroteknik, Datateknik eller Informations- och kommunikationsteknik kan söka till Kinainriktningen på vårterminen i årskurs ett. Behörig att antas är den som efter vårterminen i årskurs ett är godkänd på minst 37,5 högskolepoäng, och i den mån det är fler sökande än platser sker urvalet efter antal presterade högskolepoäng inom programmet.
Inriktningens obligatoriska kurser är EXTA10 Introduktion till Kinas samhällsliv, kultur och språk (3 hp), EXTA35 Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer (15 hp) och EXTF60 Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer, del 2 (15 hp). Höstterminen i årskurs tre läses vid ett tekniskt universitet i Kina och för att få ta del av den terminen krävs att den studerande är godkänd på minst 95 hp av de obligatoriska kurserna i årskurs ett och två, inkluderat EXTA10 och EXTA35.
Man kan också ansöka om att få göra praktik och examensarbete i Kina.
Kinainriktningen kan inte kombineras med avslutningen Technology Management.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett obligatoriskt block, ett block med kurser av breddkaraktär (breddkorg) och ett fördjupande block bestående av ett antal djupkorgar.
Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 156 högskolepoäng. I vissa fall erbjuds alternativa val inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser.
En breddkorg ur vilken kurser omfattande minst 30 högskolepoäng (för antagna 2000 minst 22,5 högskolepoäng) skall läsas. Storleken på breddkorgen speglar det faktum att civilingenjörsutbildningen i elektroteknik är bred och spänner över ett stort område. Trots mångfalden är kurserna ämnesmässigt rimligt ortogonala mot varandra, vilket innebär att det knappast föreligger möjlighet till specialisering inom något delområde inom korgen. Med andra ord, oavsett vilka kurser omfattande minst 30 högskolepoäng man väljer, kommer kravet på en avancerad bredd i utbildningen att uppnås.
Det fördjupande blocket påbörjas normalt under utbildningens tredje år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds specialisering genom att den studerande skall välja kurser på minst 22,5 högskolepoäng ur en av totalt 17 djupkorgar, vilka representerar institutionernas olika forskningsområden samt samverkan mellan olika forskningsområden.
Kurserna i breddkorg respektive djupkorgar finns listade i avsnitt 5.2.2.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom programmet framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet.
De fritt valda kurserna utanför programmet får normalt uppgå till högst 30 högskolepoäng varav 15 högskolepoäng får komma från annan fakultet eller annat lärosäte.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng

Nedan framgår vilka kurser som skall (obligatoriska eller alternativobligatoriska kurser samt en uppsättning kurser ur en specialisering) eller får (valfria kurser) ingå i examen för att utbildningen skall anses ha genomgåtts med godkänt resultat. Det krävs att godkända obligatoriska och alternativobligatoriska kurser, de valda kurserna i specialiseringarna samt övriga valfria kurser tillsammans med examensarbetet sammanlagt motsvarar 300 högskolepoäng.
Utbildningen innehåller

- ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng varav minst 60 är på G2 eller A-nivå
- minst 27 högskolepoäng i matematik
- minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling
- minst 6 högskolepoäng i ekonomi/entreprenörskap
- en specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå
- ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå
- totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

5.1.1 Grundblock

- Innehållet i årskurs 1; se läro- och timplanen kull H11
- Innehållet i årskurs 2; se läro- och timplanen kull H10
- Innehållet i årskurs 3; se läro- och timplanen kull H09

Kinainriktningens obligatoriska kurser är EXTA10 Introduktion till Kinas samhällsliv, kultur och språk (3 hp), EXTA35 Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer (15 hp) och EXTF60 Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer, del 2 (15 hp). Höstterminen i årskurs tre läses vid ett tekniskt universitet i Kina och för att få ta del av den terminen krävs att den studerande är godkänd på minst 95 hp av de obligatoriska kurserna i årskurs ett och två, inkluderat EXTA10 och EXTA35.

5.1.2 Hållbar utveckling

De obligatoriska kurserna ESSF15 Elenergiteknik och ESSF05 Elektronikprojekt och hållbar utveckling uppfyller kravet på hållbar utveckling.
Nedanstående kurser uppfyller också minimikravet inom hållbar utveckling:

Kod	Kurs	högskolepoäng
FMIF15	Teknisk miljövetenskap	7,5
FMI070	Internationell miljövård, tematisk kurs	7,5
KII010	Industriell miljöarbete	7,5
FMI040	Energisystemanalys: förnybara energikällor	7,5
FMI050	Energisystemanalys: energi, miljö o naturresurser	7,5

5.1.3 Ekonomi/entreprenörskap

Nedanstående kurser, som ingår som alternativobligatoriska i grundblocket, uppfyller minimikravet för ekonomi/entreprenörskap:

Kod	Kurs	högskolepoäng
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs	6
MIOA01	Industriell ekonomi, allmän kurs	9
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7,5
ETI280	Immaterialrätt	6
GEMA60	Juridik för tekniker	7,5

5.1.4 Specialisering

Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
På civilingenjörsutbildningen i elektroteknik finns följande 11 specialiseringar:
Bilder och grafik
Design av processorer och digitala system
Energi och miljö
Fotonik
Högfrekvens- och nanoelektronik
Kommunikationssystem
Medicinsk teknik
Produktionsekonomi och entreprenörskap
Programvara
Reglerteknik och automation
System, signaler och reglering
Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

System på chips (alternativ till specialisering):

Inom ramen för civilingenjörsutbildningen i elektroteknik 300 högskolepoäng erbjuds följande kurspaket om 60 högskolepoäng som utgör en tydlig fördjupning inom området system på chips. Kurspaketet system på chips har två spår: 1 Digital ASIC/Inbyggda System samt 2 Digital/Analog ASIC. Förkunskapskrav för kurspaketet är EIT020 Digitalteknik och ESSF01 Analog elektronik eller motsvarande samt för spår 2 även ETI290 Avancerad analog design.
Information om kurspaketet finns på http://soc.eit.lth.se
Ett samlat kursbevis kan av institutionen för elektro- och informationsteknik utfärdas för specialiseringen ”System på chips”.
Obligatoriska kurser och valfria kurser hämtade ur listan med rekommenderade kurser nedan skall sammanlagt uppgå till minst 60 högskolepoäng. Av dessa måste minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå.

Följande obligatoriska kurser ingår i spår 1 (Digital ASIC/Inbyggda system):

Kod	Kurs	högskolepoäng
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system (A)	7,5
EITF35	Digitala strukturer på kisel (G2)	7,5
ETIN20	Digital IC-konstruktion (A)	7,5
ETI280	Immaterialrätt (G1)	6
ETIN01	IC-projekt & verifiering (A)	12
	Summa	**40,5**

Följande obligatoriska kurser ingår i spår 2 (Digital/Analog ASIC):

Kod	Kurs	högskolepoäng
ETIN25	Analog IC-konstruktion (A)	7,5
ETIN20	Digital IC-konstruktion (A)	7,5
ETI220	Integrerade A/D- och D/A-omvandlare (A)	6
ETI280	Immaterialrätt (G1)	6
ETIN01	IC-projekt & verifiering (A)	12
	Summa	**39**

Följande kurser rekommenderas:

Kod	Kurs	högskolepoäng
EDA385	Konstr av inbyggda system, fördjupningskurs	7,5
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system (spår 2)	7,5
EEMN01	Mikrosensorer	7,5
EITF20	Datorarkitektur	7,5
EIT120	Digitala strukturer på kisel (spår 2)	7,5
EIT140	OFDM för bredbandskommunikation	7,5
ETI031	Radio	6
ETI032	Radioelektronik	9
ETI041	Radioprojekt	6
ETIN15	Radiosystem	7,5
ETIN25	Analog IC-konstruktion (spår 1)	7,5
ETIN10	Kanalmodellering för trådlös kommunikation	7,5
ETI121	Algoritmer i signalprocessorer - projektkurs	6
ETI135	Avancerad digital IC-konstruktion	4,5
ETI170	Integrerad radioelektronik (spår 2)	6
ETI180	DSP-design	6
ETI220	Int A/D- och D/A-omvandlare (spår 1)	6
ETI290	Avancerad analog design	6
ETIN05	Avancerade AD/DA omvandlare	6
FFF021	Halvledarfysik	7,5
FFF042	Fysiken f låg-dim strukturer o kvantkomp	7,5
FFF110	Process- och komponentteknologi	7,5

FFF115	Höghastighetselektronik	7,5
FFF160	Nanoelektronik	7,5

Technology Management (alternativ till specialisering):

Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i elektroteknik i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.
Avslutningen Technology Management kan inte kombineras med Kinainriktningen.

5.1.5 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik valfria kurser.

5.1.6 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av följande ämnen enligt fastställd kursplan: Datavetenskap, Elektrisk mätteknik, Elektro- och informationsteknik, Ergonomi, Fysik, Industriell elektroteknik och automation, Matematik, Matematisk statistik, Numerisk analys, Produktionsekonomi, Reglerteknik, Rehabiliteringsteknik, Technology Management samt Teknisk akustik.

5.1.7 Förtida uttag av examen om 300 högskolepoäng

Den som antagits till utbildning om 270 högskolepoäng har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 högskolepoäng förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda.

Tillräckliga krav för en sådan förtida examen i elektroteknik är sammanfattningsvis följande:

- För årskullen gällande obligatoriska kurser för examen om 270 högskolepoäng samt, för årskull H04 eller senare, kursen EDAA01 Programmeringsteknik – fördjupningskurs eller EDA027 Algoritmer och datastrukturer.
- Kurserna under 5.1.2 varvid kursen ESSF05 Elektronikprojekt och hållbar utveckling får ersättas med ESS081 Ingenjörsmässig analys.
- En av kurserna under 5.1.3 eller annan av Utbildningsnämnd 1 godkänd kurs.
- En specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå, alternativ kurspaketet System på chips.
- Ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå.
- Totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

5.2 Kurskrav för examen om 270 högskolepoäng

Nedan framgår vilka kurser som skall (obligatoriska kurser samt en uppsättning kurser ur breddkorgen och djupkorgarna) eller får (valfria kurser) ingå i examen för att utbildningen ska anses ha genomgåtts med godkänt resultat. Det krävs att godkända obligatoriska kurser, de valda kurserna ur breddkorgen och djupkorgarna samt övriga valfria kurser tillsammans med examensarbetet sammanlagt motsvarar minst 270 högskolepoäng.

5.2.1 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser framgår av läro- och timplanerna från hösten 2005 och framåt.

5.2.2 Breddkorg, djupkorgar och System på chips (gäller årskull H05 och tidigare)

För att uppnå såväl bredd som tillräckligt djup i sin utbildning skall den studerande läsa kurser ur en breddkorg respektive ur en eller flera djupkorgar. Kurser med breddkaraktär finns samlade i en breddkorg, medan de kurser som skall ge erforderligt djup återfinns inom 17 olika fördjupningsområden (eller djupkorgar) av varierande storlek (ca 40 -60 högskolepoäng), vilka representerar institutionernas olika forskningsområden eller samverkan mellan olika forskningsområden.
Kurser omfattande minst 30 högskolepoäng (för årskull H00 minst 25,5 högskolepoäng) skall läsas ur breddkorgen, medan kurser omfattande minst 22,5 högskolepoäng skall väljas ur en av djupkorgarna. Mer information om bredd och djup finns på programmets hemsida. För årskull H99 eller tidigare årskullar med ett ca 30 högskolepoäng större obligatoriskt block kan kurskraven ovan modifieras efter beslut av utbildningsnämnden.

Breddkorgen:

Kurserna i breddkorgen som presenteras nedan uppfyller följande villkor:

- Kurserna är i största möjliga mån ämnesmässigt ortogonala.
- Kurserna utgör lämplig grund för fortsättningskurser inom ämnet men utgör inte nödvändigtvis förkunskapskrav för någon djupkorg.
- Inom varje ämnesområde representerar breddkurserna de kunskaper som från institutionens sida anses som allra viktigast för de teknologer som väljer att inte läsa ytterligare fortsättningskurser inom ämnesområdet.

Kod	Kurs	högskolepoäng
EDA221	Datorgrafik	7,5
EDAA01	Programmeringsteknik - fördjupningskurs	7,5
EEM031	Sensorteknik	7,5
EIEF01	Tillämpad Mekatronik	10
EIT080	Informationsteori	7,5
EITF35	Digitala strukturer på kisel	7,5
ETI015	Elektromagnetisk fältteori FK (nedlagd, se nedan)	6
ETT051	Digital kommunikation	7,5
ETI031	Radio	6
ETI130	Digital IC-konstruktion (nedlagd, se nedan)	6
ETI290	Avancerad Analog Design	6
ETIF01	Signalbehandling – design o implementering	6
ETS032	Programvaruutveckling för stora system	7,5
ETSN01	Avancerad telekommunikation	7,5
FAFA10	Fysik - kvantfenomen och nanoteknologi	9
FAFF01	Optik och optisk design	7,5
FHL055	Teknisk mekanik	7,5
FMA021	Kontinuerliga system	7,5
FMA091	Diskret matematik	6
FMA140	Matematik FK, olinjära dynamiska system	6
FMSF10	Stationära stokastiska processer	7,5
FMS180	Markovprocesser	6
FRTN01	Flervariabel reglering	7,5
FMIF15	Teknisk miljövetenskap	7,5
MAMF20	Arbete - människa - teknik	7,5
MIE080	Automation	7,5

Den valfria kursen FAF095 Fotonik och optisk kommunikation (5p) som tidigare ingick i breddkorgen ersattes 2005 av FAF112 Laserteknik (6 högskolepoäng) som får ingå i underlaget för kravet på bredd oavsett när kursen har lästs. FAF112 som från och med läsåret 07/08 är nerlagd får ersättas av den nya kursen FAFF01 Optik och optisk design (7,5 högskolepoäng). Studerande som 2005 eller tidigare läst FAF095 får tillgodoräkna sig kursen som breddkurs. Endast en av dessa tre kurser får ingå i underlaget för kravet på bredd.
EDA027 Algoritmer och datastrukturer (7,5 högskolepoäng) som från och med 08/09 är nerlagd får ersättas av EDAA01 Programmeringsteknik - fördjupningskurs (7,5 högskolepoäng). Endast en av kurserna får ingå i examen.
FAF240 Fysik - kvantfenomen och nanoteknologi (7,5 högskolepoäng) som från och med 08/09 är nerlagd får ersättas av

FAFA10 Fysik - kvantfenomen och nanoteknologi (9 högskolepoäng). Endast en av kurserna får ingå i examen.
EIE070 Mekatronik som från och med 09/10 är nerlagd får ersättas av EIEF01 Tillämpad mekatronik (10 hp).
ETS190 Avancerad telekommunikation (9 hp) som från och med 09/10 är nerlagd får ersättas av ETSN01 Avancerad telekommunikation (7,5 hp)
ETI015 Elektromagnetisk fältteori är nedlagd 2011/12 och får ersättas av kursen ETEN15 Acceleratorer, partiklar och fält 7,5 hp. Kursen ETI130 Digital IC-konstruktion är nedlagd 2011/12 och ersätts av ETIN20 Digital IC-konstruktion 7,5 hp.

Djupkorgarna:.

För kurserna i djupkorgarna gäller följande: Den studerande skall läsa kurser omfattande minst 22,5 högskolepoäng inom ett visst fördjupningsområde. En detaljerad beskrivning av de olika fördjupningsområdena (eller djupkorgarna) finns på programmets hemsida. Nedan listas de kurser som ingår i djupkorgarna. I anslutning till djupkorgen finns antecknat namnet på den institution som har huvudansvaret för det aktuella fördjupningsområdet. Djupkorgarna är grupperade inom fyra inriktningar, vilka avspeglar de centrala forskningsområdena inom elektroteknikområdet vid LTH: *Elektronikkonstruktion, Telekommunikation, Programvarusystem* samt *System, sensorer och signaler.*

Efter godkännande av utbildningsnämnden finns möjligheten att uppfylla djupkravet genom ett eget urval av valfria kurser.

Kurspaketet System på chips (se nedan) utgör en egen fördjupning, varför de studenter som väljer detta härigenom uppfyller djupkravet.

I de fall en kurs som tidigare funnits i en djupkort lagts ner, finns en anteckning om detta i förteckningen nedan. I förekommande fall finns också antecknat vilken kurs som ersätter den nerlagda. En student som läst en kurs som nu är nerlagd, får räkna med denna i sin fördjupning, men naturligtvis inte samtidigt med den kurs som den ersatts av.

I några fall är kurserna inte längre inrättade på E-programmet men får då utan inskränkning på valfriheten i övrigt läsas som ”kurser på annat program”.

Elektronikkonstruktion (inriktning):

Datorsystem (Elektro- och informationsteknik)

Kod	Kurs	högskolepoäng
EITN30	Internet inuti	7,5
EDA230	Optimerande kompilatorer	7,5
ETI121	Algoritmer i signalprocessorer - projektkurs	6
EDA385	Konstr av inbyggda system, fördjupningskurs	7,5
FRTN01	Realtidssystem	10
EITF20	Datorarkitektur	7,5
	Summa	**46**

Nerlagda kurser:

EIT025	Datoraritmetik	7,5
EIT140	Produktutveckling inom datorområdet	4,5
EDT081	Datorsystemkonstruktion	7,5
ETI120	Projekt i signalbehandling (ersatt av ETI121)	6
FRT031	Realtidssystem (ers av FRTN01)	7,5

Radiokonstruktion (Elektro- och informationsteknik)

Kod	Kurs	högskolepoäng
ETI032	Radioelektronik	9
ETI041	Radioprojekt	6
ETIN25	Analog IC-konstruktion	7,5
ETI170	Integrerad radioelektronik	6
ETEN05	Elektromagnetisk vågutbredning	7,5
ETEN10	Antennteknik	7,5
ETIN15	Radiosystem	7,5
	Summa	**51**

Nerlagda kurser:

ETE071	Elektromagn vågutbredning (ers av ETEN05)	6
ETE100	Antennteknik (ers av ETEN10)	6
ETI051	Radiosystem (ers av ETEN15)	6
ETI063	Analog IC-konstruktion (ers av ETIN25)	6

Digital mikroelektronik (Elektro- och informationsteknik)

Kod	Kurs	högskolepoäng
ETI180	DSP-design	6
ETIN01	IC-projekt & verifiering	12
EITF40	Digitala och analoga projekt	7,5
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system	7,5
FFF110	Process- och komponentteknologi	7,5
	Summa	**40,5**

Nerlagda kurser:

EDA380	Konstruktion av inb system (ers av EDAN15)	6
EIT130	VLSI-arkitektur	12
FFF031	Tek f mikrostr o int kretsar, proj (ers av FFF110)	4,5
EDI021	Digitala projekt (eller EDI022)	7,5/12
EDAF20	Konstruktion av inb system (ers av EDAN15)	7,5

Analog konstruktion (Elektro- och informationsteknik)

Kod	Kurs	högskolepoäng
EITF40	Digitala och analoga projekt	7,5
ETIN25	Analog IC-konstruktion	7,5
ETIN01	IC-projekt & verifiering	12
FFF021	Halvledarfysik	7,5
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6
EEMN01	Mikrosensorer	7,5
FFF110	Process- och komponentteknologi	7,5
	Summa	**55,5**

Nerlagda kurser:

EEM050	Mikrosensorer (ersatt av EEMN01)	6
FFF031	Tek f mikrostr o int kretsar, proj (ers av FFF110)	4,5
FFF020	Halvledarfysik (ersatt av FFF021)	6
ETI022	Analoga projekt (ers av EITF40)	7,5
ETI063	Analog IC-konstruktion (ers av ETIN25)	6

Nanoelektronik(Fasta tillståndets fysik)

Kod	Kurs	högskolepoäng
ETIN25	Analog IC-konstruktion	7,5
FFF021	Halvledarfysik	7,5
FFF042	Fysiken f låg-dim strukt o kvantkomponenter	7,5
FFF110	Process- och komponentteknologi	7,5
FFF115	Höghastighetselektronik	7,5
	Summa	**37,5**

Nerlagda kurser:

FFF031	Tek f mikrostr o int kretsar, proj (ers av FFF110)	4,5
FFF020	Halvledarfysik (ersatt av FFF021)	6
FFF041	Mikroelektronikens fysik o tek (ers av FFF042)	7,5
ETI063	Analog IC-konstruktion (ers av ETIN25)	6

Telekommunikation (inriktning):

Nät (Elektro- och informationsteknik)

Kod	Kurs	högskolepoäng
ETSF10	Internetprotokoll	7,5
ETIN15	Radiosystem	7,5
ETS075	Kösystem	4,5
FMA051	Optimering	6
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6
	Summa	**31,5**

Nerlagda kurser:

ETS120	Nätverksmodellering	9
ETS065	Köteori (ers av ETS075)	4,5

ETS110	Internetprotokoll (ers av ETSF10)	7,5
ETI051	Radiosystem (ers av ETIN15)	6

Informations- och kommunikationsteknologi (Elektro- och informationsteknik)

Kod	Kurs	högskolepoäng
EDI042	Kodningsteknik	7,5
EDI051	Kryptoteknik	7,5
EITF01	Digitala bilder - kompression	9
ETTN01	Digital kommunikation FK	7,5
EIT010	Digitala transmissionsmetoder	7,5
ETT062	Bandspridningsteknik	7,5
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6
	Summa	**52,5**

Nerlagda kurser:

EDI050	Kryptoteknik (ers av EDI051)	6
EDI061	Datanät	6
ETT055	Digital kommunikation FK (ers av ETTN01)	9

Elektromagnetiska fält och vågor (Elektro- och informationsteknik)

Kod	Kurs	högskolepoäng
ETEN10	Antennteknik	7,5
ETEN05	Elektromagnetisk vågutbredning	7,5
ETEN01	Mikrovågsteori	7,5
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6
FHL064	Finita elementmetoden, FK	7,5
FMA260	Funktionalanalys och harmonisk analys	7,5
	Summa	**43,5**

Nerlagda kurser:

ETE071	Elektromagn vågutbredning (ers av ETEN05)	6
ETE091	Mikrovågsteori (ers av ETEN01)	6
ETI260	Elektromagn beräkningar (ers av ETEN05)	6
FHL064	Finita elementmetoden, FK (åter inrättad)	7,5
FHL065	Finita elementmetoden, FK (ersatt av FHL064)	6
ETE100	Antennteknik (ers av ETEN10)	6

Programvaruutveckling (inriktning):

Programvarusystem (Datavetenskap)

Kod	Kurs	högskolepoäng
ETS170	Kravhantering	7,5
ETS200	Programvarutestning	7,5
EDA061	Objektorienterad modellering och design	4,5
EDAN10	Konfigurationshantering	7,5
FRTN01	Realtidssystem	10
ETSA01	Ingenjörsproc. För programvaruutv. – metodik	5
	Summa	**42**

Nerlagda kurser:

EDA240	Konfigurationshantering (ers av EDAN10)	6
ETS180	Programvarukvalitet	7,5
FRT031	Realtidssystem (ers av FRTN01)	7,5
ETS160	Metodik för programvaruutveckling	6

Industriell programvaruteknik (Datavetenskap)

Kod	Kurs	högskolepoäng
EDA180	Kompilatorteknik	7,5
EDA040	Realtidsprogrammering	6
EDA031	C++- programmering	7,5
EDA061	Objektorienterad modellering och design	4,5
EDA216	Databasteknik	7,5
EDAN10	Konfigurationshantering	7,5
	Summa	**40,5**

Nerlagda kurser:

EDA215	Databaser (ersatt av EDA216)	7,5
EDA240	Konfigurationshantering (ers av EDAN10)	6
EDA331	Industriell programmering (ersatt av EDA031)	4,5

Maskinrelaterad programmering (Datavetenskap)

Kod	Kurs	högskolepoäng
EDA040	Realtidsprogrammering	6
EDA180	Kompilatorteknik	7,5
EDA230	Optimerande kompilatorer	7,5
EDAF01	Operativsystem - projekt	3
EITF20	Datorarkitektur	7,5
	Summa	**31,5**

Nerlagda kurser:

EDA055	Operativsystem med projekt (ers av EDAF01)	7,5
EDA190	Datamekatronik	7,5
EIT090	Datorarkitektur (ers av EITF20)	9

System, sensorer och signaler (inriktning):

Inbyggda system (Datavetenskap)

Kod	Kurs	högskolepoäng
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system	7,5
EDA385	Konstr av inbyggda sys, fördjupningskurs	7,5
EDA040	Realtidsprogrammering	6
FRTN01	Realtidssystem	10
ETI180	DSP-design	6
ETI121	Algoritmer i signalprocessorer - projektkurs	6
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6
	Summa	**49**

Nerlagda kurser:

EDA380	Konstr av inbyggda system (ers av EDAN15)	6
ETI120	Projekt i signalbehandling (ersatt av ETI121)	5
EDA160	Kommunicerande processer	6
FRT031	Realtidssystem	7,5
EDAF20	Konstruktion av inb system (ers av EDAN15)	7,5

Reglerteknik (Reglerteknik)

Kod	Kurs	högskolepoäng
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	7,5
FRT041	Systemidentifiering	7,5
FRT050	Prediktiv reglering	7,5
FRTN01	Realtidssystem	10
FRT100	Internationell projektkurs i reglerteknik	4,5
FMA120	Matematik FK, matristeori	6
ETT074	Optimal signalbehandling	6
FMA051	Optimering	6
	Summa	**55**

Nerlagda kurser:

FRT075	Olinjär reglering o servosystem (ers av FRTN05)	6
FRT050	Adaptiv reglering (ers av FRT050)	7,5
FRT031	Realtidssystem (ers av FRTN01)	7,5

Industriella styrsystem (Industriell elektroteknik)

Kod	Kurs	högskolepoäng
EIE015	Kraftelektronik	12
EIE030	Elkraftsystem	6
FRTN01	Realtidssystem	10
FRT075	Olinjär reglering och servosystem	6
MIE090	Automation för komplexa system	7,5
	Summa	**41,5**

Nerlagda kurser:

EIE041	Styrning av elektriska drivsys (ers av EIE042)	7,5
EIE023	Kraftelektronik (ers av EIE015)	6
EIE042	Kraftelektronisk reglerteknik (ers av EIE015)	7,5
FRT031	Realtidssystem (ers av FRTN01)	7,5

Sensorer och mätteknik (Elektrisk mätteknik)

Kod	Kurs	högskolepoäng
EEM070	Datorbaserade mätsystem	6
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6
EEMN01	Mikrosensorer	7,5
ETT074	Optimal signalbehandling	6
FKF100	Miljömätteknik	7,5

FMS072	Försöksplanering	7,5
	Summa	**40,5**

Nerlagda kurser:

EEM050	Mikrosensorer (ersatt av EEMN01)	6

Medicinsk teknik (Elektrisk mätteknik)

Kod	**Kurs**	**högskolepoäng**
GEMA55	Medicin för tekniker	6
EEM040	Medicinsk mätteknik	6
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6
FAF150	Medicinsk optik	7,5
EEM080	Ultraljudsfysik och teknik	6
FMA170	Bildanalys	6
FMS150	Statistisk bildanalys	7,5
TNX153	Rehabiliteringsteknik och desig	7,5
	Summa	**52,5**

Signalbehandling(Elektro- och informationsteknik)

Kod	**Kurs**	**högskolepoäng**
ETT074	Optimal signalbehandling	6
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6
ETI121	Algoritmer i signalprocessorer - projektkurs	6
FMA120	Matematik FK, matristeori	6
ETI180	DSP-design	6
ETTN01	Digital kommunikation, FK	7,5
FRT041	Systemidentifiering	7,5
FMS110	Olinjära tidsserier	7,5
	Summa	**52,5**

Nerlagda kurser:

ETI120	Projekt i signalbehandling (ersatt av ETI121)	6
ETT055	Digital kommunikation, FK (ers av ETTN01)	9

System på chips (alternativ till specialisering):

Inom ramen för civilingenjörsutbildningen 270 högskolepoäng i elektroteknik erbjuds ett kurspaket om 60 högskolepoäng som utgör en tydlig fördjupning inom området system på chips.
Se 5.1.4 för en beskrivning av kurspaketet.

Technology Management (alternativ till specialisering):

Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i elektroteknik i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.2.3 Specialisering (gäller årskull H06)

Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
På civilingenjörsutbildningen i elektroteknik finns följande 11 specialiseringar:
Bilder och grafik
Design av processorer och digitala system
Energi och miljö
Fotonik
Högfrekvens- och nanoelektronik
Kommunikationssystem
Medicinsk teknik
Produktionsekonomi och entreprenörskap
Programvara
Reglerteknik och automation
System, signaler och reglering
Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik. Specialiseringen i Fotonik är ny. Tre av de tidigare specialiseringarna har bytt namn. Den andra på listan hette tidigare Design av processorer och system på chips, den femte Radio och nanoelektronik och den sista Signaler och sensorer.
Se programmets hemsida för ytterligare information om specialiseringarna och om de förändringar som gjorts från föregående år.

System på chips:

Inom ramen för civilingenjörsutbildningen 270 högskolepoäng i elektroteknik erbjuds följande kurspaket om 60 högskolepoäng som utgör en tydlig specialisering inom området system på chips.
Se 5.1.4 för en närmare beskrivning av kurspaketet.

Technology Management (alternativ till specialisering):

Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i elektroteknik i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.2.4 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av följande ämnen enligt fastställd kursplan: Datavetenskap, Elektrisk mätteknik, Elektro- och informationsteknik, Ergonomi, Fysik, Industriell elektroteknik och automation, Matematik, Matematisk statistik, Numerisk analys, Produktionsekonomi, Reglerteknik, Rehabiliteringsteknik, Technology Management eller Teknisk akustik.

5.2.5 Övergångsbestämmelser

Övergångsbestämmelser gäller när det inte längre finns några omtentamina för de nedlagda kurserna, samt i de fall studenten inte har läst den kurs som hör till hans eller hennes studieordning. I de fall ersättningskurserna är på färre poäng än de ursprungliga kurserna läses resterande poäng inom det valfria blocket. Se utbildningsplanen för 09/10 för beslut om övergångsbestämmelser fattade 2009 (och motsvarande för tidigare år). Vid frågor kontakta Utbildningsservice.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

5.3 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över civilingenjörsutbildning i elektroteknik (Master of Science in Engineering, Electrical Engineering). I examensbeviset anges inte genomförd specialisering.

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen leda till kandidatexamen och till masterexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen. Målen för kandidat- och masterexamina anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.
Av kurserna skall minst 150 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram.

Av kurserna skall minst 18 högskolepoäng exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.
Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).
Slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 högskolepoäng. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen eller för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).
Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

6.1.1 Examensarbetsämnen för kandidatexamen

Ämnen för kandidatexamensarbete är de som anges i avsnitt 5.1.6.

6.2 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 högskolepoäng. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen.
Vidare krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 120 högskolepoäng.
Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande. Kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 högskolepoäng. Kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl. Kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 högskolepoäng.
Bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bland annat att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 högskolepoäng som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå.
Totalt krävs kurser om minst 75 högskolepoäng, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå.
Slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.
Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.
Masterexamen benämns teknologie masterexamen (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar.
Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade masterprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive masterprogram.

7 Särskilda föreskrifter

7.1 Individuella utbildningsplaner, utbildningsspärr

- Studerande i årskurs 1 som vid tidpunkten för kursanmälan till läsperiod 1 årskurs 2 ej uppnått 22 högskolepoäng skall upprätta en individuell studieplan tillsammans med ansvarig tjänsteman inom Utbildningsservice.
- Studerande som efter årskurs 2 ej uppnått 60 högskolepoäng är studieberättigad i åk 3 först efter att ha gjort upp en individuell studieplan tillsammans med ansvarig tjänsteman inom Utbildningsservice.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
E 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
FMAA05	Endimensionell analys	15.0	G1	56	56	0	0	122	56	42	0	0	122	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8	21/12 kl 8
ESS010	Elektronik	15.0	G1	42	28	8	0	100	22	14	12	0	75	4	6	4	10	75	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	13/12 kl 8
EDA017	Programmeringsteknik	9.0	G1	–	–	–	–	–	24	0	18	0	64	26	0	32	0	76	–	–	–	–	–	7/3 kl 8	
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	28	4	0	90	21/5 kl 14	
FAFA01	Fysik - Mekanik och vågor	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	48	24	18	0	150	23/5 kl 8	
E 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
FAFA35	Fysik - Termodynamik och atomfysik	6.0	G1	28	14	12	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8	
EIT020	Digitalteknik	9.0	G2	28	28	8	0	75	14	14	16	0	55	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8	
EDAA01	Programmeringsteknik - fördjupningskurs	7.5	G1	12	6	4	0	70	16	4	8	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 14	
ESSF01	Analog elektronik	8.0	G2	–	–	–	–	–	6	6	0	0	10	14	14	8	0	30	28	14	8	0	70	26/5 kl 8	
EIT070	Datorteknik	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	16	0	120	–	–	–	–	–	7/3 kl 14	
FMAF01	Matematik - Funktionsteori	7.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	4	0	130	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
ESS030	Komponentfysik	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	8	0	70	21/5 kl 8	
FMAF05	Matematik - System och transformer	7.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	4	0	90	28/5 kl 8	
E 2 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H10																									
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs[1]	6.0	G1	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14	
EXTA10	Introduktion till Kinas samhällsliv, kultur och språk[2]	3.0	G1	0	16	0	0	24	0	16	0	0	24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs[1]	6.0	G1	–	–	–	–	–	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8	
ETI280	Immaterialrätt	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	2	0	118	–	–	–	–	–	8/3 kl 14	
MIOA01	Industriell ekonomi, allmän kurs[1]	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	12	4	1	164	–	–	–	–	–	10/3 kl 8	
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75		
EXTA35	Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer[2]	15.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	40	0	0	160	0	35	0	0	170		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75		
E 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
ETS052	Datorkommunikation	4.5	G2	28	14	8	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14	
FRT010	Reglerteknik, allmän kurs	7.5	G2	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8	
ESS050	Elektromagnetisk fältteori	9.0	G2	22	22	0	0	50	20	20	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8	
ESS040	Digital signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	28	28	14	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8	
FMS012	Matematisk statistik, allmän kurs	9.0	G2	–	–	–	–	–	18	14	4	0	85	18	14	6	0	85	–	–	–	–	–	8/3 kl 14	
ESSF15	Elenergiteknik	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	24	8	1	60	–	–	–	–	–	15/3 kl 14	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
ESSF10	Mätteknik	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	20	20	3	70	–	–	–	–	–	
ESSF05	Elektronikprojekt och hållbar utveckling	8.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	2	0	4	5	14	14	0	28	145	
FMN050	Numerisk analys	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	12	28	0	60	28/5 kl 14
E 3 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H09																								
EXTF60	Introduktionskurs i kinesiska för civilingenjörer, del 2[3]	15.0	G2	0	0	0	0	200	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI265	Signalbehandling i multimedia[4]	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Elektroteknik - Specialiseringar

Elektroteknik - Bilder och grafik

Årskurs 3

ETIF01	Signalbehandling - design och implementering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	8	0	108	22/5 kl 8

Årskurs 4

FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDA221	Datorgrafik	7.5	G2	26	0	10	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETT074	Optimal signalbehandling	6.0	A	14	28	8	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FMSF10	Stationära stokastiska processer[5]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6.0	A	–	–	–	–	–	14	28	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
FMA175	Bildanalys, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAN35	Högpresterande datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	12	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA135	Geometri	6.0	G1	–	–	–	–	–	14	0	2	0	64	14	0	2	0	64	–	–	–	–	–	
FMA270	Datorseende	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	
FMA120	Matristeori	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	64	8	8	0	0	40	
FMA272	Datorseende, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	
EITF01	Digitala bilder - kompression	9.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	14	0	10	190	24/5 kl 14
EDAN30	Fotorealistisk datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	0	140	29/5 kl 8
FMA125	Matristeori, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	

Årskurs 5

FMN100	Numeriska metoder för datorgrafik	6.0	A	28	12	24	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7.5	A	28	0	21	4	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Elektroteknik - Design av processorer och digitala system																								
Årskurs 3																								
ETI290	Avancerad analog design	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	24	8	0	100	21/5 kl 8
Årskurs 4																								
ETIN25	Analog IC-konstruktion	7.5	A	20	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
EITF20	Datorarkitektur	7.5	G2	20	4	16	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
ETIN20	Digital IC-konstruktion	7.5	A	24	12	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EITF35	Digitala strukturer på kisel	7.5	G2	10	0	28	0	162	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FFF021	Halvledarfysik	7.5	A	38	2	16	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FFF110	Process- och komponentteknologi	7.5	G2	24	10	24	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
ETI180	DSP-design	6.0	A	–	–	–	–	–	20	12	8	12	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI220	Integrerade A/D och D/A omvandlare	6.0	A	–	–	–	–	–	24	2	12	0	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
ETIN01	IC-projekt & verifiering	12.0	A	–	–	–	–	–	10	0	20	32	80	0	0	0	32	80	0	0	0	40	40	
ETI135	Avancerad digital IC-konstruktion	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	80	–	–	–	–	–	
EITF40	Digitala och analoga projekt	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	0	2	10	180	–	–	–	–	–	
ETI170	Integrerad radioelektronik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	16	12	0	100	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
ETIN05	Avancerade AD/DA omvandlare	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	2	16	0	118	
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	4	12	0	150	28/5 kl 8
Årskurs 5																								
EDA385	Konstruktion av inbyggda system, fördjupningskurs	7.5	A	14	0	28	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Elektroteknik - Energi och miljö																								
Årskurs 4																								
EIE030	Elkraftsystem	6.0	A	16	22	8	7	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
MIE100	Hybrida fordonsdrivsystem	7.5	A	28	28	0	16	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
AEB010	Solenergi - grundkurs i solvärmeteknik	7.5	G2	24	10	15	6	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
FMI050	Energisystemanalys: energi, miljö och naturresurser	7.5	A	18	10	0	0	72	18	10	0	0	72	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
FMI055	Miljösystemanalys, livscykelanalys	7.5	A	12	6	0	0	83	10	6	0	0	83	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
FMIF15	Teknisk miljövetenskap	7.5	G2	20	4	0	0	76	14	6	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
EIEN10	Vindkraftsystem	7.5	A	–	–	–	–	–	28	10	8	16	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
MVKN20	Energianvändning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	54	0	36	90	–	–	–	–	–	
TEK070	Juridik inom säkerhet, hälsa och miljö	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	20	0	0	150	–	–	–	–	–	7/3 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
AEB020	Solel - grundkurs i solcellsteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	10	10	6	150	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	0	1	89	12	6	0	0	50	
EIE015	Kraftelektronik - komponenter, omvandlare, reglering och tillämpningar[6]	12.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	32	12	7	80	24	28	12	10	100	21/5 kl 8
FKF100	Miljömätteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	10	2	80	8	0	4	4	80	31/5 kl 8
MVKN15	Energiförsörjning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	54	0	2	124	
KII010	Industriellt miljöarbete[7]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	32	80	29/5 kl 8
Årskurs 5																								
EIE061	Projekt i industriell elektroteknik och automation	7.5	A	0	0	0	21	88	0	0	0	21	88	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIE050	Elmaskinkonstruktion	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	21	30	0	0	0	21	60	
EIE061	Projekt i industriell elektroteknik och automation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	21	88	0	0	0	21	88	
Elektroteknik - Fotonik																								
Årskurs 3																								
EIT080	Informationsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	150	24/5 kl 14
Årskurs 4																								
ETT051	Digital kommunikation	7.5	G2	24	28	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
ETEN05	Elektromagnetisk vågutbredning	7.5	A	28	14	0	5	153	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FFF021	Halvledarfysik	7.5	A	38	2	16	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMFF15	Kvantmekanik och matematiska metoder	7.5	G2	28	14	0	2	156	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FAFF01	Optik och optisk design	7.5	G2	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
FFF110	Process- och komponentteknologi	7.5	G2	24	10	24	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
ETI031	Radio	6.0	G2	14	14	8	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
ETEN10	Antennteknik[8]	7.5	A	–	–	–	–	–	34	14	6	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
ETTN01	Digital kommunikation, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	20	24	4	5	147	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
FFF042	Fysiken för låg-dimensionella strukturer och kvantkomponenter[8]	7.5	A	–	–	–	–	–	30	12	16	10	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
FAFN01	Lasrar	7.5	A	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAF095	Fotonik och optisk kommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
FFFN15	Optoelektronik[9]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	16	0	140	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
FAFN10	Avancerade laser- och optiksystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	10	0	150	
ETEN01	Mikrovågsteori	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	4	140	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Elektroteknik - Högfrekvens- och nanoelektronik																								
Årskurs 2																								
FAFA10	Fysik - Kvantfenomen och nanoteknologi	9.0	G1	–	–	–	–	–	28	12	21	20	159	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAFA10	Fysik - Kvantfenomen och nanoteknologi	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	12	21	20	159	
Årskurs 4																								
ETIN25	Analog IC-konstruktion	7.5	A	20	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
ETIN20	Digital IC-konstruktion	7.5	A	24	12	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETEN05	Elektromagnetisk vågutbredning	7.5	A	28	14	0	5	153	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FFF021	Halvledarfysik	7.5	A	38	2	16	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN10	Multipelantennsystem	7.5	A	24	14	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
FFF110	Process- och komponentteknologi	7.5	G2	24	10	24	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
ETEN10	Antennteknik[8]	7.5	A	–	–	–	–	–	34	14	6	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI032	Radioelektronik	9.0	A	–	–	–	–	–	16	14	8	0	80	14	14	12	0	80	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
ETEN15	Acceleratorer, partiklar och fält	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
FAF095	Fotonik och optisk kommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
FFF115	Höghastighetselektronik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	10	8	0	60	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
ETI170	Integrerad radioelektronik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	16	12	0	100	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
FFFN15	Optoelektronik[9]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	16	0	140	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
ETEN01	Mikrovågsteori	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	4	140	
FFF160	Nanoelektronik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	4	42	120	25/5 kl 8
ETI041	Radioprojekt	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	0	0	4	150	
ETIN15	Radiosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	154	21/5 kl 8
Elektroteknik - Kommunikationssystem																								
Årskurs 3																								
ETSN01	Avancerad telekommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	10	6	7	155	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
ETS075	Kösystem	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	22	8	0	70	21/5 kl 8
Årskurs 4																								
ETT051	Digital kommunikation	7.5	G2	24	28	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
EDI042	Kodningsteknik	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
EIT015	Säkra system och applikationer	7.5	G2	26	0	0	4	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FMSF10	Stationära stokastiska processer[5]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
ETTN01	Digital kommunikation, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	20	24	4	5	147	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
ETSF10	Internetprotokoll	7.5	G2	–	–	–	–	–	21	6	0	4	169	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
EDI051	Kryptoteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	36	14	0	40	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
EIT060	Datasäkerhet	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	2	120	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
EITN30	Internet inuti	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	112	0	78	–	–	–	–	–	
ETIN10	Kanalmodellering för trådlös kommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	158	–	–	–	–	–	
FMA190	Algebra	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	
ETT062	Bandspridningsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	28	0	20	138	29/5 kl 8
EIT140	OFDM för bredbandskommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	7	165	21/5 kl 8
EITN15	Projekt i trådlös kommunikation, del 1	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	6	0	0	70	
ETIN15	Radiosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	154	21/5 kl 8
ETS061	Simulering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	0	8	170	
Årskurs 5																								
EIT010	Digitala transmissionsmetoder	7.5	A	28	0	0	0	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
Elektroteknik - Medicinsk teknik																								
Årskurs 4																								
FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FHL110	Biomekanik	7.5	A	32	8	0	20	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETT074	Optimal signalbehandling	6.0	A	14	28	8	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EEM031	Sensorteknik[8]	7.5	G2	42	0	12	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
FMSF10	Stationära stokastiska processer[5]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
TNX097	Rehabiliteringsteknik	7.5	G2	14	14	4	4	44	14	14	8	14	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA175	Bildanalys, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FKFN05	Experimentella verktyg i subatomär fysik	7.5	A	–	–	–	–	–	10	8	20	5	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EEM040	Medicinsk mätteknik[8]	6.0	G2	–	–	–	–	–	42	0	28	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
EEM080	Ultraljudsfysik och teknik[8]	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	28	0	80	–	–	–	–	–	
TEK290	Biologisk översiktskurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	8	6	0	50	28	8	6	0	50	28/5 kl 8
FMAN01	Biomatematik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	2	0	86	14	6	2	0	86	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	21/5 kl 14
FAF150	Medicinsk optik[10]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	15	10	70	80	30/5 kl 8
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	7	125	25/5 kl 8
Årskurs 5																								
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7.5	A	28	0	21	4	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
TEK171	Kvantitativ humanfysiologi	7.5	A	–	–	–	–	–	38	0	18	0	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Elektroteknik - Produktionsekonomi och entreprenörskap																								
Årskurs 3																								
MIO022	Företagsorganisation	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	14	1	104	30/5 kl 8
Årskurs 4																								
FMSF15	Markovprocesser	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5	A	10	8	4	36	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSF10	Stationära stokastiska processer[5]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
FMI055	Miljösystemanalys, livscykelanalys	7.5	A	12	6	0	0	83	10	6	0	0	83	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
MION05	Affärsmarknadsföring	7.5	A	–	–	–	–	–	40	20	0	1	139	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MIOF10	Material- och produktionsstyrning	7.5	G2	–	–	–	–	–	40	14	14	0	132	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
MIOF01	Marknadsföring och globalisering	9.0	G2	–	–	–	–	–	42	14	0	0	74	44	4	0	5	57	–	–	–	–	–	12/12 kl 14
MIE080	Automation	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	8	8	135	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
MIE090	Automation för komplexa system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	60	20	70	29/5 kl 8
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	23/5 kl 8
MIOF05	Projekt i industriell ekonomi, fortsättningskurs	2.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	16	1	33	
Årskurs 5																								
MION30	Industriell management	7.5	A	68	0	0	6	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTF01	Logistik	5.0	G2	24	10	0	4	82	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
MION25	Teknologistrategier	7.5	A	52	14	0	3	131	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
MTT115	Industriellt inköp	7.5	A	–	–	–	–	–	48	10	4	4	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 14
MION10	Produktionsledning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58	0	6	1	135	28/5 kl 14
Elektroteknik - Programvara																								
Årskurs 4																								
EDA061	Objektorienterad modellering och design[11]	4.5	G2	14	8	0	0	98	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
EDA230	Optimerande kompilatorer	7.5	A	28	12	4	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5	A	10	8	4	36	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAF10	Objektorienterad modellering och diskreta strukturer[11]	7.5	G2	28	12	6	2	108	4	0	0	4	36	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
EDA040	Realtidsprogrammering	6.0	G2	14	14	6	0	40	4	6	0	6	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8	
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8	
FMNN25	Avancerad kurs i numeriska algoritmer med Python/ SciPy	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	56	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EDAN10	Konfigurationshantering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ETS170	Kravhantering	7.5	A	–	–	–	–	–	16	12	9	14	149	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8	
EDA260	Programvaruutveckling i grupp - projekt	6.0	G2	–	–	–	–	–	14	0	8	0	40	2	16	48	0	34	–	–	–	–	–		
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	4	0	132	–	–	–	–	–		
ETS200	Programvarutestning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	90	80	–	–	–	–	–	8/3 kl 14	
EDA031	C++ - programmering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	0	8	0	100	0	0	0	0	60	10/3 kl 8	
EDA216	Databasteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	8	0	100	0	0	0	0	50	5/3 kl 14	
EDA180	Kompilatorteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	90	0	0	0	0	60	7/3 kl 8	
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	4	12	0	150	28/5 kl 8	
EDA050	Operativsystem	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	8	8	0	90	23/5 kl 8	
EDAF01	Operativsystem - projekt	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	0	75		

Elektroteknik - Reglerteknik och automation

Årskurs 4

EIE030	Elkraftsystem	6.0	A	16	22	8	7	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14	
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5	A	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8	
FRTN15	Prediktiv reglering	7.5	A	20	14	12	0	70	8	4	16	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	
EDA040	Realtidsprogrammering	6.0	G2	14	14	6	0	40	4	6	0	6	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8	
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8	
EIEF01	Tillämpad mekatronik	10.0	G2	30	10	30	8	60	0	10	30	14	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8	
MIE080	Automation	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	8	8	135	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	12	0	112	–	–	–	–	–	7/3 kl 8	
FRT100	Internationell projektkurs i reglerteknik	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	60	20	0	0	0	60	20		
EIE015	Kraftelektronik - komponenter, omvandlare, reglering och tillämpningar[6]	12.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	32	12	7	80	24	28	12	10	100	21/5 kl 8	
FMA120	Matristeori	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	64	8	8	0	0	40		
EIEN01	Mekatronik, industriell produktframtagning	10.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	14	120	0	0	0	14	120		
FRT041	Systemidentifiering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	0	70	0	0	14	0	70	8/3 kl 8	
MIE090	Automation för komplexa system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	60	20	70	29/5 kl 8	
FMA125	Matristeori, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70		
FRT090	Projekt i reglerteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	50	150		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Elektroteknik - System, signaler och reglering																								
Årskurs 3																								
ETIF01	Signalbehandling - design och implementering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	8	0	108	22/5 kl 8
Årskurs 4																								
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5	A	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FAFF01	Optik och optisk design	7.5	G2	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
ETT074	Optimal signalbehandling	6.0	A	14	28	8	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EEM031	Sensorteknik[8]	7.5	G2	42	0	12	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
FMSF10	Stationära stokastiska processer[5]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6.0	A	–	–	–	–	–	14	28	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
EEM070	Datorbaserade mätsystem[8]	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
ETI180	DSP-design	6.0	A	–	–	–	–	–	20	12	8	12	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAFN01	Lasrar	7.5	A	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI121	Algoritmer i signalprocessorer - projektkurs	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4	0	12	140	–	–	–	–	–	
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	12	0	112	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
EEM080	Ultraljudsfysik och teknik[8]	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	28	0	80	–	–	–	–	–	
FKF100	Miljömätteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	10	2	80	8	0	4	4	80	31/5 kl 8
FMS072	Försöksplanering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	14	150	
EEMN01	Mikrosensorer[8]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	28	60	108	29/5 kl 8
E 2 (valfria kurser)																								
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAFA10	Fysik - Kvantfenomen och nanoteknologi	9.0	G1	–	–	–	–	–	28	12	21	20	159	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMF061	Relativitetsteori	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	21	0	0	78	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40	
FMA091	Diskret matematik	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	28	0	0	104	24/5 kl 8
FAFA10	Fysik - Kvantfenomen och nanoteknologi	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	12	21	20	159	
E 3 (valfria kurser)																								
FMIF20	Miljöfrågor i ett internationellt perspektiv	7.5	G2	16	8	0	1	75	16	8	0	1	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30/11 kl 13
ETSN01	Avancerad telekommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	10	6	7	155	–	–	–	–	–	7/3 kl 14

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
FHL055	Teknisk mekanik	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	42	0	0	120	–	–	–	–	–	
MAMF21	Arbetsmiljö, hälsa och säkerhet	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	0	30	65	0	0	0	30	65	
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80	
FMA021	Kontinuerliga system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	2	0	60	24	14	6	0	60	26/5 kl 8
ETI290	Avancerad analog design	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	24	8	0	100	21/5 kl 8
MIO022	Företagsorganisation	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	14	1	104	30/5 kl 8
EIT080	Informationsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	150	24/5 kl 14
ETS075	Kösystem	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	22	8	0	70	21/5 kl 8
ETIF01	Signalbehandling - design och implementering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	8	0	108	22/5 kl 8
E 4 (valfria kurser)																								
ETIN25	Analog IC-konstruktion	7.5	A	20	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FHL110	Biomekanik	7.5	A	32	8	0	20	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAA25	C-programmering	3.0	G1	12	0	0	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
EITF20	Datorarkitektur	7.5	G2	20	4	16	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EDA221	Datorgrafik	7.5	G2	26	0	10	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETIN20	Digital IC-konstruktion	7.5	A	24	12	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETT051	Digital kommunikation	7.5	G2	24	28	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
EITF35	Digitala strukturer på kisel	7.5	G2	10	0	28	0	162	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETEN05	Elektromagnetisk vågutbredning	7.5	A	28	14	0	5	153	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIE030	Elkraftsystem	6.0	A	16	22	8	7	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5	A	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FFF021	Halvledarfysik	7.5	A	38	2	16	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MIE100	Hybrida fordonsdrivsystem	7.5	A	28	28	0	16	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EDI042	Kodningsteknik	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
FMFF15	Kvantmekanik och matematiska metoder	7.5	G2	28	14	0	2	156	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FMSF15	Markovprocesser	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EITN10	Multipelantennsystem	7.5	A	24	14	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
EDA061	Objektorienterad modellering och design[11]	4.5	G2	14	8	0	0	98	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
FAFF01	Optik och optisk design	7.5	G2	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
ETT074	Optimal signalbehandling	6.0	A	14	28	8	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EDA230	Optimerande kompilatorer	7.5	A	28	12	4	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FFF110	Process- och komponentteknologi	7.5	G2	24	10	24	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5	A	10	8	4	36	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI031	Radio	6.0	G2	14	14	8	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
EIT015	Säkra system och applikationer	7.5	G2	26	0	0	4	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EEM031	Sensorteknik[8]	7.5	G2	42	0	12	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
AEB010	Solenergi - grundkurs i solvärmeteknik	7.5	G2	24	10	15	6	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
FMSF10	Stationära stokastiska processer[5]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMI050	Energisystemanalys: energi, miljö och naturresurser	7.5	A	18	10	0	0	72	18	10	0	0	72	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMI055	Miljösystemanalys, livscykelanalys	7.5	A	12	6	0	0	83	10	6	0	0	83	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
EDAF10	Objektorienterad modellering och diskreta strukturer[11]	7.5	G2	28	12	6	2	108	4	0	0	4	36	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
FRTN15	Prediktiv reglering	7.5	A	20	14	12	0	70	8	4	16	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EDA040	Realtidsprogrammering	6.0	G2	14	14	6	0	40	4	6	0	6	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
TNX097	Rehabiliteringsteknik	7.5	G2	14	14	4	4	44	14	14	8	14	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMIF15	Teknisk miljövetenskap	7.5	G2	20	4	0	0	76	14	6	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
EIEF01	Tillämpad mekatronik	10.0	G2	30	10	30	8	60	0	10	30	14	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
MVKN05	Projekt - formula student	7.5	A	0	0	0	13	40	0	0	0	13	40	0	0	0	12	35	0	0	0	12	35	
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6.0	A	–	–	–	–	–	14	28	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
MION05	Affärsmarknadsföring	7.5	A	–	–	–	–	–	40	20	0	1	139	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14
ETEN10	Antennteknik[8]	7.5	A	–	–	–	–	–	34	14	6	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
FMNN25	Avancerad kurs i numeriska algoritmer med Python/SciPy	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	56	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA175	Bildanalys, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EEM070	Datorbaserade mätsystem[8]	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
ETTN01	Digital kommunikation, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	20	24	4	5	147	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
ETI180	DSP-design	6.0	A	–	–	–	–	–	20	12	8	12	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FKFN05	Experimentella verktyg i subatomär fysik	7.5	A	–	–	–	–	–	10	8	20	5	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FFF042	Fysiken för låg-dimensionella strukturer och kvantkomponenter[8]	7.5	A	–	–	–	–	–	30	12	16	10	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
EDAN35	Högpresterande datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	12	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
ETI220	Integrerade A/D och D/A omvandlare	6.0	A	–	–	–	–	–	24	2	12	0	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
ETSF10	Internetprotokoll	7.5	G2	–	–	–	–	–	21	6	0	4	169	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
TEK210	Kognition	4.5	G1	–	–	–	–	–	24	12	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAN10	Konfigurationshantering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETS170	Kravhantering	7.5	A	–	–	–	–	–	16	12	9	14	149	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
EDI051	Kryptoteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	36	14	0	40	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
FAFN01	Lasrar	7.5	A	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MIOF10	Material- och produktionsstyrning	7.5	G2	–	–	–	–	–	40	14	14	0	132	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
EEM040	Medicinsk mätteknik[8]	6.0	G2	–	–	–	–	–	42	0	28	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
EIEN10	Vindkraftsystem	7.5	A	–	–	–	–	–	28	10	8	16	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
FMA135	Geometri	6.0	G1	–	–	–	–	–	14	0	2	0	64	14	0	2	0	64	–	–	–	–	–	
MIOF01	Marknadsföring och globalisering	9.0	G2	–	–	–	–	–	42	14	0	0	74	44	4	0	5	57	–	–	–	–	–	12/12 kl 14
EDA260	Programvaruutveckling i grupp - projekt	6.0	G2	–	–	–	–	–	14	0	8	0	40	2	16	48	0	34	–	–	–	–	–	
ETI032	Radioelektronik	9.0	A	–	–	–	–	–	16	14	8	0	80	14	14	12	0	80	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
ETIN01	IC-projekt & verifiering	12.0	A	–	–	–	–	–	10	0	20	32	80	0	0	0	32	80	0	0	0	40	40	
ETEN15	Acceleratorer, partiklar och fält	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
ETI121	Algoritmer i signalprocessorer - projektkurs	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4	0	12	140	–	–	–	–	–	
MAMF15	Arbetsorganisation och ledarskap	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	14	0	14	120	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
MIE080	Automation	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	8	8	135	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
ETI135	Avancerad digital IC-konstruktion	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	80	–	–	–	–	–	
EIT060	Datasäkerhet	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	2	120	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
FMA270	Datorseende	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	
EITF40	Digitala och analoga projekt	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	0	2	10	180	–	–	–	–	–	
MVKN20	Energianvändning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	54	0	36	90	–	–	–	–	–	
FAF095	Fotonik och optisk kommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
FFF115	Höghastighetselektronik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	10	8	0	60	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
ETI170	Integrerad radioelektronik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	16	12	0	100	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
EITN30	Internet inuti	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	112	0	78	–	–	–	–	–	
TEK070	Juridik inom säkerhet, hälsa och miljö	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	20	0	0	150	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
ETIN10	Kanalmodellering för trådlös kommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	158	–	–	–	–	–	
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	4	0	132	–	–	–	–	–	
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	12	0	112	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
FFFN15	Optoelektronik[9]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	16	0	140	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
ETS200	Programvarutestning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	90	80	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
AEB020	Solel - grundkurs i solcellsteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	10	10	6	150	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
EEM080	Ultraljudsfysik och teknik[8]	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	28	0	80	–	–	–	–	–	
FMA190	Algebra	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	
TEK290	Biologisk översiktskurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	8	6	0	50	28	8	6	0	50	28/5 kl 8
FMAN01	Biomatematik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	2	0	86	14	6	2	0	86	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
EDA031	C++ - programmering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	0	8	0	100	0	0	0	0	60	10/3 kl 8
EDA216	Databasteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	8	0	100	0	0	0	0	50	5/3 kl 14
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	0	1	89	12	6	0	0	50	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	
FRT100	Internationell projektkurs i reglerteknik	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	60	20	0	0	0	60	20	
EDA180	Kompilatorteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	90	0	0	0	0	60	7/3 kl 8
EIE015	Kraftelektronik - komponenter, omvandlare, reglering och tillämpningar[6]	12.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	32	12	7	80	24	28	12	10	100	21/5 kl 8
FMA120	Matristeori	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	64	8	8	0	0	40	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	21/5 kl 14
EIEN01	Mekatronik, industriell produktframtagning	10.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	14	120	0	0	0	14	120	
FKF100	Miljömätteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	10	2	80	8	0	4	4	80	31/5 kl 8
FRT041	Systemidentifiering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	0	70	0	0	14	0	70	8/3 kl 8
FMA200	Variationskalkyl	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	0	0	66	14	0	0	0	66	
MIE090	Automation för komplexa system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	60	20	70	29/5 kl 8
ETIN05	Avancerade AD/DA omvandlare	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	2	16	0	118	
FAFN10	Avancerade laser- och optiksystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	10	0	150	
ETT062	Bandspridningsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	28	0	20	138	29/5 kl 8
FMA272	Datorseende, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	
EITF01	Digitala bilder - kompression	9.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	14	0	10	190	24/5 kl 14
MVKN15	Energiförsörjning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	54	0	2	124	
FHL064	Finita elementmetoden	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	28	0	0	140	31/5 kl 8
FMS072	Försöksplanering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	14	150	
EDAN30	Fotorealistisk datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	0	140	29/5 kl 8
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	23/5 kl 8
KII010	Industriellt miljöarbete[7]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	32	80	29/5 kl 8
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	4	12	0	150	28/5 kl 8
FMA125	Matristeori, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	
FAF150	Medicinsk optik[10]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	15	10	70	80	30/5 kl 8
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	7	125	25/5 kl 8
EEMN01	Mikrosensorer[8]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	28	60	108	29/5 kl 8
ETEN01	Mikrovågsteori	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	4	140	
FFF160	Nanoelektronik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	4	42	120	25/5 kl 8
EIT140	OFDM för bredbandskommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	7	165	21/5 kl 8
EDA050	Operativsystem	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	8	8	0	90	23/5 kl 8
EDAF01	Operativsystem - projekt	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	0	75	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
MIOF05	Projekt i industriell ekonomi, fortsättningskurs	2.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	16	1	33	
FRT090	Projekt i reglerteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	50	150	
EITN15	Projekt i trådlös kommunikation, del 1	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	6	0	0	70	
ETI041	Radioprojekt	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	0	0	4	150	
ETIN15	Radiosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	154	21/5 kl 8
ETS061	Simulering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	0	8	170	
FMS045	Stationära stokastiska processer[5]	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	0	80	24/5 kl 8
E 5 (valfria kurser)																								
EIT010	Digitala transmissionsmetoder	7.5	A	28	0	0	0	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
MION30	Industriell management	7.5	A	68	0	0	6	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDA385	Konstruktion av inbyggda system, fördjupningskurs	7.5	A	14	0	28	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTF01	Logistik	5.0	G2	24	10	0	4	82	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
FMN100	Numeriska metoder för datorgrafik	6.0	A	28	12	24	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[12]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7.5	A	28	0	21	4	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MION25	Teknologistrategier	7.5	A	52	14	0	3	131	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
ETI125	Konsumentelektronik[13]	4.5	G1	14	0	0	0	20	14	0	0	0	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIE061	Projekt i industriell elektroteknik och automation	7.5	A	0	0	0	21	88	0	0	0	21	88	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN20	Projekt i trådlös kommunikation, del 2	6.0	A	4	6	0	0	70	4	0	0	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTT115	Industriellt inköp	7.5	A	–	–	–	–	–	48	10	4	4	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 14
TEK171	Kvantitativ humanfysiologi	7.5	A	–	–	–	–	–	38	0	18	0	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[12]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[12]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	
EIE050	Elmaskinkonstruktion	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	21	30	0	0	0	21	60	
EIE061	Projekt i industriell elektroteknik och automation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	21	88	0	0	0	21	88	
MION10	Produktionsledning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58	0	6	1	135	28/5 kl 14
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	

1. Endast en av kurserna MIO012 och MIOA01 får ingå i examen.
2. Obligatorisk för studenter antagna till Kinainriktningen.
3. Obligatorisk för studenter antagna till Kinainriktningen. Kursen ges i Kina.
4. Endast för antagna till Kinainriktningen. Läses i Kina. Ersätter ESS040 Digital signalbehandling.
5. Endast en av kurserna FMS045 och FMSF10 får ingå i examen.
6. EIE015 får inte ingå i examen tillsammans med någondera av EIE023 Kraftelektronik eller EIE042 Kraftelektronisk reglerteknik.
7. Tentamen enligt överenskommelse.
8. Omtentamen enligt överenskommelse.
9. Kursen ges vartannat läsår.
10. Tentamen (för högre betyg) enligt överenskommelse.
11. Endast en av kurserna EDA061 och EDAF10 får ingå i examen.
12. Kursstart endast enligt överenskommelse med institutionen. The course starts only after agreement with the department.
13. Får inte läsas av studenter som tillhör årskull 07 eller senare.

Civilingenjörsutbildningen i teknisk fysik

Programkod: TATFY (300 hp), TTFYY (270 hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 1
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-18
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

De teknologiska framsteg som varit avgörande för att forma dagens samhälle har ofta byggt på analys och lösning av problem med hjälp av matematik och fysik. Även för att bygga morgondagens samhälle behövs kvalificerade ingenjörer med en bred teoretisk och experimentell bakgrund.
Utbildningen i teknisk fysik syftar till att möta behovet av civilingenjörer som

- är generella problemlösare utifrån breda och djupa kunskaper i matematik, fysik och teknikämnen
- söker lösningar i nya och okända, ofta tvärvetenskapliga, tekniska problemställningar i forsknings- och utvecklingsarbete

Programmet präglas av teoretiskt utmanande studier inom främst matematik och fysik och en nära koppling till starka forskningsmiljöer vid Lunds universitet.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100)

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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- 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.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i teknisk fysik

Efter genomgången utbildning på programmet skall studenten

- ur ett matematiskt och naturvetenskapligt perspektiv kunna hantera tekniska problem, i synnerhet sådana som lämpar sig för teoretisk analys
- genom att kombinera kunskaper i matematik, fysik och teknik kunna ta fram förslag till lösningar på nya och oförutsedda problemställningar inom flera olika teknikområden
- kunna kommunicera och samarbeta med experter inom flera olika tekniska och naturvetenskapliga områden.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 högskolepoäng medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 högskolepoäng. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2007/08 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds

tekniska högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block.
Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 181 högskolepoäng.
Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom programmet framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet. Studenten har rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola, om 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng

För kull H04 och H05 omfattar de obligatoriska kurserna 163,5 högskolepoäng, de valfria 76,5 högskolepoäng varav minst 22,5 ska väljas så att kraven för en inriktning uppfylls, se 5.2.2 nedan.
För kull H06 omfattar de obligatoriska kurserna 163,5 högskolepoäng, de valfria 76,5 högskolepoäng varav minst 45 ska väljas så att kraven för en specialisering uppfylls, se 5.2.3 nedan. Av dessa 45 högskolepoäng skall minst 30 vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom programmet framgår av läro- och timplanen. De fritt valda kurserna utanför programmet får normalt uppgå till högst 30 högskolepoäng varav 15 högskolepoäng får komma från annan fakultet eller annat lärosäte.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng

LTH:s styrelse har beslutat följande grundförutsättningar för civilingenjörsexamen:

- Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng varav minst 60 är på G2 eller A-nivå
- Utbildningen innehåller minst 27 högskolepoäng i matematik
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i ekonomi/entreprenörskap
- Utbildningen innehåller en specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå
- Utbildningen innehåller ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå
- Utbildningen innehåller totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

Nedan preciseras dessa krav för civilingenjörsexamen för teknisk fysik.

5.1.1 Grundblock

- Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen kull H11
- Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplanen kull H10
- Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplanen kull H09

5.1.2 Hållbar utveckling

Minimikravet på hållbar utveckling är uppfyllt av kurserna FMFF05 Statistisk termodynamik med tillämpningar i årskurs 2 och EEMF01 Företagande - entreprenörskap och miljö i årskurs 3.

5.1.3 Ekonomi/entreprenörskap

Minimikravet på ekonomi/entreprenörskap är uppfyllt av kursen EEMF01 Företagande - entreprenörskap och miljö i årskurs 3.

5.1.4 Specialisering

Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
På civilingenjörsutbildning i teknisk fysik finns följande specialiseringar:

- Acceleratorer – fysik och teknik
- Beräkningsmekanik
- Bilder och grafik
- Biologisk och medicinsk modellering
- Beräkning och simulering
- Energisystem
- Fotonik
- Finansiell modellering
- Högfrekvens- och nanoelektronik
- Medicinsk teknik
- Nanofysik
- Programvara
- System, signaler och reglering
- Teoretisk fysik

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i teknisk fysik i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.1.5 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik valfria kurser.

5.1.6 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan.
Aerosolteknologi, Datavetenskap, Elektrisk mätteknik, Elektro- och informationsteknik, Energivetenskaper, Ergonomi, Fysik, Hållfasthetslära, Industriell elektroteknik och automation, Matematik, Matematisk statistik, Mekanik, Miljö- och energisystem, Numerisk analys, Produktionsekonomi, Reglerteknik, Rehabiliteringsteknik, Strukturmekanik och Technology Management.

5.1.7 Förtida uttag av examen om 300 högskolepoäng

Den som antagits till utbildning om 270 högskolepoäng har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 högskolepoäng förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda.
För en student som är antagen till civilingenjörsutbildning i teknisk fysik om 270 högskolepoäng och som vill ta ut en examen om 300 högskolepoäng krävs följande:

- För kullen gällande obligatoriska kurser för examen om 270 högskolepoäng
- En av kurserna FMI040 Energisystemanalys; Förnybara energikällor, FMI050 Energisystemanalys; energi, miljö och naturresurser, FMIF15 Teknisk miljövetenskap, GEMF01 Teknisk miljövetenskap eller KII010 Industriellt miljöarbete
- En av kurserna ETI280 Immaterialrätt, GEMA40 Entreprenörskap och affärsutveckling, GEMA60 Juridik för tekniker, INN001 Introduktion till Innovation Management, INNN01 Innovation Management eller MIO012 Industriell ekonomi, allmän kurs
- En specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå
- Ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå
- Totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

5.2 Kurskrav för examen om 270 högskolepoäng

5.2.1 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser framgår av tidigare läro- och timplaner.

5.2.2 Inriktning (gäller kull H05 och tidigare)

För att tydliggöra att studenten får ett ämnesmässigt djup inom civilingenjörsutbildningen, ska studenten inom det valfria blocket välja kurser svarande mot minst 22,5 högskolepoäng, som är ämnesmässigt sammanhållna.

Fastställda inriktningar inom teknisk fysik

Varje inriktning listar kurser om totalt ca 35 högskolepoäng, varav studenten ska välja kurser motsvarande minst 22,5 högskolepoäng. Inriktningarna är starkt kopplade till aktiva forskningsfält inom LTH. På www.tekniskfysik.lth.se finns en beskrivande text om inriktningarna. Utbildningsnämnden har fastställt följande inriktningar för civilingenjörsutbildningen i teknisk fysik:

Atomer och molekyler med tillämpningar

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FAF080	Atom- och molekylspektroskopi	7,5
FAFN05	Ljus – materia växelverkan	7,5
FAFN10	Avancerade laser- och optiksystem	7,5
FBR030	Molekylfysik	7,5
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7,5

Digitala bilder

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FAFF20	Multispektral avbildning	7,5
FMA120	Matristeori	6
FMA170	Bildanalys	6
FMA270	Datorseende	6
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7,5
FMSF15	Markovprocesser	7,5

Fasta tillståndets fysik/nanoteknologi

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FFF021	Halvledarfysik	7,5
FFF042	Fysiken för låg-dimensionella strukturer och kvantkomponenter	7,5
FFF051	Fasta tillståndets teori	7,5
FFF110	Process- och komponentteknologi	7,5
FFF115	Höghastighetselektronik	7,5

Förbränning, strömning och turbulens

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FBR012	Grundläggande förbränning	7,5
FBR024	Laserbaserad förbränningsdiagnostik	7,5
FMN091	Finita volymmetoder för chocklösningar	7,5
MMV211	Strömningslära	7,5
MVK140	Turbulens - teori och modellering	7,5

Matematiska analysverktyg

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FMA051	Optimering	6
FMA111	Matematiska strukturer	6
FMA120	Matristeori	6
FMA140	Olinjära dynamiska system	6
FMA250	Partiella differentialekvationer med distributionsteori	7,5
FMA260	Funktionsanalys och harmonisk analys	7,5

Medicinsk teknik

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EEM040	Medicinsk mätteknik	6
EEM080	Ultraljudsfysik och teknik	6
FAF150	Medicinsk optik	7,5
FKFN05	Experimentella verktyg i subatomär fysik	7,5
FMA170	Bildanalys	6
GEMA55	Medicin för tekniker	6

Miljöteknik

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FKFF01	Atmosfärskemi och -fysik	4
FKF100	Miljömätteknik	7,5
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor	7,5
FMI050	Energisystemanalys; energi, miljö och naturresurser	7,5
FMI070	Internationell miljövård, tematisk kurs	7,5
MAM242	Aerosolteknologi	7,5

Optik och lasrar

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FAF095	Fotonik och optisk kommunikation	7,5
FAF150	Medicinsk optik	7,5
FAFF20	Multispektral avbildning	7,5
FAFN01	Lasrar	7,5
FBR024	Laserbaserad förbränningsdiagnostik	7,5

Programvaruteknik

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EDA031	C++-programmering	7,5
EDA040	Realtidsprogrammering	6
EDA061	Objektorienterad modellering och design	4,5
EDA180	Kompilatorteknik	7,5
EDAN05	Algoritmteori	7,5
EDAN40	Funktionsprogrammering	7,5

Reglerteknik

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FRT041	Systemidentifiering	7,5
FRTN01	Realtidssystem	10
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	7,5
FRTN10	Flervariabel reglering	7,5
FRTN15	Prediktiv reglering	7,5

Sensorer och mätteknik

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EEM031	Sensorteknik	7,5
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6
EEM070	Datorbaserade mätsystem	6
EEMN01	Mikrosensorer	7,5
FAF095	Fotonik och optisk kommunikation	7,5
FMS072	Försöksplanering	7,5

Solidmekanik

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FHL066	Finita elementmetoden - olinjära system	7,5
FHLN05	Beräkningsbaserad materialmodellering	7,5
FMEN01	Flerkroppsdynamik	8
FMEN20	Kontinuumsmekanik	8

Stokastiska system

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7,5
FMS091	Monte Carlo-baserade statistiska metoder	7,5
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7,5
FMSF15	Markovprocesser	7,5
FMSF10	Stationära stokastiska processor	7,5

Subatomär fysik

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FKF021	Kärnfysik, fördjupningskurs	7,5
FKF070	Modern subatomär fysik	7,5
FKFN01	Tillämpad subatomär fysik	7,5
FKFN05	Experimentella verktyg i subatomär fysik	7,5
FMF121	Kärnstrukturteori	7,5

Teknisk-vetenskapliga beräkningar

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FHL066	Finita elementmetoden – olinjära system	7,5
FMA200	Variationskalkyl	6
FMN091	Finita volymmetoder för chocklösningar	7,5
VSMN10	Strukturdynamiska beräkningar	7,5
VSMN20	Programutveckling för tekniska tillämpningar	7,5

Teoretisk fysik

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FAFN05	Ljus – materia växelverkan	7,5
FFF051	Fasta tillståndets teori	7,5
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7,5
FMF121	Kärnstrukturteori	7,5
FMF150	Termodynamik och statistisk fysik	7,5

Vågutbredning

Kod	Kurs	Högskolepoäng
ETEN01	Mikrovågsteori	7,5
ETEN05	Elektromagnetisk vågutbredning	7,5
FAF095	Fotonik och optisk kommunikation	7,5
FMEN10	Mekaniska vibrationer	8

5.2.2.1 Egen inriktning

Utbildningsnämnden har beslutat att det skall finnas möjlighet för en enskild student att själv sätta samman sin inriktning. Denna måste godkännas av programledare innan inriktningskurserna börjar läsas. Ansökan om att få göra en egen inriktning görs skriftligt och ska innehålla

- Lista över kurser som avses ingå i inriktningen. Listan ska omfatta minst 22,5 högskolepoäng och högst 40 högskolepoäng. Kurserna bör vara på A-nivå.
- En väl genomtänkt motivering av den föreslagna inriktningen. Av motiveringen skall framgå på vilket sätt detta val av kurser ger ett djup inom utbildningen.

En student som till fullo uppfyller specialiseringskraven för en examen om 300 högskolepoäng (se 5.1 och 5.1.4) anses även uppfylla kravet på inriktning.

5.2.2.2 Angränsande programs inriktningar

Angränsande program som D, E, M, N och Pi har inrättat inriktningar på ungefär motsvarande sätt. Eftersom de olika utbildningarna har haft olika utgångspunkter och resonemang då dessa inriktningar har satts samman, kan de inte användas rakt av i F-utbildningen. De kan dock tjäna som ytterligare stöd till studenternas val av egen inriktning. Alla former av egna inriktningar ska godkännas av programledare enligt ovan.

Bland övriga programs inriktningar kan särskilt följande anses lämpade för tekniska fysiker.

D: Informations- och systemteknik, Bilder och grafik, Medicinska system.

E: Radiokonstruktion, Nanoelektronik, Elektromagnetiska fält och vågor, Sensorer och mätteknik, Medicinsk teknik.

M: Energiomvandling och energihushållning, Värmeöverföring och strömningsteknik, Teknisk modellering.

N: Nanoelektronik, Nanofysik.

Pi: Beräkning och simulering, Biologisk modellering, Finansiell modellering, Signaler och system.

Även den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan räknas som inriktning på teknisk fysik. Se separat utbildningsplan.

5.2.3 Specialisering (gäller kull H06)

Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.

På civilingenjörsutbildning i teknisk fysik finns följande specialiseringar:

- Acceleratorer – fysik och teknik
- Beräkningsmekanik
- Bilder och grafik
- Biologisk och medicinsk modellering
- Beräkning och simulering
- Energisystem
- Fotonik
- Finansiell modellering
- Högfrekvens- och nanoelektronik
- Medicinsk teknik
- Nanofysik
- Programvara
- System, signaler och reglering
- Teoretisk fysik

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i teknisk fysik i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.2.4 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan.
Aerosolteknologi, Datavetenskap, Elektrisk mätteknik, Elektro- och informationsteknik, Energivetenskaper, Ergonomi, Fysik, Hållfasthetslära, Industriell elektroteknik och automation, Matematik, Matematisk statistik, Mekanik, Miljö- och energisystem, Numerisk analys, Produktionsekonomi, Reglerteknik, Rehabiliteringsteknik, Strukturmekanik och Technology Management.

5.2.5 Övergångsbestämmelser

Övergångsbestämmelser gäller när det inte längre finns några omtentamina för nedlagda obligatoriska kurser, samt i de fall studenten inte har deltagit i en eller flera av de obligatoriska kurserna som gäller för kullen. I de fall ersättningskurserna är på färre högskolepoäng än de ursprungliga kurserna läses resterande högskolepoäng inom det valfria blocket. Vid frågor kontakta Utbildningsservice. Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad 2015.
Följande övergångsbestämmelser har beslutats:

FAF231 Fysik – Vågor och vågutbredning, 7,5 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
FAFA25 Vågutbredning och introduktion till Teknisk fysik, 9 hp

FAF240 Fysik – Kvantfenomen och nanoteknologi, 7,5 hp
Har givits för sista gången och kan bytas ut mot

FAFA10 Fysik – Kvantfenomen och nanoteknologi, 9 hp

FMA410 Matematik, endimensionell analys, 12 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
FMAA05 Endimensionell analys, 15 hp
För detaljerad information se Matematikcentrums ”Vita hyllan”.

FME012 Mekanik grundkurs, 10,5 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
FMEA05 Mekanik – Statik och partikeldynamik, 6 hp och
FMEA20 Mekanik – Dynamik, 6 hp

ETE022 Elektronik, 6 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
ETE115 Ellära och elektronik, 7,5 hp

FFF100 Termodynamik och elektroniska material, 10,5 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
FFFF01 Elektroniska material, 7,5 hp och
FMFF05 Statistisk termodynamik med tillämpningar, 6 hp

FMA022 Kontinuerliga system, allmän kurs, 4,5 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
FMA021 Kontinuerliga system, 7,5 hp

FMA036 Linjär analys, 7,5 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
FMAF05 Matematik – System och transformer, 7 hp

FMA037 Komplex analys, 6 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
FMAF01 Matematik – Funktionsteori, 7 hp

EEM035 Ingenjörsutsikter och insikter , 7,5 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
EEMF01 Företagande - entreprenörskap och miljö, 9 hp

ETE110 Modellering och simulering inom fältteori, 16,5 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
ETE055 Elektromagnetisk fältteori, 6 hp och
FHLF01 Finita elementmetoden, 6 hp och
FMFF01 Vektoranalys, 3 hp

FAF270 Atom- och kärnfysik med tillämpningar, 13,5 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
FAFF10 Atom- och kärnfysik med tillämpningar, 15 hp

FMN041 Numeriska metoder inom fysik och teknik, 6 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
FMNN10 Numeriska metoder för differentialekvationer, 8 hp

5.3 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över civilingenjörsexamen i teknisk fysik (Master of Science in Engineering, Engineering Physics). I examensbeviset anges inte genomförd inriktning/specialisering.

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen leda till kandidatexamen och till masterexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen. Målen för kandidat- och masterexamina anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.
Av kurserna skall minst 150 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram.
Av kurserna skall minst 18 högskolepoäng exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.
Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).
Slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 högskolepoäng. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen eller för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).
Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

6.1.1 Examensarbete för kandidatexamen

Ämnen för kandidatexamensarbete är de som anges i avsnitt 5.1.6.

6.2 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 högskolepoäng. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen.
Vidare krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 120 högskolepoäng.
Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande. Kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 högskolepoäng. Kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl. Kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 högskolepoäng.
Bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bland annat att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 högskolepoäng som

ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå.
Totalt krävs kurser om minst 75 högskolepoäng, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå.
Slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.
Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.
Masterexamen benämns teknologie masterexamen (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar.
Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade masterprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive masterprogram.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
F 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
FMAA05	Endimensionell analys	15.0	G1	56	56	0	0	122	56	42	0	0	122	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8	21/12 kl 8
FAFA25	Vågutbredning och introduktion till teknisk fysik	9.0	G1	32	28	18	0	90	6	14	0	0	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14	
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	–	–	–	–	–	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14	
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	28	4	0	90	–	–	–	–	–	9/3 kl 8	
FMEA05	Mekanik - Statik och partikeldynamik	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	0	0	62	4	0	6	1	16	5/3 kl 8	
EDA017	Programmeringsteknik	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	0	28	0	64	22	0	22	0	70	25/5 kl 14	
FAFA10	Fysik - Kvantfenomen och nanoteknologi	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	12	21	20	159		
F 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
FMAF01	Matematik - Funktionsteori	7.0	G2	42	28	4	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8	
FMEA20	Mekanik - Dynamik	6.0	G1	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8	
FMFF05	Statistisk termodynamik med tillämpningar	6.0	G2	28	28	12	0	32	0	0	8	28	64	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	
FHL105	Hållfasthetslära, grundkurs	4.5	G1	–	–	–	–	–	20	20	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14	
FMAF05	Matematik - System och transformer	7.0	G2	–	–	–	–	–	42	28	4	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
FRT010	Reglerteknik, allmän kurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	6/3 kl 14	
FMFF01	Vektoranalys	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	0	50	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
FMA021	Kontinuerliga system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	2	0	60	24	14	6	0	60	26/5 kl 8	
ETE115	Ellära och elektronik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	28	4	0	130	28/5 kl 8	
EEM007	Mätteknik	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	8	20	0	86		
F 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
ETE055	Elektromagnetisk fältteori	6.0	G2	28	28	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14	
FAFF10	Atom- och kärnfysik med tillämpningar	15.0	G2	42	20	10	0	120	24	26	20	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14	20/12 kl 8
FMNN10	Numeriska metoder för differentialekvationer	8.0	A	–	–	–	–	–	56	0	28	30	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 14	
FFFF05	Fasta tillståndets fysik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	14	14	0	100	–	–	–	–	–	7/3 kl 14	
EEMF01	Företagande - entreprenörskap och miljö	9.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	10	60	14	14	0	10	60		
FMS012	Matematisk statistik, allmän kurs	9.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	14	4	0	85	18	14	6	0	85	22/5 kl 14	
FHLF01	Finita elementmetoden	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	120	31/5 kl 8	

Teknisk fysik - Specialiseringar

Teknisk fysik - Acceleratorer - fysik och teknik

Årskurs 4

FKF021	Kärnfysik, fördjupningskurs	7.5	G2	28	6	20	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7.5	A	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
FAFF01	Optik och optisk design	7.5	G2	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
EXTF90	Produktion av fotoner och neutroner för vetenskap[1]	7.5	G2	24	12	9	6	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN90	Experimentella metoder och instrumentering för synkrotronljusforskning[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	26	6	4	6	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FKFN05	Experimentella verktyg i subatomär fysik	7.5	A	–	–	–	–	–	10	8	20	5	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTF85	Partikelfysik, kosmologi och acceleratorer[1]	7.5	G2	–	–	–	–	–	27	3	10	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN95	Acceleratorer och frielektronlasrar[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	9	6	150	–	–	–	–	–	
ETEN15	Acceleratorer, partiklar och fält	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
FKFN01	Tillämpad subatomär fysik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	10	120	–	–	–	–	–	
ETEN01	Mikrovågsteori	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	4	140	
FKF070	Modern subatomär fysik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	27	0	0	8	160	
EXTF85	Partikelfysik, kosmologi och acceleratorer[1]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	27	3	10	0	120	
FKFN10	Reaktorfysik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	10	120	
EXTN85	Spridningsmetoder[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17	4	18	0	160	
TEK177	Ytfysik[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	0	0	16	174	

Teknisk fysik - Beräkning och simulering

Årskurs 4

FMNN01	Numerisk linjär algebra	7.5	A	42	14	42	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMNN05	Simuleringsverktyg	7.5	A	28	0	56	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA140	Olinjära dynamiska system	6.0	A	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMNN25	Avancerad kurs i numeriska algoritmer med Python/ SciPy	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	56	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FHL066	Finita elementmetoden - olinjära system	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMEN10	Mekaniska vibrationer	8.0	A	–	–	–	–	–	42	14	0	0	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	4	0	132	–	–	–	–	–	
FMA111	Matematiska strukturer	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	118	–	–	–	–	–	
FMN110	Numeriska metoder i flerkroppsdynamik[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	28	30	80	–	–	–	–	–	
MMV211	Strömningslära	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	40	10	0	124	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
VSMN10	Strukturdynamiska beräkningar	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	15	8	0	154	–	–	–	–	–	
FMA120	Matristeori	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	64	8	8	0	0	40	
FMA200	Variationskalkyl	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	0	0	66	14	0	0	0	66	
EDAF15	Algoritmimplementering	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	12	0	85	26/5 kl 8
FRT095	Matematisk modellering, fortsättningskurs	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	6	100	
VSMN20	Programutveckling för tekniska tillämpningar	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	32	0	0	152	21/5 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
Årskurs 5																									
FMA260	Funktionalanalys och harmonisk analys	7.5	A	14	12	2	0	52	14	12	2	0	52	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMNN20	Numerisk analys för elliptiska och paraboliska differentialekvationer	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	0	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMA250	Partiella differentialekvationer med distributionsteori[3]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Teknisk fysik - Beräkningsmekanik																									
Årskurs 4																									
FHLN05	Beräkningsbaserad materialmodellering	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FHL110	Biomekanik	7.5	A	32	8	0	20	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMEN20	Kontinuumsmekanik	8.0	A	42	14	0	2	152	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	
FKM070	Avancerad materialteknologi	7.5	A	–	–	–	–	–	42	14	8	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
FHL066	Finita elementmetoden - olinjära system	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMEN10	Mekaniska vibrationer	8.0	A	–	–	–	–	–	42	14	0	0	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14	
FMEN01	Flerkroppsdynamik	8.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	14	0	0	155	–	–	–	–	–	8/3 kl 8	
FMN110	Numeriska metoder i flerkroppsdynamik[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	28	30	80	–	–	–	–	–		
MMV211	Strömningslära	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	40	10	0	124	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
VSMN10	Strukturdynamiska beräkningar	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	15	8	0	154	–	–	–	–	–		
FHLN01	Strukturoptimering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	100	–	–	–	–	–		
MVK150	Tillämpad numerisk strömningsmekanik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	34	0	0	75	28/5 kl 8	
MMV031	Värmeöverföring	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	38	0	14	106	23/5 kl 14	
Årskurs 5																									
MMV042	Numerisk värmeöverföring	9.0	A	22	16	30	0	50	16	20	35	0	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14	15/12 kl 8
MVK140	Turbulens - teori och modellering	7.5	A	–	–	–	–	–	24	34	4	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Teknisk fysik - Bilder och grafik																									
Årskurs 4																									
FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EDA221	Datorgrafik	7.5	G2	26	0	10	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	
FMA175	Bildanalys, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ESS040	Digital signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	28	28	14	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8	
EDAN35	Högpresterande datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	12	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8	
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMA135	Geometri	6.0	G1	–	–	–	–	–	14	0	2	0	64	14	0	2	0	64	–	–	–	–	–		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema www.student.lth.se/studier
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	
FMA270	Datorseende	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	
FMA120	Matristeori	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	64	8	8	0	0	40	
MAM101	Virtual Reality i teori och praktik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	8	0	2	60	5	12	0	2	96	
FMA272	Datorseende, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	
EITF01	Digitala bilder - kompression	9.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	14	0	10	190	24/5 kl 14
EDAN30	Fotorealistisk datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	0	140	29/5 kl 8
MAM061	Människa - datorinteraktion	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	4	148	25/5 kl 8
ETIF01	Signalbehandling - design och implementering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	8	0	108	22/5 kl 8
FMS045	Stationära stokastiska processer	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	0	80	24/5 kl 8
Årskurs 5																								
FMN100	Numeriska metoder för datorgrafik	6.0	A	28	12	24	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7.5	A	28	0	21	4	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Teknisk fysik - Biologisk och medicinsk modellering																								
Årskurs 4																								
FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FHL110	Biomekanik	7.5	A	32	8	0	20	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSF15	Markovprocesser	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
FMSF10	Stationära stokastiska processer	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
TEK267	Teoretisk biofysik[1]	7.5	A	40	0	0	10	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA140	Olinjära dynamiska system	6.0	A	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSN10	Analys av överlevnadsdata	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	8	1	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ESS040	Digital signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	28	28	14	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
TEK171	Kvantitativ humanfysiologi	7.5	A	–	–	–	–	–	38	0	18	0	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
FMS091	Monte Carlo-baserade statistiska metoder	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	14	5	120	–	–	–	–	–	
FMAN01	Biomatematik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	2	0	86	14	6	2	0	86	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	21/5 kl 14
FMS072	Försöksplanering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	14	150	
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	7	125	25/5 kl 8
Årskurs 5																								
FMS110	Olinjära tidsserier	7.5	A	16	4	8	0	60	16	4	8	3	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Teknisk fysik - Energisystem																								
Årskurs 4																								
FAF080	Atom- och molekylspektroskopi	7.5	A	36	4	15	0	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
MVKN10	Energitransporter	5.0	A	14	4	4	10	88	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
AEB010	Solenergi - grundkurs i solvärmeteknik	7.5	G2	24	10	15	6	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
FMI050	Energisystemanalys: energi, miljö och naturresurser	7.5	A	18	10	0	0	72	18	10	0	0	72	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
FMI055	Miljösystemanalys, livscykelanalys	7.5	A	12	6	0	0	83	10	6	0	0	83	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
MAM242	Aerosolteknologi	7.5	G2	–	–	–	–	–	38	12	14	0	125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIEN10	Vindkraftsystem	7.5	A	–	–	–	–	–	28	10	8	16	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
MAMN20	Aerosolteknologi, projekt	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	140	–	–	–	–	–	
MVKN20	Energianvändning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	54	0	36	90	–	–	–	–	–	
AEB020	Solel - grundkurs i solcellsteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	10	10	6	150	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	0	1	89	12	6	0	0	50	
FKF100	Miljömätteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	10	2	80	8	0	4	4	80	31/5 kl 8
FMIN05	Miljösystemanalys: Klimat som vetenskap och politik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	6	0	0	74	18	4	3	1	74	
MAMN20	Aerosolteknologi, projekt	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	140	
FKFF01	Atmosfärskemi och -fysik	4.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	12	0	4	75	25/5 kl 8
MVKN15	Energiförsörjning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	54	0	2	124	
FBR012	Grundläggande förbränning	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	8	4	60	100	29/5 kl 8
FMI070	Internationell miljövård, tematisk kurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	12	5	179	
Teknisk fysik - Finansiell modellering																								
Årskurs 4																								
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs	6.0	G1	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
FMSF15	Markovprocesser	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EXTF50	Mikroekonomisk analys[4]	7.5	G2	32	16	0	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSF10	Stationära stokastiska processer	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
FMA140	Olinjära dynamiska system	6.0	A	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN80	Ekonomiskt och finansiellt beslutsfattande[5]	7.5	A	–	–	–	–	–	30	10	0	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs	6.0	G1	–	–	–	–	–	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
FMF170	Komplex ekonomi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	158	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	4	0	132	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
EXTF50	Mikroekonomisk analys[4]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	16	0	0	120	–	–	–	–	–	
FMS091	Monte Carlo-baserade statistiska metoder	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	14	5	120	–	–	–	–	–	
FMSF05	Sannolikhetsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	14	0	0	160	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
TEK180	Värdering och hantering av finansiell risk[6]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	0	4	0	150	–	–	–	–	–	
FRTN20	Marknadsstyrda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	8	0	70	25/5 kl 8
FMS155	Statistisk modellering av extremvärden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	6	2	100	29/5 kl 14
Årskurs 5																								
TEK103	Finansiell ekonomi, avancerad kurs[7]	7.5	A	40	0	0	0	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSN25	Prissättning av derivattillgångar	7.5	A	28	28	6	1	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
TEK110	Empirisk finansiell ekonomi[8]	7.5	A	–	–	–	–	–	34	8	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMS161	Finansiell statistik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	14	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Teknisk fysik - Fotonik																								
Årskurs 4																								
FAF080	Atom- och molekylspektroskopi	7.5	A	36	4	15	0	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
ETT051	Digital kommunikation	7.5	G2	24	28	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
ETEN05	Elektromagnetisk vågutbredning	7.5	A	28	14	0	5	153	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FFF021	Halvledarfysik	7.5	A	38	2	16	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7.5	A	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
FAFF01	Optik och optisk design	7.5	G2	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
FFF110	Process- och komponentteknologi	7.5	G2	24	10	24	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
ETI031	Radio	6.0	G2	14	14	8	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
ETEN10	Antennteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	34	14	6	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
FFF042	Fysiken för låg-dimensionella strukturer och kvantkomponenter	7.5	A	–	–	–	–	–	30	12	16	10	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
FAFN01	Lasrar	7.5	A	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAF095	Fotonik och optisk kommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
FBR024	Laserbaserad förbränningsdiagnostik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	4	8	10	150	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
FAFN05	Ljus - materia växelverkan	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	10	1	160	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
FFFN15	Optoelektronik[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	16	0	140	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
FAFN10	Avancerade laser- och optiksystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	10	0	150	
FAF150	Medicinsk optik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	15	10	70	80	30/5 kl 8
ETEN01	Mikrovågsteori	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	4	140	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Teknisk fysik - Högfrekvens- och nanoelektronik																								
Årskurs 4																								
ETIN25	Analog IC-konstruktion	7.5	A	20	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
ETIN20	Digital IC-konstruktion	7.5	A	24	12	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
FFF021	Halvledarfysik	7.5	A	38	2	16	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FFF110	Process- och komponentteknologi	7.5	G2	24	10	24	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
ETI031	Radio	6.0	G2	14	14	8	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
FFFN01	Avancerad framställning av nanostrukturer	7.5	A	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
ETEN10	Antennteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	34	14	6	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
FFF042	Fysiken för låg-dimensionella strukturer och kvantkomponenter	7.5	A	–	–	–	–	–	30	12	16	10	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
ETI032	Radioelektronik	9.0	A	–	–	–	–	–	16	14	8	0	80	14	14	12	0	80	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
ETI135	Avancerad digital IC-konstruktion	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	80	–	–	–	–	–	
FAF095	Fotonik och optisk kommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
FFF115	Höghastighetselektronik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	10	8	0	60	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
ETI170	Integrerad radioelektronik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	16	12	0	100	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
FFFN15	Optoelektronik[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	16	0	140	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
FFFN01	Avancerad framställning av nanostrukturer	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	28/5 kl 8
ETI290	Avancerad analog design	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	24	8	0	100	21/5 kl 8
ETEN01	Mikrovågsteori	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	4	140	
FFF160	Nanoelektronik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	4	42	120	25/5 kl 8
ETI041	Radioprojekt	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	0	0	4	150	
FFFN10	Elektrontransport i nanostrukturer[9]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Teknisk fysik - Medicinsk teknik																								
Årskurs 4																								
FAF080	Atom- och molekylspektroskopi	7.5	A	36	4	15	0	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FHL110	Biomekanik	7.5	A	32	8	0	20	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EEM055	Mikrofluidik	7.5	A	14	14	20	0	152	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
EEM031	Sensorteknik	7.5	G2	42	0	12	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
TNX097	Rehabiliteringsteknik	7.5	G2	14	14	4	4	44	14	14	8	14	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EEM070	Datorbaserade mätsystem	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
ESS040	Digital signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	28	28	14	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
FKFN05	Experimentella verktyg i subatomär fysik	7.5	A	–	–	–	–	–	10	8	20	5	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TEK171	Kvantitativ humanfysiologi	7.5	A	–	–	–	–	–	38	0	18	0	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EEM040	Medicinsk mätteknik	6.0	G2	–	–	–	–	–	42	0	28	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
EEM080	Ultraljudsfysik och teknik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	28	0	80	–	–	–	–	–	
TEK290	Biologisk översiktskurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	8	6	0	50	28	8	6	0	50	28/5 kl 8
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	21/5 kl 14
FAF150	Medicinsk optik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	15	10	70	80	30/5 kl 8
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	7	125	25/5 kl 8
FMS045	Stationära stokastiska processer	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	0	80	24/5 kl 8
Årskurs 5																								
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7.5	A	28	0	21	4	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Teknisk fysik - Nanofysik																								
Årskurs 4																								
FFF021	Halvledarfysik	7.5	A	38	2	16	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7.5	A	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
EEM055	Mikrofluidik	7.5	A	14	14	20	0	152	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
FFF110	Process- och komponentteknologi	7.5	G2	24	10	24	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
EEM031	Sensorteknik	7.5	G2	42	0	12	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
FFFN01	Avancerad framställning av nanostrukturer	7.5	A	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
FFF042	Fysiken för låg-dimensionella strukturer och kvantkomponenter	7.5	A	–	–	–	–	–	30	12	16	10	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
FAFN15	Kristalltillväxt och halvledarepitaxi	7.5	A	–	–	–	–	–	18	8	0	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
FFF115	Höghastighetselektronik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	10	8	0	60	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
FFFN15	Optoelektronik[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	16	0	140	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
FFFN01	Avancerad framställning av nanostrukturer	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	28/5 kl 8
TEK265	Experimentell biofysik	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	16	0	0	90	0	18	32	20	210	
FFF051	Fasta tillståndets teori	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	22	0	0	150	
EEMN01	Mikrosensorer	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	28	60	108	29/5 kl 8
FFF160	Nanoelektronik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	4	42	120	25/5 kl 8
TEK177	Ytfysik[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	0	0	16	174	
FFFN10	Elektrontransport i nanostrukturer[9]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAF085	Svepspetsmikroskopi[9]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Teknisk fysik - Programvara																								
Årskurs 4																								
EDA061	Objektorienterad modellering och design	4.5	G2	14	8	0	0	98	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5	A	10	8	4	36	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDA040	Realtidsprogrammering	6.0	G2	14	14	6	0	40	4	6	0	6	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
EDAN40	Funktionsprogrammering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	8	0	0	164	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
EDAN10	Konfigurationshantering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETS170	Kravhantering	7.5	A	–	–	–	–	–	16	12	9	14	149	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
EDA260	Programvaruutveckling i grupp - projekt	6.0	G2	–	–	–	–	–	14	0	8	0	40	2	16	48	0	34	–	–	–	–	–	
EDAN01	Constraint-programmering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	160	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	4	0	132	–	–	–	–	–	
ETS200	Programvarutestning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	90	80	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
EDA031	C++ - programmering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	0	8	0	100	0	0	0	0	60	10/3 kl 8
EDA216	Databasteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	8	0	100	0	0	0	0	50	5/3 kl 14
EDA180	Kompilatorteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	90	0	0	0	0	60	7/3 kl 8
EDAF05	Algoritmer, datastrukturer och komplexitet	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	100	23/5 kl 8
Årskurs 5																								
EDA270	Coachning av programvaruteam	9.0	A	–	–	–	–	–	14	0	0	0	66	2	34	48	0	76	–	–	–	–	–	
Teknisk fysik - System, signaler och reglering																								
Årskurs 4																								
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5	A	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FMSF15	Markovprocesser	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EEM031	Sensorteknik	7.5	G2	42	0	12	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
FMSF10	Stationära stokastiska processer	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
FMA140	Olinjära dynamiska system	6.0	A	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FRTN15	Prediktiv reglering	7.5	A	20	14	12	0	70	8	4	16	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
EEM070	Datorbaserade mätsystem	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
ESS040	Digital signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	28	28	14	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	12	0	112	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
FMA120	Matristeori	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	64	8	8	0	0	40	
FRT041	Systemidentifiering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	0	70	0	0	14	0	70	8/3 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	7	125	25/5 kl 8
EEMN01	Mikrosensorer	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	28	60	108	29/5 kl 8
FRT090	Projekt i reglerteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	50	150	
ETIF01	Signalbehandling - design och implementering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	8	0	108	22/5 kl 8
Årskurs 5																								
ETT074	Optimal signalbehandling	6.0	A	14	28	8	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FMA260	Funktionalanalys och harmonisk analys	7.5	A	14	12	2	0	52	14	12	2	0	52	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMS110	Olinjära tidsserier	7.5	A	16	4	8	0	60	16	4	8	3	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6.0	A	–	–	–	–	–	14	28	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
Teknisk fysik - Teoretisk fysik																								
Årskurs 4																								
ETEN05	Elektromagnetisk vågutbredning	7.5	A	28	14	0	5	153	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7.5	A	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
TEK267	Teoretisk biofysik[1]	7.5	A	40	0	0	10	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMF121	Kärnstrukturteori	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMEN01	Flerkroppsdynamik	8.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	14	0	0	155	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
FMF170	Komplex ekonomi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	158	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
FAFN05	Ljus - materia växelverkan	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	10	1	160	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
FMF061	Relativitetsteori	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	21	0	0	78	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
FMA120	Matristeori	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	64	8	8	0	0	40	
EDAF05	Algoritmer, datastrukturer och komplexitet	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	100	23/5 kl 8
FMEN15	Analytisk mekanik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	14	0	0	144	25/5 kl 8
FFF051	Fasta tillståndets teori	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	22	0	0	150	
FMFN05	Kaos	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	10	120	28/5 kl 8
FMAN05	Kvantberäkningar	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	0	0	144	
FMFN10	Kvantmekanik, fortsättningskurs 2	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	150	30/5 kl 8
FMF150	Termodynamik och statistisk fysik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	28	4	0	136	21/5 kl 8
Årskurs 5																								
FMA260	Funktionalanalys och harmonisk analys	7.5	A	14	12	2	0	52	14	12	2	0	52	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
F 1 (valfria kurser)																								
FMA135	Geometri	6.0	G1	–	–	–	–	–	14	0	2	0	64	14	0	2	0	64	–	–	–	–	–	
FMA091	Diskret matematik	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	28	0	0	104	24/5 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
F 2 (valfria kurser)																								
EDAA25	C-programmering	3.0	G1	12	0	0	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI125	Konsumentelektronik	4.5	G1	14	0	0	0	20	14	0	0	0	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAA01	Programmeringsteknik - fördjupningskurs	7.5	G1	12	6	4	0	70	16	4	8	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 14
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIT070	Datorteknik	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	16	0	120	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
FRT130	Reglerteori	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	24	0	0	76	–	–	–	–	–	
FMF061	Relativitetsteori	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	21	0	0	78	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40	
FMA023	Kontinuerliga system, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	
F 3 (valfria kurser)																								
EIT020	Digitalteknik	9.0	G2	28	28	8	0	75	14	14	16	0	55	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA190	Algebra	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80	
F 4 (valfria kurser)																								
ETIN25	Analog IC-konstruktion	7.5	A	20	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FAF080	Atom- och molekylspektroskopi	7.5	A	36	4	15	0	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FHLN05	Beräkningsbaserad materialmodellering	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FHL110	Biomekanik	7.5	A	32	8	0	20	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITF20	Datorarkitektur	7.5	G2	20	4	16	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EDA221	Datorgrafik	7.5	G2	26	0	10	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETS052	Datorkommunikation	4.5	G2	28	14	8	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETIN20	Digital IC-konstruktion	7.5	A	24	12	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETT051	Digital kommunikation	7.5	G2	24	28	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
ETEN05	Elektromagnetisk vågutbredning	7.5	A	28	14	0	5	153	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
MVKN10	Energitransporter	5.0	A	14	4	4	10	88	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5	A	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FFF021	Halvledarfysik	7.5	A	38	2	16	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs	6.0	G1	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
FKF021	Kärnfysik, fördjupningskurs	7.5	G2	28	6	20	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMEN20	Kontinuumsmekanik	8.0	A	42	14	0	2	152	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7.5	A	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
FMSF15	Markovprocesser	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EXTF50	Mikroekonomisk analys[4]	7.5	G2	32	16	0	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EEM055	Mikrofluidik	7.5	A	14	14	20	0	152	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
FMNN01	Numerisk linjär algebra	7.5	A	42	14	42	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDA061	Objektorienterad modellering och design	4.5	G2	14	8	0	0	98	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
FAFF01	Optik och optisk design	7.5	G2	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
FFF110	Process- och komponentteknologi	7.5	G2	24	10	24	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
EXTF90	Produktion av fotoner och neutroner för vetenskap[1]	7.5	G2	24	12	9	6	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5	A	10	8	4	36	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI031	Radio	6.0	G2	14	14	8	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
EEM031	Sensorteknik	7.5	G2	42	0	12	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
FMNN05	Simuleringsverktyg	7.5	A	28	0	56	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
AEB010	Solenergi - grundkurs i solvärmeteknik	7.5	G2	24	10	15	6	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
FMSF10	Stationära stokastiska processer	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
TEK267	Teoretisk biofysik[1]	7.5	A	40	0	0	10	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MVKN30	Avancerad energihushållning	7.5	A	14	28	0	30	28	4	0	0	42	54	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FFFN01	Avancerad framställning av nanostrukturer	7.5	A	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
FMI050	Energisystemanalys: energi, miljö och naturresurser	7.5	A	18	10	0	0	72	18	10	0	0	72	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMI055	Miljösystemanalys, livscykelanalys	7.5	A	12	6	0	0	83	10	6	0	0	83	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
FMA140	Olinjära dynamiska system	6.0	A	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FRTN15	Prediktiv reglering	7.5	A	20	14	12	0	70	8	4	16	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EDA040	Realtidsprogrammering	6.0	G2	14	14	6	0	40	4	6	0	6	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
TNX097	Rehabiliteringsteknik	7.5	G2	14	14	4	4	44	14	14	8	14	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIEF01	Tillämpad mekatronik	10.0	G2	30	10	30	8	60	0	10	30	14	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
MAM242	Aerosolteknologi	7.5	G2	–	–	–	–	–	38	12	14	0	125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8
FMSN10	Analys av överlevnadsdata	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	8	1	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETEN10	Antennteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	34	14	6	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
FMNN25	Avancerad kurs i numeriska algoritmer med Python/ SciPy	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	56	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FKM070	Avancerad materialteknologi	7.5	A	–	–	–	–	–	42	14	8	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
FMA175	Bildanalys, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EEM070	Datorbaserade mätsystem	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
ESS040	Digital signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	28	28	14	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
EXTN80	Ekonomiskt och finansiellt beslutsfattande[5]	7.5	A	–	–	–	–	–	30	10	0	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EEM060	EMC, störningar och störningsbegränsning	6.0	A	–	–	–	–	–	0	28	12	60	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN90	Experimentella metoder och instrumentering för synkrotronljusforskning[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	26	6	4	6	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FKFN05	Experimentella verktyg i subatomär fysik	7.5	A	–	–	–	–	–	10	8	20	5	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FHL066	Finita elementmetoden - olinjära system	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAN40	Funktionsprogrammering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	8	0	0	164	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
FFF042	Fysiken för låg-dimensionella strukturer och kvantkomponenter	7.5	A	–	–	–	–	–	30	12	16	10	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
EDAN35	Högpresterande datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	12	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs	6.0	G1	–	–	–	–	–	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
EITF25	Internet - teknik och applikationer	6.0	G2	–	–	–	–	–	18	4	12	0	125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMF121	Kärnstrukturteori	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAN10	Konfigurationshantering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETS170	Kravhantering	7.5	A	–	–	–	–	–	16	12	9	14	149	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
FAFN15	Kristalltillväxt och halvledarepitaxi	7.5	A	–	–	–	–	–	18	8	0	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
EDI051	Kryptoteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	36	14	0	40	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
TEK171	Kvantitativ humanfysiologi	7.5	A	–	–	–	–	–	38	0	18	0	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAFN01	Lasrar	7.5	A	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EEM040	Medicinsk mätteknik	6.0	G2	–	–	–	–	–	42	0	28	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
FMEN10	Mekaniska vibrationer	8.0	A	–	–	–	–	–	42	14	0	0	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14
FBR030	Molekylfysik[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	28	6	4	12	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA145	Olinjära dynamiska system, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
EXTF85	Partikelfysik, kosmologi och acceleratorer[1]	7.5	G2	–	–	–	–	–	27	3	10	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIEN10	Vindkraftsystem	7.5	A	–	–	–	–	–	28	10	8	16	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
EDA260	Programvaruutveckling i grupp - projekt	6.0	G2	–	–	–	–	–	14	0	8	0	40	2	16	48	0	34	–	–	–	–	–	
ETI032	Radioelektronik	9.0	A	–	–	–	–	–	16	14	8	0	80	14	14	12	0	80	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
EXTN95	Acceleratorer och frielektronlasrar[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	9	6	150	–	–	–	–	–	
ETEN15	Acceleratorer, partiklar och fält	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	8/3 kl 14

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema www.student.lth.se/studier	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S		
MAMN20	Aerosolteknologi, projekt	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	140	–	–	–	–	–		
FMFF10	Astrofysik - stjärnor och kärnor[2]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	0	108	–	–	–	–	–		
MIE080	Automation	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	8	8	135	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
ETI135	Avancerad digital IC-konstruktion	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	80	–	–	–	–	–		
EDAN01	Constraint-programmering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	160	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
EIT060	Datasäkerhet	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	2	120	–	–	–	–	–	7/3 kl 14	
FMA270	Datorseende	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–		
MVKN20	Energianvändning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	54	0	36	90	–	–	–	–	–		
FMEN01	Flerkroppsdynamik	8.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	14	0	0	155	–	–	–	–	–	8/3 kl 8	
FAF095	Fotonik och optisk kommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	7/3 kl 8	
FFF115	Höghastighetselektronik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	10	8	0	60	–	–	–	–	–	9/3 kl 8	
ETI280	Immaterialrätt	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	2	0	118	–	–	–	–	–	8/3 kl 14	
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	–	–	–	–	–	8/3 kl 8	
INNN01	Innovation Management	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	21	0	0	172	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
ETI170	Integrerad radioelektronik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	16	12	0	100	–	–	–	–	–	9/3 kl 14	
FMF170	Komplex ekonomi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	158	–	–	–	–	–	5/3 kl 14	
FKM015	Konstruktionsmaterial, allmän kurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	14	12	0	120	–	–	–	–	–	9/3 kl 8	
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	7/3 kl 14	
FBR024	Laserbaserad förbränningsdiagnostik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	4	8	10	150	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	4	0	132	–	–	–	–	–		
FMSN30	Linjär och logistisk regression	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	2	120	–	–	–	–	–		
FAFN05	Ljus - materia växelverkan	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	10	1	160	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
FMA111	Matematiska strukturer	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	118	–	–	–	–	–		
EXTF50	Mikroekonomisk analys[4]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	16	0	0	120	–	–	–	–	–		
FMS091	Monte Carlo-baserade statistiska metoder	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	14	5	120	–	–	–	–	–		
FMNN15	Multigridmetoder för differentialekvationer	4.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	80	–	–	–	–	–		
FFFN05	Nanomaterial - Termodynamik och kinetik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	172	–	–	–	–	–		
FMN110	Numeriska metoder i flerkroppsdynamik[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	28	30	80	–	–	–	–	–		
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	12	0	112	–	–	–	–	–	7/3 kl 8	
FFFN15	Optoelektronik[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	16	0	140	–	–	–	–	–	8/3 kl 8	
ETS200	Programvarutestning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	90	80	–	–	–	–	–	8/3 kl 14	
FMSF05	Sannolikhetsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	14	0	0	160	–	–	–	–	–	8/3 kl 8	
AEB020	Solel - grundkurs i solcellsteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	10	10	6	150	–	–	–	–	–	8/3 kl 14	
MMV211	Strömningslära	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	40	10	0	124	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
VSMN10	Strukturdynamiska beräkningar	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	15	8	0	154	–	–	–	–	–		
FHLN01	Strukturoptimering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	100	–	–	–	–	–		
FKFN01	Tillämpad subatomär fysik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	10	120	–	–	–	–	–		
EEM080	Ultraljudsfysik och teknik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	28	0	80	–	–	–	–	–		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
TEK180	Värdering och hantering av finansiell risk[6]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	0	4	0	150	–	–	–	–	–	
FFFN01	Avancerad framställning av nanostrukturer	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	28/5 kl 8
TEK290	Biologisk översiktskurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	8	6	0	50	28	8	6	0	50	28/5 kl 8
FMAN01	Biomatematik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	2	0	86	14	6	2	0	86	
EDA031	C++ - programmering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	0	8	0	100	0	0	0	0	60	10/3 kl 8
EDA216	Databasteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	8	0	100	0	0	0	0	50	5/3 kl 14
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	0	1	89	12	6	0	0	50	
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75	
TEK265	Experimentell biofysik	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	16	0	0	90	0	18	32	20	210	
FRT100	Internationell projektkurs i reglerteknik	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	60	20	0	0	0	60	20	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	
EDA180	Kompilatorteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	90	0	0	0	0	60	7/3 kl 8
FMA120	Matristeori	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	64	8	8	0	0	40	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	21/5 kl 14
FKF100	Miljömätteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	10	2	80	8	0	4	4	80	31/5 kl 8
FMIN05	Miljösystemanalys: Klimat som vetenskap och politik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	6	0	0	74	18	4	3	1	74	
FRT041	Systemidentifiering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	0	70	0	0	14	0	70	8/3 kl 8
EDA132	Tillämpad artificiell intelligens	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	0	0	0	70	16	0	0	0	100	25/5 kl 8
FMA200	Variationskalkyl	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	0	0	66	14	0	0	0	66	
MAM101	Virtual Reality i teori och praktik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	8	0	2	60	5	12	0	2	96	
MAMN20	Aerosolteknologi, projekt	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	140	
EDAF05	Algoritmer, datastrukturer och komplexitet	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	100	23/5 kl 8
EDAF15	Algoritmimplementering	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	12	0	85	26/5 kl 8
FMEN15	Analytisk mekanik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	14	0	0	144	25/5 kl 8
FKFF01	Atmosfärskemi och -fysik	4.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	12	0	4	75	25/5 kl 8
MIE090	Automation för komplexa system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	60	20	70	29/5 kl 8
ETI290	Avancerad analog design	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	24	8	0	100	21/5 kl 8
FAFN10	Avancerade laser- och optiksystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	10	0	150	
FMA272	Datorseende, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	
EITF01	Digitala bilder - kompression	9.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	14	0	10	190	24/5 kl 14
MVKN15	Energiförsörjning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	54	0	2	124	
FFF051	Fasta tillståndets teori	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	22	0	0	150	
MIO022	Företagsorganisation	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	14	1	104	30/5 kl 8
FMS072	Försöksplanering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	14	150	
EDAN30	Fotorealistisk datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	0	140	29/5 kl 8
FBR012	Grundläggande förbränning	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	8	4	60	100	29/5 kl 8
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	23/5 kl 8
KII010	Industriellt miljöarbete	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	32	80	29/5 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
EIT080	Informationsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	150	24/5 kl 14
FMI070	Internationell miljövård, tematisk kurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	12	5	179	
FMFN05	Kaos	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	10	120	28/5 kl 8
FMAN05	Kvantberäkningar	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	0	0	144	
FMFN10	Kvantmekanik, fortsättningskurs 2	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	150	30/5 kl 8
MAM061	Människa - datorinteraktion	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	4	148	25/5 kl 8
FRTN20	Marknadsstyrda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	8	0	70	25/5 kl 8
FRT095	Matematisk modellering, fortsättningskurs	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	6	100	
FMA125	Matristeori, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	
FAF150	Medicinsk optik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	15	10	70	80	30/5 kl 8
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	7	125	25/5 kl 8
EEMN01	Mikrosensorer	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	28	60	108	29/5 kl 8
ETEN01	Mikrovågsteori	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	4	140	
FKF070	Modern subatomär fysik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	27	0	0	8	160	
EDAN25	Multicoreprogrammering	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	12	0	105	21/5 kl 14
FFF160	Nanoelektronik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	4	42	120	25/5 kl 8
EDA095	Nätverksprogrammering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	4	152	28/5 kl 8
EDA050	Operativsystem	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	8	8	0	90	23/5 kl 8
EDAF01	Operativsystem - projekt	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	0	75	
EXTF85	Partikelfysik, kosmologi och acceleratorer[1]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	27	3	10	0	120	
VSMN20	Programutveckling för tekniska tillämpningar	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	32	0	0	152	21/5 kl 8
FRT090	Projekt i reglerteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	50	150	
ETI041	Radioprojekt	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	0	0	4	150	
FKFN10	Reaktorfysik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	10	120	
ETIF01	Signalbehandling - design och implementering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	8	0	108	22/5 kl 8
EXTN85	Spridningsmetoder[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17	4	18	0	160	
FMS045	Stationära stokastiska processer	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	0	80	24/5 kl 8
FMS155	Statistisk modellering av extremvärden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	6	2	100	29/5 kl 14
FMF150	Termodynamik och statistisk fysik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	28	4	0	136	21/5 kl 8
MVK150	Tillämpad numerisk strömningsmekanik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	34	0	0	75	28/5 kl 8
MMV031	Värmeöverföring	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	38	0	14	106	23/5 kl 14
TEK177	Ytfysik[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	0	0	16	174	
FFFN10	Elektrontransport i nanostrukturer[9]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAF085	Svepspetsmikroskopi[9]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
F 5 (valfria kurser)																								
TEK103	Finansiell ekonomi, avancerad kurs[7]	7.5	A	40	0	0	0	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMN100	Numeriska metoder för datorgrafik	6.0	A	28	12	24	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
ETT074	Optimal signalbehandling	6.0	A	14	28	8	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14	
FMSN25	Prissättning av derivattillgångar	7.5	A	28	28	6	1	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[10]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7.5	A	28	0	21	4	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMA260	Funktionalanalys och harmonisk analys	7.5	A	14	12	2	0	52	14	12	2	0	52	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MMV042	Numerisk värmeöverföring	9.0	A	22	16	30	0	50	16	20	35	0	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14	15/12 kl 8
FMS110	Olinjära tidsserier	7.5	A	16	4	8	0	60	16	4	8	3	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6.0	A	–	–	–	–	–	14	28	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14	
TEK110	Empirisk finansiell ekonomi[8]	7.5	A	–	–	–	–	–	34	8	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMS161	Finansiell statistik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	14	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMNN20	Numerisk analys för elliptiska och paraboliska differentialekvationer	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	0	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[10]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMSN15	Statistisk modellering av multivariata extremvärden	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	6	1	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8	
MVK140	Turbulens - teori och modellering	7.5	A	–	–	–	–	–	24	34	4	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EDA270	Coachning av programvaruteam	9.0	A	–	–	–	–	–	14	0	0	0	66	2	34	48	0	76	–	–	–	–	–		
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[10]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–		
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[10]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200		
FMA250	Partiella differentialekvationer med distributionsteori[3]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

1. Kursen ges av naturvetenskapliga fakulteten och följer inte läsperiodsindelningen.
2. Kursen ges vartannat läsår.
3. Periodiserad. Ges åter läsåret 12/13.
4. Kursen ges två gånger per läsår. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKG21.
5. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKN22.
6. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKN83.
7. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKN81.
8. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKN82.
9. Kursen ges nästa gång vt 2013.
10. Kursstart endast enligt överenskommelse med institutionen.

Civilingenjörsutbildningen i industriell ekonomi

Programkod: TAINE (300 hp), TINEY (270 hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 1
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-18
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Att i en global ekonomi utveckla, styra och finansiera konkurrenskraftiga företag och industriella verksamheter, ställer stora krav på kunskaper i både ekonomi och teknik samt förmågan att integrera dessa. I en komplex verklighet utgör matematisk modellering ett allt mer slagkraftigt verktyg i analysen av beslutsalternativ och värderingen av risker och möjligheter. Ett kvalificerat ledarskap är avgörande för utvecklingen av industrins konkurrenskraft.
Utbildningen i Industriell ekonomi syftar till att möta behovet av civilingenjörer med ovanstående kompetenser som

- på ett innovativt sätt arbetar med teknikens affärsmässiga förverkligande,
- analyserar och utvecklar konkurrenskraftiga industriella verksamheter utifrån ett hållbarhetsperspektiv.

Programmet präglas av integration mellan matematik, ekonomi och teknik och den forskning som bedrivs på LTH inom dessa områden.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100)

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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- 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.
-

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i industriell ekonomi

Kunskap och förståelse

För civilingenjörsexamen i Industriell ekonomi skall studenten:

- ha tillräcklig kunskap och förståelse inom något teknikområde för att kunna följa och bidra till utveckling och forskning inom detta område och samtidigt visa brett kunnande inom ekonomiska områden.
- ha förmåga att kritiskt granska, utvärdera och fatta affärsmässiga beslut utifrån ekonomiska och tekniska perspektiv i såväl nationella som internationella sammanhang.

Färdighet och förmåga

För civilingenjörsexamen i Industriell ekonomi skall studenten:

- kunna modellera, analysera, beskriva, förklara, föreslå och förutse komplexa tvärdisciplinära frågeställningar i gränssnittet mellan teknik, ekonomi och organisation samt kunna värdera resultaten även då informationen är begränsad eller ofullständig.
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskaper, ha förmågan att sätta sig in i nya teknik- och ekonomiområden och vara motiverad till livslångt lärande och yrkesmässig förnyelse.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen i Industriell ekonomi skall studenten:

- visa insikt i ledarskapets betydelse, visa vilja att bearbeta egna värderingar i moraliska och etiska frågor och visa förmåga att arbeta på ett sätt som uppmuntrar sammanhållning, öppen dialog och ömsesidig respekt.
- kunna kritiskt värdera olika förhållningssätt till och vara motiverad att aktivt delta i den demokratiska debatten kring begreppet hållbar samhällsutveckling.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 högskolepoäng medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 högskolepoäng. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2007/08 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds tekniska högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivån.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett grundblock och ett fördjupande block.
Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng. I vissa fall erbjuds alternativa val inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser. Inom civilingenjörsutbildningen i Industriell ekonomi läses i årskurs 3 ett alternativobligatoriskt block av kurser en s.k. teknikprofil som omfattar högst 30 högskolepoäng.
Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknik och/eller ekonomiområden. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknik- eller ekonomiområdet. Valfria kurser inom program framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet.
En student har rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola om 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer. Om språkkurser lästa utomlands tillgodoräknas sker det normalt bara inom det helt valfria blocket, vilket omfattar 15 hp på LTH:s civilingenjörsutbildningar.

Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng

Utbildningsprogrammet för Industriell ekonomi enligt äldre bestämmelser omfattar 270 högskolepoäng (hp), vilket motsvarar 4.5 års heltidsstudier. Av dessa 270 hp är ungefär 140 hp obligatoriska för årskullarna H05 och H06. Ytterligare minst 34.5 hp teknisk-matematiska kurser (för årskull H05 och H06 gäller 42 hp) väljs inom en av tre alternativa tekniska inriktningar: Industriell systemteknik, Matematisk modellering respektive Produktion och produktutveckling. Vidare väljs 43.5 hp inom en av tre alternativa ekonomiska inriktningar: Produktionsekonomi och logistik, Finansiering och risk samt Affär och innovation. Studenter som av särskilda skäl vill utforma en egen teknisk eller ekonomisk inriktning kan få detta prövat av utbildningsnämnden, efter en utförlig ansökan innehållande motivering och studieplan. Valfria kurser inom programmet framgår av läro- och timplanen. Utbildningen avslutas med ett examensarbete om 30 hp.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng

LTH:s styrelse har beslutat om följande grundförutsättningar för civilingenjörsexamen:

- Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng (hp) varav minst 60 är på G2- eller A-nivå
- Utbildningen innehåller minst 27 hp i matematik
- Utbildningen innehåller minst 6 hp i hållbar utveckling
- Utbildningen innehåller minst 6 hp i ekonomi/ entreprenörskap
- Utbildningen innehåller en specialisering om minst 45 hp, varav minst 30 är på A-nivå
- Utbildningen innehåller ett examensarbete om 30 hp på A-nivå
- Utbildningen innehåller totalt 300 hp varav minst 75 hp är på A-nivå

Nedan preciseras dessa krav för civilingenjörsexamen i Industriell ekonomi.

5.1.1 Grundblock

Innehållet i årskurs 1 - 3

- Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen kull H11
- Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplanen kull H10
- Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplanen kull H09

Under årskurs 3 ingår dels obligatoriska kurser och dels skall studenterna välja ett alternativobligatoriskt kursblock dvs. en teknikprofil. Teknikprofilerna innehåller högst 30 hp kurser och är; Industriell produktframtagning, Energi- och miljöteknik, Matematisk modellering, System och programvaruutveckling, Industriella tillverkningssystem (avtal med University of Connecticut). En individuell teknikprofil kan skapas genom tillgodoräknande av tidigare studier, för studenter som läst utomlands eller för studenter som har ett intresse för ett annat

teknikområde än de som är möjliga inom befintliga teknikprofiler. Beslut om individuell teknikprofil fattas av utbildningsnämnden. Vid prövning görs en bedömning om förenlighet med utbildningens mål.

5.1.2 Hållbar utveckling

Minimikravet på hållbar utveckling är uppfyllt av kursen FMIF01 Miljösystemanalys: management för hållbar utveckling i årskurs 3.

5.1.3 Ekonomi/entreprenörskap

Minimikravet på ekonomi/entreprenörskap är uppfyllt av kursen MIOA01 Industriell ekonomi ak i årskurs 1

5.1.4 Specialisering

På civilingenjörsutbildningen i Industriell ekonomi finns följande specialiseringar:

Affär och innovation

Finans och risk

Logistik och produktionsekonomi

Management av försörjningskedjor

Programvaruintensiva system

Produktion

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik. Se programmets hemsida för ytterligare information om specialiseringarna.

Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i industriell ekonomi enligt de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.1.5 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik ”Valfria kurser”. Studenten har rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola om 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning inte förekommer. Om språkkurser lästa utomlands tillgodoräknas sker det normalt bara inom det helt valfria blocket, vilket omfattar 15 hp på LTH:s civilingenjörsutbildningar.

5.1.6 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan

EDA920 Examensarbete i datavetenskap
EIE920 Examensarb i industriell elektroteknik och automation
EITM01 Examensarbete i elektro- och informationsteknik
EXTM10 Examensarbete i finansiell ekonomi
FHL820 Examensarbete i hållfasthetslära
FKM820 Examensarbete i konstruktionsmaterial
FMA820 Examensarbete i matematik
FME820 Examensarbete i mekanik
FMI820 Examensarbete i miljö- och energisystem
FMN820 Examensarbete i numerisk analys
FMS820 Examensarbete i matematisk statistik
FRT820 Examensarbete i reglerteknik
INN920 Examensarbete i innovation
MAM920 Examensarbete i ergonomi
MIO920 Examensarbete i produktionsekonomi
MMK820 Examensarbete i maskinkonstruktion
MTT820 Examensarbete i teknisk logistik
MTT920 Examensarbete i förpackningslogistik
MVK920 Examensarbete i energivetenskaper
MMTM01 Examensarbete i industriell produktion
PHYM01 Examensarbete i fysik

5.1.7 Övergångsbestämmelser

Övergångsbestämmelser gäller när det inte längre finns några omtentamina för nedlagda obligatoriska kurser, samt i de fall studenten inte har deltagit i en eller flera av de obligatoriska kurserna som gäller för kullen. I de fall ersättningskurserna är på färre högskolepoäng än de ursprungliga läses resterande högskolepoäng inom det valfria blocket. Vid frågor kontakta Utbildningsservice.

Följande övergångsbestämmelser har beslutats:

ETS032 Programvaruutveckling för stora system 7,5 hp
har givits för sista gången och kan bytas ut mot ETSN05 programvaruutveckling för stora system 7,5 hp.

MVK071 Energiförsörjning 6 hp
har givits för sista gången och kan bytas ut mot MVKN035 Energimarknader 6 hp

TEK090 Information, risk och osäkerhet 7,5 hp
har givits för sista gången och kan bytas ut mot EXTN80 Ekonomiskt och finansiellt beslutsfattande 7,5 hp.

5.1.8 Förtida uttag av examen om 300 högskolepoäng

Den som antagits till utbildning om 270 högskolepoäng har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 högskolepoäng förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda.

5.2 Kurskrav för examen om 270 högskolepoäng

5.2.1 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser framgår av tidigare läro- och timplaner.

5.2.2 Inriktningar (gäller årskull H06 och tidigare)

Inom Industriell ekonomi ska studenten införskaffa ett både tekniskt och ekonomiskt djup i form av två inriktningar. Den tekniska inriktningen ska totalt bestå av minst 42 hp för årskull H06 och H05, varav 21-24 hp är obligatoriska inom inriktningen. Med undantag för Energiteknikinriktningen för H06 som innehåller 42 hp obligatoriska kurser. Den ekonomiska inriktningen ska totalt bestå av minst 43.5 hp, varav 21-24 hp är obligatoriska inom inriktningen.

Teknikinriktningar

Industriell systemteknik

Denna inriktning behandlar teknikerna bakom de tekniska system som innehåller en kombination av hårdvara och mjukvara, alltså mjukvara, inbyggda datorsystem, automation och mekatronik. Denna typ av tekniska system är basen för en pågående revolution inom teknik- och produktutveckling. Fokus ligger både på hur sådana system fungerar och är uppbyggda, såväl som på utvecklingsprocessen bakom systemen. Inriktningen passar såväl för den som vill arbeta inom eller leda systemutveckling som för den som vill marknadsföra eller använda denna typ av system.

Obligatoriska kurser:

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EDAA01	Programmeringsteknik – fördjupningskurs	7.5
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5
MIE080	Automation	7.5

Rekommenderade fördjupningskurser inom denna inriktning:

Programvara: Leder in mot grundläggande datalogi och projektledning för stora mjukvaruprojekt. Det finns ett antal möjligheter att specialläsa kurser från C- och D-programmen:

EDA216	Databasteknik	7.5
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5
ETSA01	Ingenjörsprocessen för programvaruutv…	5

Datorteknik: Leder in mot utveckling av hårdvara och mjukvara för tekniska produkter och system. Det finns ett antal möjligheter att specialläsa kurser från D- och E-programmen:

EITF20	Datorarkitektur	7,5
FRTN01	Realtidssystem	7.5
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	6

Reglerteknik: Leder vidare mot reglerteknik och automation. Det finns ett antal möjligheter att specialläsa kurser från E- och F-programmen:

FRTN15	Prediktiv reglering	7.5
FRT041	Systemidentifiering	7.5
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	6
FRT130	Reglerteori	3

Automation: Leder vidare mot automation och tillverkningssystem. Det finns ett antal möjligheter att specialläsa kurser från M- och F-programmen:

MIE090	Automation för komplexa system	7.5
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	6

Programvarukvalitet: Leder in mot kvalitetstestning av stora mjukvaruprojekt. Man kan välja att fördjupa sig ytterligare med kurser från C- och D-programmen:

ETSA01	Ingenjörsprocessen för programvaruutv…	5
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5
ETS170	Kravhantering	7.5
ETS200	Programvarutestning	7.5
ETS061	Simulering	7.5

Matematisk modellering

Denna inriktning ger en fördjupad förståelse för modelleringsprocessens principiella och praktiska aspekter. Detta handlar bland annat om beskrivning och analys av stokastiska förlopp och metoder för optimering, och öppnar möjligheterna för både avancerad bredd och djup inom det matematiska området. Inriktningen passar bra för den som vill fördjupa sin matematiska bas och skaffa sig en djupare inblick i metoderna för att skapa matematiska modeller av tekniska och ekonomiska system eller fenomen.

Obligatoriska kurser:

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FMA051	Optimering	6
FMS045	Stationära stokastiska processer	6
FRT095	Matematisk modellering FK	4.5
FMN050	Numerisk analys	6

Rekommenderade fördjupningskurser inom denna inriktning:

Generella kurser, vilka utvidgar den matematiska modelleringsbasen utan att för den skull ha någon gemensam nämnare:

FMA120	Matristeori	6
FMSF15	Markovprocesser	7,5
FMNN10	Numeriska metoder för differentialekvationer	7.5
FRT130	Reglerteori	3

Optimering: Fördjupning inom såväl deterministisk som stokastisk optimering:

FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6
FMS091	Monte Carlo-baserade statistiska metoder	7.5

Empirisk och fenomenologisk modellering: Modellering baserad på data och processkunskap, dvs från black-box till white-box modellering:

FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5
FMS110	Olinjära tidsserier	7.5
FMS155	Statistisk modellering av extremvärden	7.5
FRT041	Systemidentifiering	7.5
FMA140	Olinjära dynamiska system	6
FMA145	Olinjära dynamiska system, projektdel	3

Återkopplade system: Fördjupning av reglerspåret:

FRTN15	Prediktiv reglering	7.5
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5
FRT130	Reglerteori	3

Produktion och produktutveckling

Denna inriktning behandlar tekniker och metoder för produktion och utveckling av tekniska produkter, dels generellt, dels med inriktning mot maskintekniska tillämpningar. Den omfattar konstruktionsteknik, konstruktionsanalys och materialteknik, men studerar även produktions- och tillverkningssystem och processen bakom utveckling av nya produkter. Inriktningen passar för den som vill ägna sig åt design och utveckling av nya produkter och för den som vill syssla med ledning och analys av produktionssystem.

Obligatoriska kurser:

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FHLA01	Hållfasthetslära AK	6
FKM015	Konstruktionsmaterial	7,5
MMKF05	Utvecklingsmetodik	7.5
MMT045	Tillverkningssystem	7.5

Rekommenderade fördjupningskurser inom denna inriktning:

Produktionsteknik:

MMT031	Produktionsteknik	7.5
MMT160	CAD/CAM/CAE	7.5
FKMN05	Pulverteknologi Periodiserad 11/12	7,5

Produktframtagning:

MMKN05	Konstruktionsteknik	5
MMK140	Datorbaserad konstruktionsanalys 1	4.5
MMK145	Datorbaserad konstruktionsanalys 2	4.5

Materialteknik:

FKM070	Avancerad materialteknologi	7.5
FKMN15	Lätta material	7.5
FKMN01	Polymera material	7,5
FKMN05	Pulverteknologi Periodiserad 11/12	7,5

Mekanisk modellering:

FHL064	Finita elementmetoden, FK	7.5
FHLN01	Strukturoptimering	7.5
FMEN10	Mekaniska vibrationer	8
FHL090	Brottmekanik, FK	7.5

Automation:

FRT130	Reglerteori	3
MMKF15	Tillämpadrobotteknik	7.5

Energiteknik (inriktning för antagna H06)

Energi- och miljöfrågor påverkar idag all mänsklig aktivitet. Teknikinriktningen fokuserar på energi och energianvändning då detta enligt många forskare inom området är en av vår tids största utmaning. Arbetsmarknaden för Industriella ekonomer inom energisektorn förväntas öka de närmsta åren.

Obligatoriska kurser:

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FMIN05	Miljösystemanalys: Klimat som vetenskap och …	7,5
MVKN35	Energimarknader	6
FMIF01	Miljösystemanalys: Management för hållbar utv…	6
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor	7,5
FAFA15	Energi- och miljöfysik	9
FBR012	Grundläggande förbränning	7,5

Rekommenderade fördjupningskurser inom denna inriktning:

MVKN20	Energianvändning	7,5
MVKN10	Energitransporter	5
FMI055	Miljösystemanalys, livscykelanalys	7,5

Valfria teknikkurser, tänkbara att komplettera ovanstående inriktningar med:

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EDAA01	Programmeringsteknik - fördjupningskurs	7.5
EDA216	Databasteknik	7.5
EIE061	Projekt i industriell elektroteknik och automation	7.5
EITF20	Datorarkitektur	7,5
ETI280	Immaterialrätt	6
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5
ETS052	Datorkommunikation	4.5
ETS061	Simulering	7.5
ETSA01	Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling metodik	7,5
ETS170	Kravhantering	7.5
ETS200	Programvarutestning	7.5
FHLA01	Hållfasthetslära AK	6
FHL064	Finita elementmetoden, FK	7.5
FHL090	Brottmekanik, fortsättningskurs	7.5
FHLN01	Strukturoptimering	7.5
FHLN05	Beräkningsbaserad materialmodellering	7.5
FKM015	Konstruktionsmaterial	7,5
FKM070	Avancerad materialteknologi	7.5
FKMN01	Polymera material	7,5
FKMN05	Pulverteknologi Periodiserad 11/12	7,5
FKMN10	Högtemperaturmaterial	7.5
FMA051	Optimering	6
FMA120	Matematik FK, matristeori	6
FMA140	Olinjära dynamiska system	6
FMA145	Olinjära dynamiska system, projektdel	3
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6
FMEN20	Kontinuumsmekanik	8
FMEN01	Flerkroppsdynamik	8
FMEN10	Mekaniska vibrationer	8
FMI050	Energisystemanalys: energi, miljö och naturres…	7.5
FMI070	Internationell miljövård, tematisk kurs	7.5
FMN050	Numerisk analys	6
FMNN10	Numeriska met. f. diff…	8
FMS045	Stationära stokastiska processer	6
FMS047	Stationära stokastiska processer, projekt	3
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5
FMS091	Monte Carlo-baserade statistiska metoder	7.5
FMS110	Olinjära tidsserier	7.5
FMS155	Statistisk modellering av extremvärden	7.5
FMSF15	Markovprocesser	6
FMSF05	Sannolikhetsteori	7,5
FMSF10	Stationära stokastiska processer	7.5
FRT041	Systemidentifiering	7.5
FRT090	Projekt i reglerteknik	7.5
FRT095	Matematisk modellering FK	4.5
FRTN01	Realtidssystem	7.5
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	6
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5
FRTN15	Prediktiv reglering	7.5
FRTN20	Marknadsstyrda system	7,5
FRT130	Reglerteori	3
MAM120	Användbarhetsutvärdering	7.5
MIE080	Automation	7.5
MIE090	Automation för komplexa system	7.5
MMKN05	Konstruktionsteknik	5
MMKF05	Utvecklingsmetodik	7,5
MMK140	Datorbaserad Konstruktionsanalys 1	4.5
MMK145	Datorbaserad Konstruktionsanalys 2	4.5
MMT015	Material- och metodval	7.5
MMT031	Produktionsteknik	7.5
MMT045	Tillverkningssystem	7.5
MMKF15	Tillämpad robotteknik	7.5
MMT160	CAD/CAM/CAE	7.5
MMTN01	Projekt- Industriell produktion	7.5

Ekonomiinriktningar

Produktionsekonomi och logistik

Denna inriktning behandlar värdekedjan från råvaror, via färdiga produkter till slutkund, särskilt analys och styrning av de produktions- och logistiksystem som kedjan innefattar. Inriktningen ger goda färdigheter i att använda grundläggande verktyg för analys av såväl operativa som strategiska problemställningar inom materialförsörjning, produktionsstyrning, kvalitet, underhåll, lagring och distribution, inom både enskilda tillverkande företag och i hela förädlingskedjan från råvara till kund. Inriktningen passar för den som vill arbeta inom produktion, logistik och distribution.

Obligatoriska kurser:

Kod	Kurs	Högskolepoäng
MION35	Kvalitets- och underhållsstyrning	7.5
MION01	Styrning av produktionssystem och materialflöden	7,5
MTT240	Logistik i försörjningskedjor	7.5

Rekommenderade fördjupningskurser inom denna inriktning:

Intern logistik och materialhantering: Denna kurskedja fokuserar på utformning och styrning av det interna materialflödet i företaget:

MTTF05	Industriell anläggningsteknik	5
MION15	Simulering av produktionssystem	7,5
MTTN25	Materialhantering	7,5
MTTN15	Projektkurs logistik	7,5

Ledning av produktion: Denna kurskedja fokuserar på utveckling och planering av produktionen:

MION10	Produktionsledning	7,5
MION15	Simulering av produktionssystem	7,5
MTTN25	Materialhantering	7,5

Extern logistik: Hela värdekedjan från råvara till slutkund betraktas, samt det enskilda företagets relationer med externa parter såsom leverantörer, distributörer och logistikföretag:

MTT115	Industriellt inköp	7.5
MTT045	Internationell distributionsteknik	7.5

Organisation av produktion och logistik: Det är den mest kommersiella och managementorienterade av kedjorna, där tyngdpunkten ligger på försörjningskedjans processer och hur man leder dessa:

MTTN30	Processbaserad verksamhetsutveckling	7,5
MTT115	Industriellt inköp	7.5
MION10	Produktionsledning	7,5

Produktionsstyrning: Denna kurskedja fokuserar på utveckling av analysverktyg och styrsystem för produktion och logistik:

MION15	Simulering av produktionssystem	7,5
FMA051	Optimering	6
MION10	Produktionsledning	7,5

Finansiering och risk

Denna inriktning behandlar den mest avancerade grenen av finansiell analys och beslutsfattande, vilket omfattar bedömning och värdering av risk i allmänhet och värdering av finansiella instrument i synnerhet. Fokus ligger på att ge goda färdigheter i att använda avancerade matematiska verktyg för analys av

finansiella fenomen, särskilt värdering av finansiella instrument, samt hur man inkluderar begreppet risk i denna typ av problemställningar. Inriktningen ger en fördjupning inom matematik, matematisk statistik och finansiell ekonomi, och passar för den som vill arbeta inom finansiell analys, investering, samt strategisk ledning av större företag och organisationer.

Obligatoriska kurser:

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FMSN25	Prissättning av derivattillgångar	7,5
FMS161	Finansiell statistik	7.5
TEK180	Värdering och hantering av finansiell risk	7.5

På en grundläggande nivå kan man tänka sig att den som vill fördjupa sin metodikkunskap utan att läsa inriktningen mot finansiering och risk skulle kunna ta någon av kurserna:

TEK190	Ekonometri	7.5
TEK103	Finansiell ekonomi, avancerad kurs	7.5

Rekommenderade fördjupningskurser inom denna inriktning:

Ekonometri: För den som vill skaffa sig ytterligare metodikkunskap och komplettera sitt inriktningsobligatorium:

TEK190	Ekonometri	7.5
EXTN05	Avancerad ekonometri	7.5
TEK110	Empirisk finansiell ekonomi	7.5
EXTN80	Ekonomiskt och finansiellt beslutsfattande	7,5
FMS155	Statistisk modellering av extremvärden	7.5

Finansiell ekonomi: För den som vill såväl bredda som fördjupa sin syn på olika finansiella instrument och hantering av dessa:

TEK103	Finansiell ekonomi, avancerad kurs	7.5
TEK110	Empirisk finansiell ekonomi	7.5

Industriell organisation och ekonomi: För den som vill kombinera en inriktning mot Finansiering och risk med breddning mot industriella problem:

TEK140	Industriell organisation	7.5
MTT115	Industriellt inköp Periodiserad	7.5
MTT240	Logistik i försörjningskedjor	7.5
MION01	Styrning av produktionssystem och materialflöden	7,5

Affär och innovation

Denna inriktning sätter fokus på strategiskt och operativt beslutsfattande i industriella företag i Sverige och i övriga världen. Dagens och framtidens ledare och medarbetare måste ha en god förmåga att förstå och utveckla affärskoncept, organisation och nätverk. Inriktningen ger goda kunskaper och färdigheter i att använda verktyg och modeller för marknadsanalys, marknadsföring, service, teknologistrategi samt industriellt ledarskap och teamarbete. Framgångsfaktorer i morgondagens affärsliv är bl. a. förmågan till en kontinuerlig förnyelse av affärsidéer via olika slags innovationer. Dessa kan vara tekniska men också marknadsmässiga, organisatoriska, finansiella och servicebaserade. Inriktningen passar för den som vill bli medarbetare inom eller ansvarig för teknik- och produktutveckling, marknad eller strategisk ledning i svenska och internationella affärsenheter.

Obligatoriska kurser:

Kod	Kurs	Högskolepoäng
MION25	Teknologistrategier	7,5
MION05	Affärsmarknadsföring	7,5
MION20	Tillämpad affärsanalys	7,5
MION30	Industriell management	7,5

Rekommenderade fördjupningskurser inom denna inriktning:

MION10	Produktionsledning	7,5
MTT115	Industriellt inköp	7.5
MTTN30	Processbaserad verksamhetsutveckling	7,5
INNN01	Innovation Management	7.5
INNN05	Entreprenörskap inom nya och befintliga företag	7.5
INNN10	Globalisering och innovation	7.5

Valfria ekonomikurser, tänkbara att komplettera ovanstående inriktningar med:

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EXTF30	Räntebärande tillgångar	7.5
EXTF35	Portföljvalsteori	7.5
EXTF40	Optionsteori	7.5
EXTF50	Mikroekonomisk analys	7.5
EXTN05	Avancerad ekonometri	7.5
FMF170	Komplex ekonomi	7.5
INNN01	Innovation Management	7.5
INNN05	Entreprenörskap inom nya och befintliga företag	7.5
INNN10	Globalisering och innovation	7.5
MAMF05	Ledning och samarbete i projekt	7,5
MION30	Industriell management	7,5
MION20	Tillämpad affärsanalys	7,5
MION10	Produktionsledning	7,5
MION25	Teknologistrategier	7,5
MION05	Affärsmarknadsföring	7,5
MION15	Simulering av produktionssystem	6
MIO01	Styrning av produktionssystem och materialflöden	7,5
MTT045	Internationell distributionsteknik	7.5
MTT115	Industriellt inköp	7.5
MTTN35	Förpackningslogistik	7.5
MTT240	Logistik i försörjningskedjor	7.5
MTTN25	Materialhantering	7,5
MTTN40	Förpackningsteknik och utveckling	7,5
MTTN30	Processbaserad verksamhetsutveckling	7,5
MTTN15	Projektkurs logistik	7,5
EXTN80	Ekonomiskt och finansiellt beslutsfattande	7,5
TEK103	Finansiell ekonomi, avancerad kurs	7.5
TEK110	Empirisk finansiell ekonomi	7.5
TEK140	Industriell organisation	7.5
TEK180	Värdering och hantering av finansiell risk	7.5
TEK190	Ekonometri	7.5

5.2.3 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i Läro- och timplanen under rubrik valfria kurser. ". Studenten har rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola om 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning inte förekommer. Om språkkurser lästa utomlands tillgodoräknas sker det normalt bara inom det helt valfria blocket, vilket omfattar 15 hp på LTH:s civilingenjörsutbildningar.

5.2.4 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av de ämnen som finns under punkt 5.1.6 och i enlighet med fastställd kursplan.

5.2.5 Övergångsbestämmelser

Övergångsbestämmelser gäller när det inte längre finns några omtentamina för nedlagda obligatoriska kurser, samt i de fall studenten inte har deltagit i en eller flera av de obligatoriska kurserna som gäller för kullen. I de fall ersättningskurserna är på färre högskolepoäng än de ursprungliga läses resterande högskolepoäng inom teknik/ekonomi/valfri, beroende på vilken ursprungskurs studenten ersatt. Vid frågor kontakta Utbildningsservice. Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

Följande övergångsbestämmelser har beslutats:

ETS032 Programvaruutveckling för stora system7,5 hp
har givits för sista gången och kan bytas ut mot ETSN05 programvaruutveckling för stora system 7,5 hp.
FMS170 Prissättning av derivattillgångar 9 hp
har givits givits för sista gången och kan bytas ut mot FMSN25 Prissättning av derivattillgångar 7,5 hp
MMK040 Utvecklingsmetodik 9 hp
har givits för sista gången och kan bytas mot MMKF05 Utvecklingsmetodik 7,5 hp
MMT110 Produktutveckling 4,5 hp
har givits för sista gången och kan bytas mot MMKF05 Utvecklingsmetodik 7,5 hp
MVK071 Energiförsörjning 6 hp
har givits för sista gången och kan bytas ut mot MVKN035 Energimarknader 6 hp
TEK090 Information, risk och osäkerhet 7,5 hp
har givits för sista gången och kan bytas ut mot EXTN80 Ekonomiskt och finansiellt beslutsfattande 7,5 hp.

5.3 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över civilingenjörsexamen i Industriell ekonomi (Master of Science in Engineering, Industrial Engineering and Management). I examensbeviset anges inte genomförda inriktningar/teknikprofil/specialisering.

6 Generella examina

Målen för kandidat- och masterexamina anges i högskoleförordningen. Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen leda till kandidatexamen och till masterexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.
Av kurserna skall minst 150 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörs-program.
Av kurserna skall minst 18 högskolepoäng exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.
Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).
Slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 högskolepoäng. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen eller för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).
Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Degree of Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

6.2 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 högskolepoäng. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen.
Vidare krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 120 högskolepoäng.
Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande. Kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 högskolepoäng. Kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl. Kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 högskolepoäng.
Bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bland annat att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 högskolepoäng som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå.
Totalt krävs kurser om minst 75 högskolepoäng, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå.
Slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.
Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.
Masterexamen benämns teknologie masterexamen (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar.
Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade masterprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive masterprogram.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
I 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
FMAA05	Endimensionell analys	15.0	G1	56	56	0	0	122	56	42	0	0	122	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8	21/12 kl 8
MIOA01	Industriell ekonomi, allmän kurs	9.0	G1	59	12	4	1	159	2	0	0	0	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14	
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	–	–	–	–	–	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14	
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	28	4	0	90	–	–	–	–	–	9/3 kl 8	
FMEA10	Mekanik, grundkurs	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	46	28	6	1	158	–	–	–	–	–	5/3 kl 14	
FAFA15	Energi- och miljöfysik	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	52	28	13	0	147	25/5 kl 8	
MIO022	Företagsorganisation	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	14	1	104	30/5 kl 8	
I 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
EXTA40	Introduktion till mikroekonomisk teori	6.0	G1	38	14	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8	
MTTF01	Logistik	5.0	G2	24	10	0	4	82	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14	
FMS012	Matematisk statistik, allmän kurs	9.0	G2	18	14	6	0	85	18	14	6	0	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8	
MIOF01	Marknadsföring och globalisering	9.0	G2	–	–	–	–	–	42	14	0	0	74	44	4	0	5	57	–	–	–	–	–	12/12 kl 14	
EDA017	Programmeringsteknik	9.0	G1	–	–	–	–	–	24	0	18	0	64	26	0	32	0	76	–	–	–	–	–	7/3 kl 8	
FMAF01	Matematik - Funktionsteori	7.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	4	0	130	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	23/5 kl 8	
FMAF05	Matematik - System och transformer	7.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	4	0	90	28/5 kl 8	
MIOF05	Projekt i industriell ekonomi, fortsättningskurs	2.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	16	1	33		
I 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
MMTA05	Industriella produktionssystem	6.0	G1	28	24	6	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14	
MIO310	Optimering och simulering	6.0	G2	40	14	20	1	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8	
FMIF01	Miljösystemanalys: Management för hållbar utveckling	6.0	G2	20	2	0	0	58	16	4	0	1	59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8	
EXTF45	Finansiell ekonomi[1]	6.0	G2	–	–	–	–	–	32	10	6	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 14	
FRT010	Reglerteknik, allmän kurs[2]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	6/3 kl 14	
I 3 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H09																									
MVKN35	Energimarknader[3]	6.0	A	–	–	–	–	–	14	42	0	28	76	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8	
FHLA01	Hållfasthetslära, allmän kurs[4]	6.0	G1	–	–	–	–	–	24	24	2	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14	
EITF25	Internet - teknik och applikationer[5]	6.0	G2	–	–	–	–	–	18	4	12	0	125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMA051	Optimering[6]	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8	
MMT045	Tillverkningssystem[4]	7.5	A	–	–	–	–	–	38	18	12	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8	
FKM015	Konstruktionsmaterial, allmän kurs[4]	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	14	12	0	120	–	–	–	–	–	9/3 kl 8	
EDAA01	Programmeringsteknik - fördjupningskurs[7]	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	150	–	–	–	–	–	9/3 kl 14	
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor[3]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	0	1	89	12	6	0	0	50		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
FMIN05	Miljösystemanalys: Klimat som vetenskap och politik[3]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	6	0	0	74	18	4	3	1	74	
EITF11	Digitala projekt[5]	10.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	0	4	20	230	
FBR012	Grundläggande förbränning[3]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	8	4	60	100	29/5 kl 8
ETSA01	Ingenjörsprocessen för programvaruutveckling - metodik[5]	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	10	0	0	115	
FMN050	Numerisk analys[6]	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	12	28	0	60	28/5 kl 14
FMS045	Stationära stokastiska processer[6]	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	0	80	24/5 kl 8
FMS047	Stationära stokastiska processer, projektdel[6]	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	4	6	70	
MMT045	Tillverkningssystem[4]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	18	12	0	130	25/5 kl 8
MMKF05	Utvecklingsmetodik[4]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	42	0	0	60	28/5 kl 14

Industriell ekonomi - Specialiseringar

Industriell ekonomi - Affär och innovation

Årskurs 4

MION25	Teknologistrategier	7.5	A	52	14	0	3	131	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
MION05	Affärsmarknadsföring	7.5	A	–	–	–	–	–	40	20	0	1	139	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14
INNN05	Entreprenörskap i nya och befintliga företag	7.5	A	–	–	–	–	–	14	21	0	0	172	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
INNN01	Innovation Management	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	21	0	0	172	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
MION20	Tillämpad affärsanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	35	35	0	1	129	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
INNN10	Globalisering och innovation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	21	0	0	172	
MAMN05	Ledarskap och arbetsorganisation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	14	0	14	142	28/5 kl 8

Årskurs 5

MION30	Industriell management	7.5	A	68	0	0	6	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTT115	Industriellt inköp	7.5	A	–	–	–	–	–	48	10	4	4	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 14

Industriell ekonomi - Finans och risk

Årskurs 4

TEK103	Finansiell ekonomi, avancerad kurs[8]	7.5	A	40	0	0	0	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSF10	Stationära stokastiska processer[9]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
EXTN80	Ekonomiskt och finansiellt beslutsfattande[10]	7.5	A	–	–	–	–	–	30	10	0	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TEK110	Empirisk finansiell ekonomi[11]	7.5	A	–	–	–	–	–	34	8	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSF05	Sannolikhetsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	14	0	0	160	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
TEK180	Värdering och hantering av finansiell risk[12]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	0	4	0	150	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
FRTN20	Marknadsstyrda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	8	0	70	25/5 kl 8
FMS155	Statistisk modellering av extremvärden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	6	2	100	29/5 kl 14
Årskurs 5																								
FMSN25	Prissättning av derivattillgångar	7.5	A	28	28	6	1	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
FMS161	Finansiell statistik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	14	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Industriell ekonomi - Logistik och produktionsekonomi																								
Årskurs 4																								
MTTN40	Förpackningsteknik och utveckling	7.5	A	40	28	20	0	112	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTN25	Materialhantering	7.5	A	50	28	16	10	96	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
MTTN35	Förpackningslogistik	7.5	A	–	–	–	–	–	42	28	0	40	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8
MIOF10	Material- och produktionsstyrning	7.5	G2	–	–	–	–	–	40	14	14	0	132	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
MTT045	Internationell distributionsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	10	16	10	104	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
MION01	Styrning av produktionssystem och materialflöden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	0	14	0	70	–	–	–	–	–	
MTT240	Logistik i försörjningskedjor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	12	0	50	100	21/5 kl 8
MION10	Produktionsledning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58	0	6	1	135	28/5 kl 14
Årskurs 5																								
MION15	Simulering av produktionssystem	7.5	A	28	14	28	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MION35	Kvalitets- och underhållsstyrning	7.5	A	–	–	–	–	–	68	0	0	1	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
Industriell ekonomi - Management av försörjningskedjor																								
Årskurs 4																								
MTTN40	Förpackningsteknik och utveckling	7.5	A	40	28	20	0	112	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTN25	Materialhantering	7.5	A	50	28	16	10	96	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
MTT115	Industriellt inköp	7.5	A	–	–	–	–	–	48	10	4	4	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 14
MIOF10	Material- och produktionsstyrning	7.5	G2	–	–	–	–	–	40	14	14	0	132	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
MTT045	Internationell distributionsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	10	16	10	104	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
MION01	Styrning av produktionssystem och materialflöden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	0	14	0	70	–	–	–	–	–	
MTTN20	Informationssystem för logistik och försörjningskedjor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	36	6	120	
MTT240	Logistik i försörjningskedjor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	12	0	50	100	21/5 kl 8
Årskurs 5																								
MTTN30	Processbaserad verksamhetsutveckling	7.5	A	34	16	0	4	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
MTTN35	Förpackningslogistik	7.5	A	–	–	–	–	–	42	28	0	40	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Industriell ekonomi - Produktion																								
Årskurs 4																								
MTTN25	Materialhantering	7.5	A	50	28	16	10	96	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
MMT031	Produktionsteknik	7.5	A	42	28	20	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
MIOF10	Material- och produktionsstyrning	7.5	G2	–	–	–	–	–	40	14	14	0	132	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
MMT045	Tillverkningssystem[4]	7.5	A	–	–	–	–	–	38	18	12	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
MIE080	Automation	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	8	8	135	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
MION01	Styrning av produktionssystem och materialflöden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	0	14	0	70	–	–	–	–	–	
MIE090	Automation för komplexa system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	60	20	70	29/5 kl 8
MION10	Produktionsledning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58	0	6	1	135	28/5 kl 14
MMT045	Tillverkningssystem[4]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	18	12	0	130	25/5 kl 8
Årskurs 5																								
MION15	Simulering av produktionssystem	7.5	A	28	14	28	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MION35	Kvalitets- och underhållsstyrning	7.5	A	–	–	–	–	–	68	0	0	1	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
Industriell ekonomi - Programvaruintensiva system																								
Årskurs 4																								
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5	A	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5	A	10	8	4	36	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAN10	Konfigurationshantering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETS170	Kravhantering	7.5	A	–	–	–	–	–	16	12	9	14	149	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
ETSN01	Avancerad telekommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	10	6	7	155	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
ETS200	Programvarutestning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	90	80	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
FRTN20	Marknadsstyrda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	8	0	70	25/5 kl 8
ETS061	Simulering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	0	8	170	
Årskurs 5																								
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[13]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MION25	Teknologistrategier	7.5	A	52	14	0	3	131	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[13]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[13]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[13]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
I 4 (valfria kurser)																								
EXTN05	Avancerad ekonometri[14]	7.5	A	30	0	12	0	158	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETS052	Datorkommunikation	4.5	G2	28	14	8	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MVKN10	Energitransporter	5.0	A	14	4	4	10	88	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
TEK103	Finansiell ekonomi, avancerad kurs[8]	7.5	A	40	0	0	0	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5	A	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
MTTN40	Förpackningsteknik och utveckling	7.5	A	40	28	20	0	112	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTF05	Industriell anläggningsteknik	5.0	G2	26	14	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
MION30	Industriell management	7.5	A	68	0	0	6	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTN25	Materialhantering	7.5	A	50	28	16	10	96	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
EXTF50	Mikroekonomisk analys[15]	7.5	G2	32	16	0	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDA061	Objektorienterad modellering och design	4.5	G2	14	8	0	0	98	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
EXTF40	Optionsteori[16]	7.5	G2	30	12	4	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTF35	Portföljvalsteori[17]	7.5	G2	34	0	0	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSN25	Prissättning av derivattillgångar	7.5	A	28	28	6	1	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
MTTN30	Processbaserad verksamhetsutveckling	7.5	A	34	16	0	4	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
MMT031	Produktionsteknik	7.5	A	42	28	20	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5	A	10	8	4	36	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[13]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSF10	Stationära stokastiska processer[9]	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MION25	Teknologistrategier	7.5	A	52	14	0	3	131	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FMI050	Energisystemanalys: energi, miljö och naturresurser	7.5	A	18	10	0	0	72	18	10	0	0	72	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTN15	Projektkurs logistik	7.5	A	14	0	4	6	80	4	0	8	8	76	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTN10	Simulering av förpacknings- och logistiksystem	7.5	A	28	21	0	0	64	7	21	0	0	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
MION05	Affärsmarknadsföring	7.5	A	–	–	–	–	–	40	20	0	1	139	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14
TEK190	Ekonometri[18]	7.5	G2	–	–	–	–	–	30	0	8	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN80	Ekonomiskt och finansiellt beslutsfattande[10]	7.5	A	–	–	–	–	–	30	10	0	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TEK110	Empirisk finansiell ekonomi[11]	7.5	A	–	–	–	–	–	34	8	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
INNN05	Entreprenörskap i nya och befintliga företag	7.5	A	–	–	–	–	–	14	21	0	0	172	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
FMS161	Finansiell statistik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	14	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTN35	Förpackningslogistik	7.5	A	–	–	–	–	–	42	28	0	40	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8
MTT115	Industriellt inköp	7.5	A	–	–	–	–	–	48	10	4	4	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 14
EDAN10	Konfigurationshantering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETS170	Kravhantering	7.5	A	–	–	–	–	–	16	12	9	14	149	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
MION35	Kvalitets- och underhållsstyrning	7.5	A	–	–	–	–	–	68	0	0	1	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MIOF10	Material- och produktionsstyrning	7.5	G2	–	–	–	–	–	40	14	14	0	132	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
FMNN10	Numeriska metoder för differentialekvationer	8.0	A	–	–	–	–	–	56	0	28	30	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 14
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[13]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTF30	Räntebärande tillgångar[19]	7.5	G2	–	–	–	–	–	30	6	0	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MIE080	Automation	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	8	8	135	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
ETSN01	Avancerad telekommunikation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	10	6	7	155	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
EIT070	Datorteknik	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	16	0	120	–	–	–	–	–	
MVKN20	Energianvändning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	54	0	36	90	–	–	–	–	–	
ETI280	Immaterialrätt	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	2	0	118	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
TEK140	Industriell organisation[20]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	4	0	0	110	–	–	–	–	–	
INNN01	Innovation Management	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	21	0	0	172	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
MTT045	Internationell distributionsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	10	16	10	104	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
FMF170	Komplex ekonomi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	158	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
EXTF50	Mikroekonomisk analys[15]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	16	0	0	120	–	–	–	–	–	
FMS091	Monte Carlo-baserade statistiska metoder	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	14	5	120	–	–	–	–	–	
ETS200	Programvarutestning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	90	80	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[13]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	
FMSF05	Sannolikhetsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	14	0	0	160	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
MION01	Styrning av produktionssystem och materialflöden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	0	14	0	70	–	–	–	–	–	
MION20	Tillämpad affärsanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	35	35	0	1	129	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
TEK180	Värdering och hantering av finansiell risk[12]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	0	4	0	150	–	–	–	–	–	
EDA216	Databasteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	8	0	100	0	0	0	0	50	5/3 kl 14
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75	
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
MIE090	Automation för komplexa system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	60	20	70	29/5 kl 8
MMT160	CAD/CAM/CAE	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	48	0	2	120	24/5 kl 14
TEK190	Ekonometri[18]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	8	0	100	
INNN10	Globalisering och innovation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	21	0	0	172	
MTTN45	Humanitär logistik - logistik i utvecklingsländer och vid katastrofer	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	12	0	50	100	
KII010	Industriellt miljöarbete[21]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	32	80	29/5 kl 8
MTTN20	Informationssystem för logistik och försörjningskedjor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	36	6	120	
MAMN05	Ledarskap och arbetsorganisation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	14	0	14	142	28/5 kl 8
MAMF05	Ledning och samarbete i projekt	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	28	0	4	148	24/5 kl 8
MTT240	Logistik i försörjningskedjor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	12	0	50	100	21/5 kl 8
FRTN20	Marknadsstyrda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	8	0	70	25/5 kl 8
FRT095	Matematisk modellering, fortsättningskurs	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	6	100	
MION10	Produktionsledning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58	0	6	1	135	28/5 kl 14
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[13]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	
EXTF30	Räntebärande tillgångar[19]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	6	0	0	120	
ETS061	Simulering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	0	8	170	
FMS155	Statistisk modellering av extremvärden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	6	2	100	29/5 kl 14

1. Kursen ges av Nationalekonomiska instituttionen vid Ekonomihögskolan.
2. I3 som skall läsa Teknikprofil vid University of Connecticut, läser FRT010 i Lp 2, ht 11
3. Kursen är obligatorisk i teknikprofilen Energi- och miljötteknik för antagna H09. Kursen är också valfri på programmet.
4. Kursen är obligatorisk i teknikprofilen Industriell produktframtagning för antagna H09. Kursen är också valfri på programmet.
5. Kursen är obligatorisk i teknikprofilen System- och programvaruutveckling för antagna H09. Kursen är också valfri på programmet.
6. Kursen är obligatorisk i teknikprofilen Matematisk modellering för antagna H09. Kursen är också valfri på programmet.
7. Kursen är obligatorisk i teknikprofilerna Matematisk modellering och System och programvaruutveckling för antagna H09. Kursen är också valfri på programmet.
8. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKN81.
9. Endast en av kurserna FMS045 och FMSF10 får ingå i examen.
10. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKN22.
11. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKN82.
12. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKN83.
13. Kursstart endast enligt överenskommelse med institutionen. The course starts only after agreement with the department.
14. Kursen ges av ekonomihögskolan (NEKN31), information om schema och tentamen lämnas av institutionen för nationalekonomi.
15. Kursen ges två gånger per läsår. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKG21.
16. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKH82.
17. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKH81.
18. Kursen ges två gånger per läsår. Kursens ges av Nationalekonomiska institutionen och samläses med NEKG31.
19. Kursen ges två gånger per läsår. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKG81.
20. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKH21.
21. Tentamen enligt överenskommelse.

Civilingenjörsutbildning i kemiteknik

Programkod: TAKEM (300 hp), TKMTY (270 hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 2
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även Allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Kemiteknik handlar om att förverkliga kemin i större skala och om att använda kemin som ett verktyg för att skapa morgondagens produkter. Kvalificerad kemiteknisk kompetens är särskilt avgörande för samhällets omställning till miljöanpassade processer som utnyttjar förnyelsebara råvaror.
Utbildningen i kemiteknik syftar till att möta behovet av civilingenjörer som

- utifrån kombinationen av molekylärt och tekniskt perspektiv kan analysera, utveckla och förverkliga kemitekniska processer och produkter inom kemirelaterad industri och forskning,
- tillämpar en kemisk laborativ kompetens både i laboratorieskala och i produktionsskala.

Programmet präglas av en helhetssyn på hur kemitekniken bidrar till en hållbar utveckling.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100, ändrad 2006:1053)

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,
- 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,
- 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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten:

- 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,
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i kemiteknik

För civilingenjörsexamen i kemiteknik skall studenten:

- visa förmåga att i laboratorieskala och i större skala planera, genomföra och utvärdera experiment,
- visa förmåga att med teoretiska modeller beskriva fysikaliska och kemiska förlopp samt att bedöma dessa modellers tillämpbarhet och begränsning i olika sammanhang,
- visa förmåga att utifrån kemiska, termodynamiska och kinetiska aspekter föreslå och utveckla alternativa kemiska reaktionsvägar,
- visa förmåga att utforma och dimensionera apparatur för kemiska processer och operationer, samt att välja driftsätt, styrning och material,
- visa förmåga att, med ett naturvetenskapligt synsätt, bedöma och utforma kemiska produkter och processer med hänsyn tagen till råvaror, energi, samt inverkan på yttre och inre miljö.

1.4 Fortsatta studier

- Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 hp medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 hp. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2007/08 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng (hp)

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block. Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 hp. I vissa fall erbjuds alternativa val inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser. Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 hp ur en specialisering, varav minst 30 hp skall vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom programmet framgår av läro- och timplanen, härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet. En student har normalt rätt att ta med 15 hp, fritt valda kurser, utanför programmet efter beslut av utbildningsnämnden.
Examensarbetet omfattar 30 hp och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng (hp)

Utbildningsnämnden bestämmer vilka kurser som skall (obligatoriska kurser) eller får (alternativobligatoriska och valfria kurser) ingå i examen. Vilka kurser som skall eller får ingå kan variera mellan olika studenter bl a efter vald specialisering. För erhållande av examen krävs att samtliga obligatoriska kurser är godkända. Vidare krävs att godkända obligatoriska, alternativobligatoriska och valfria kurser samt examensarbetet sammanlagt motsvarar 270 hp.
Utbildningen är organiserad på nedan angivet sätt:
De tre första läsåren ägnas åt ett basblock bestående av 150 hp obligatoriska kurser och 30 hp alternativobligatoriska kurser. Innehållet i dessa kurser täcker grundläggande naturvetenskap med betoning på matematik och de olika grundläggande kemiämnena (oorganisk, fysikalisk, organisk och analytisk kemi). I detta block ingår även tekniska stödämnen i form av mekanik, beräkningsteknik och matematisk statistik. Grundläggande kemiteknik ägnas åt transportprocesser, kemisk reaktionsteknik, energiteknik och separationsprocesser.
Inför årskurs 4 väljs en specialisering mot Läkemedel, Material eller Processdesign. Specialiseringen omfattar kurser om 45 hp och ett examensarbete om 30 hp. Av läro- och timplanen framgår vilka kurser som är obligatoriska på respektive specialisering. Utöver detta ingår 15 hp valfria kurser som kan väljas helt fritt från Lunds universitet eller från annat universitets utbud.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 hp 2010/2011

- Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska och
- alternativobligatoriska kurser om 180 hp varav minst 60 hp är på
- G2 eller A-nivå samt:
- minst 27 hp i matematik,
- minst 6 hp i hållbar utveckling,
- minst 6 hp i ekonomi/entreprenörskap,
- minst en kurs i projekt/projektering på A-nivå,
- en specialisering om minst 45 hp, varav minst 30 är på A-nivå,
- ett examensarbete om 30 hp på A-nivå,
- totalt 300 hp varav minst 75 hp är på A-nivå.

5.1.1 Grundblock

De tre första läsåren ägnas åt ett basblock om 180 hp, vilket innehåller grundläggande naturvetenskap med betoning på matematik och de olika grundläggande kemiämnena (oorganisk, fysikalisk, organisk och analytisk kemi). I detta block ingår även tekniska stödämnen i form av mekanik, beräkningsteknik och matematisk statistik. Grundläggande kemiteknik ägnas åt transportprocesser, kemisk reaktionsteknik, energiteknik och separationsprocesser.

- Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen kull H11
- Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplaner kull H10
- Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplaner kull H09

5.1.2 Hållbar utveckling

Grundblocket innehåller delkursen Hållbar utveckling (6 hp) inom kursen KETA01 Kemiteknik (21 hp). Dessutom ingår en alternativobligatorisk kurs, se kap. 5.1.4, med inriktning mot hållbar utveckling.

5.1.3 Ekonomi/entreprenörskap

Grundblocket innehåller en kurs i industriell ekonomi.
MIO012 Industriell ekonomi, allmän kurs

5.1.4 Alternativobligatoriska kurser i grundblocket

Utbildningen skall innehålla en alternativobligatorisk kurs. Följande kurser är alternativobligatoriska kurser i grundblocket:
KOK032 Miljökemi
KTE131 Processriskanalys

5.1.5 Alternativobligatorisk kurs i projekt/projektering

Utbildningen skall innehålla en kurs i projekt/projektering på A- nivå. Följande kurser är klassade som kurser i projekt/projektering på A-nivå:
KPON01 Projekt i polymer- och materialteknologi
KET050 Projektering
KAKN05 Projektkurs i kromatografisk analys
KOK100 Projektkurs i läkemedelskemi
KLGN05 Projekt i livsmedel eller läkemedelsteknologi

5.1.6 Specialisering

Programmet avslutas med en specialisering på 75 hp, fördelat på 45 hp kurser och 30 hp examensarbete. På civilingenjörsutbildningen i kemiteknik finns följande specialiseringar:

- Läkemedel
- Material
- Processdesign

Specialiseringarna listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i kemiteknik i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.1.7 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

5.1.8 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med den kursplan som fastställdes 1 december 2004 eller senare. Kursplanen för examensarbete återfinns i studiehandbokens kapitel om Allmänna föreskrifter och upplysningar.

KFK920 Biofysikalisk kemi
KBT820 Bioteknik
KET920 Kemiteknik
KLT920 Livsmedelsteknik
KLG920 Läkemedelsteknologi
KOO920 Materialkemi
KOK820 Organisk kemi
KTE720 Polymerteknologi
MIO920 Produktionsekonomi
FRT820 Reglerteknik
TMA820 Technology Management
KAK820 Teknisk analytisk kemi
KMB820 Teknisk mikrobiologi
VVA820 Vattenförsörjnings- och avloppsteknik

5.1.9 Förtida uttag av examen om 300 hp

Den som antagits till utbildning om 270 hp har rätt att erhålla examensbevis över 300 hp förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda. Detta innebär bland annat att studentens utbildning skall täcka det grundblock av obligatoriska och alternativobligatoriska kurser som fastställs för dem som antagits hösten 2007. Närmare tillämpningsregler, vilka bland annat anger hur och i vilken utsträckning dessa kurser täcks av tidigare givna kurser , har fastställts särskilt. Dessa tillämpningsregler är tillgängliga på programmets hemsida.

5.2 Kurskrav för examen om 270 hp 2011/2012

5.2.1 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser framgår av läro- och timplanerna från hösten 2003 och framåt, se LTH:s hemsida.

5.2.2 Alternativobligatoriska kurser i grundblocket

Utbildningen skall innehålla fyra alternativobligatoriska kurser. Följande kurser är alternativobligatoriska kurser i grundblocket:

KBK060 Biologisk kemi och teknik
MIO012 Industriell ekonomi
KOK070 Teknisk organisk kemi
FAF062 Fysik
FMA062 Tillämpad matematik
FMIN030Numeriska metoder för differentialekvationer
FRT081 Processreglering
KFK025 Yt- och kolloidkemi
FMS210 Kemometri

5.2.3 HMS-kurser

En kurs inom områdena Hälsa – Miljö – Säkerhet (HMS) omfattande minst 7,5 hp skall ingå i utbildningen. Följande kurser är godkända som HMS-kurser:

KOK032 Miljökemi
GEMF01 Teknisk miljövetenskap
KTE131 Processriskanalys

5.2.4 Specialisering (gäller årskull H06 eller tidigare)

På civilingenjörsutbildning i kemiteknik finns följande specialiseringar:

- Läkemedel
- Material
- Processdesign

Specialiseringarna listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

5.2.5 Examensarbete 30 hp

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med den kursplan som fastställdes 1 december 2004 eller senare. Kursplanen för examensarbete återfinns i studiehandbokens kapitel om Allmänna föreskrifter och upplysningar.

MAM720 Aerosolteknologi
KFK920 Biofysikalisk kemi
MTT920 Förpackningslogistik
KET920 Kemiteknik
KLT920 Livsmedelsteknik
KLG920 Läkemedelsteknologi
KOO920 Materialkemi
KOK820 Organisk kemi
KTE720 Polymerteknologi
MIO920 Produktionsekonomi
FRT820 Reglerteknik
TMA820 Technology Management
KAK820 Teknisk analytisk kemi
KMB820 Teknisk mikrobiologi
VVA820 Vattenförsörjnings- och avloppsteknik

5.3 Övergångsbestämmelser

För studenter antagna till utbildning om 270 hp, och som vill ansöka om en examen om 300 hp, gäller kurskraven enligt Kurskrav för examen om 300 hp 2010/2011 och nedanstående övergångsbestämmelser.

Utökad matematik:
Godkänd beräkningsdel i KKK060 Kemiteknik, KETA01 Kemiteknik eller KKK065 Inledande kemiteknik alternativt minst 3 hp matematik med kurskod FMA utöver obligatorisk matematik på programmet.

Ekonomi/entreprenörskap:
Kursen MIO012 Industriell ekonomi, allmän kurs eller GEMA40 Entreprenörskap och affärsutveckling.

Hållbar utveckling:
Någon av kurserna KOK032 Miljökemi, GEMF01 Teknisk miljövetenskap, KTE131Processriskanalys eller KET010 Energi och miljö.

Fall där andra kurser eller kombinationer av kurser kan tänkas uppfylla minimikraven kommer att avgöras efter studentens anhållan till utbildningsnämnden.

5.4 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över civilingenjörsexamen i kemiteknik (Master of Science in Engineering, Chemical Engineering).

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen, leda till kandidatexamen och till masterexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser inklusive examensarbete omfattande totalt 180 hp. Av kurserna skall:

- minst 150 hp exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram, högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram,
- minst 18 hp exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA,
- minst 60 hp inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).
- slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 hp. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).
- Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

6.1.1 Examensarbete på kandidatnivå 15 hp

KFKL01 Biofysikalisk kemi
KETL01 Kemiteknik
KOOL01 Materialkemi
KEMK01 Organisk kemi
KPOL01 Polymerteknologi
KAKL01 Teknisk analytisk kemi

6.2 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 hp. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen.
Vidare krävs godkända kurser inklusive examensarbete omfattande 120 hp.

Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande:

- kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 hp,
- kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl,
- kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 hp,
- bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bl.a. att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 hp som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 hp vara på avancerad nivå. Totalt krävs kurser om minst 75 hp, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå,
- slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 hp. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.
- Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 hp vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.

Masterexamen benämns teknologie masterexamen (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar. Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade masterprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive mastersprogram.

7 Särskilda föreskrifter

7.1 Individuella studieplaner, utbildningsspärr

Student som resterar med 30 hp eller mer från kemiteknikprogrammets första årskurs när årskurs 2 påbörjas, skall göra upp en studieplan i samråd med studievägledaren och programledaren.
För att upprätthålla de allmänna kraven på förkunskaper, finns även en spärr till årskurs 3 för studenter antagna till 270 och 300-högskolepoängsutbildningen. Student som efter omtentamensperioden ”påskperioden” i årskurs 2 resterar med 30 hp eller mer från de två första årskurserna, skall före läsårets slut göra upp en studieplan i samråd med studievägledaren och programledaren.
Fullt studieberättigad i årskurs 3 är den student som uppnått 85 hp eller mer från de två första årskurserna när tredje årskursen påbörjas. Student som vid detta tillfälle uppnått minst 67 och högst 84 hp, kan få bedriva studier i årskurs 3 efter särskild studieplan uppgjord i samråd med studievägledaren och programledaren. Planen skall vara godkänd av utbildningsnämnden senast fyra veckor efter läsårets start.
Student som uppnått färre än 67 hp är ej studieberättigad i årskurs 3 och får ej delta i årskursens laborationer, lektionsövningar och tentamina. Student som resterar med 30 hp eller mer från de tre första årskurserna efter omtentamensperiod ”påskperioden” i årskurs 3 (årskurs 1 för antagna till den avkortade civilingenjörsutbildningen) skall göra upp en studieplan i samråd med studievägledaren och programledaren. Student som resterar med 45 obligatoriska hp eller mer efter omtentamensperioden i augusti får ej följa specialiseringskurser från och med lp Ht2.
När individuella studieplaner läggs upp bör det beaktas att endast i undantagsfall hinner en student vid kemiteknikprogrammet klara mer än 75 hp under ett läsår.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema www.student.lth.se/studier	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S		
K 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
KOO101	Grundläggande kemi	9.0	G1	28	14	15	0	50	32	16	10	0	56	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10/1 kl 8	
FMAA01	Endimensionell analys	15.0	G1	34	42	0	0	81	0	0	0	0	0	42	28	0	0	81	42	28	0	0	81	21/10 kl 14 30/5 kl 14	5/3 kl 14
KETA01	Kemiteknik	21.0	G1	15	13	4	6	50	24	6	10	0	40	36	40	12	0	60	14	12	0	7	50	8/3 kl 8	8/3 kl 12
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	–	–	–	–	–	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14	
KOK012	Organisk kemi, allmän kurs	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	10	0	0	20	26	4	36	0	30	22/5 kl 8	
K 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	50	28	4	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8	
KFK080	Termodynamik	7.5	G1	28	28	20	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14	
KBKA05	Teknisk biologi	7.5	G1	–	–	–	–	–	28	6	32	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8	
KETF01	Transportprocesser	9.0	G2	–	–	–	–	–	36	36	24	12	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8	
KOO022	Oorganisk kemi	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	25	0	70	–	–	–	–	–	9/3 kl 14	
FHL055	Teknisk mekanik	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	42	0	0	120	–	–	–	–	–	6/3 kl 14	
KFK090	Molekylär växelverkan och dynamik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	60	22/5 kl 14	
KETF10	Separationsprocesser	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	36	18	24	90	25/5 kl 8	
K 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
KAKF01	Analytisk kemi	9.0	G2	32	14	24	1	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14	
FMS086	Matematisk statistik	7.5	G2	28	22	18	1	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14	
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs	6.0	G1	–	–	–	–	–	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8	
KET045	Kemisk reaktionsteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	36	54	0	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14	
KET030	Energiteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	36	18	24	90	–	–	–	–	–	8/3 kl 8	
KETF05	Projektlaboration i kemiteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	12	0	35	0	0	86	0	30		
KOO052	Material- och polymerteknologi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	0	0	14	80	23/5 kl 14	
K 3 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H09																									
KOK032	Miljökemi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	54	28	0	0	80	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
KTE131	Processriskanalys	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	56	0	0	70	–	–	–	–	–	9/3 kl 14	

Kemiteknik - Specialiseringar

Kemiteknik - Läkemedel

Årskurs 4

KLG027	Läkemedelsformulering *(obl)*	7.5	A	28	20	25	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
KOK085	Läkemedelskemi *(obl)*	7.5	G2	56	10	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
KNL026	Fysiologi	7.5	G2	24	10	4	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
KFK032	Biofysikalisk kemi	7.5	A	–	–	–	–	–	38	14	15	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KMB031	Kvalitet och produktsäkerhet	7.5	G2	–	–	–	–	–	56	0	0	16	68	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
KFK025	Yt- och kolloidkemi	7.5	G2	–	–	–	–	–	26	8	12	60	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
FMS210	Kemometri	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	21	0	120	–	–	–	–	–	
KAK050	Kromatografisk analys	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	10	20	1	135	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
KOK090	Läkemedelssyntes	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	28	0	0	100	–	–	–	–	–	
KAKN05	Projektkurs i kromatografisk analys	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	44	18	20	1	147	8	0	60	10	120	7/3 kl 8
KOK100	Projektkurs i läkemedelskemi	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	28	80	10	112	10	20	80	10	100	
FRT081	Processreglering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	28	12	0	90	25/5 kl 8
Årskurs 5																								
KLGN05	Projekt i livsmedel eller läkemedelsteknologi	15.0	A	16	20	60	14	100	4	8	80	14	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Kemiteknik - Material																								
Årskurs 4																								
KOO045	Materialkemi *(obl)*	7.5	A	42	28	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
KPO010	Polymerfysik *(obl)*	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	8	42	2	120	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
KTE055	Katalys, utvidgad kurs[1]	7.5	A	36	0	17	12	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
KTE080	Polymerkemi	7.5	A	26	10	34	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
KOO105	Analys på nanoskalan	7.5	G2	–	–	–	–	–	56	10	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8
FAFN15	Kristalltillväxt och halvledarepitaxi	7.5	A	–	–	–	–	–	18	8	0	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
KFK025	Yt- och kolloidkemi	7.5	G2	–	–	–	–	–	26	8	12	60	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
KOK090	Läkemedelssyntes	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	28	0	0	100	–	–	–	–	–	
KFKN01	Magnetisk resonans - spektroskopi och avbildning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	50	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
FFFN05	Nanomaterial - Termodynamik och kinetik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	172	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
KPON01	Projekt i polymer- och materialteknologi	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	56	0	0	100	14	56	0	0	100	
KOO065	Mikroskopisk karaktärisering av material	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	70	0	80	24/5 kl 8
Kemiteknik - Processdesign																								
Årskurs 4																								
KET050	Projektering *(obl)*	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	56	0	0	100	0	56	0	0	100	
KTE071	Biokemisk reaktionsteknik	7.5	A	30	26	0	24	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
KBT115	Bioprocessteknik[2]	7.5	G2	36	8	45	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
KTE055	Katalys, utvidgad kurs[1]	7.5	A	36	0	17	12	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
KAT051	Separationsprocesser, fortsättningskurs	7.5	A	28	20	50	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
KBT060	Biotekniska separationsprocesser	7.5	G2	–	–	–	–	–	25	5	40	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
KET010	Energi och miljö	7.5	A	–	–	–	–	–	32	22	42	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
KTE061	Kemisk reaktionsteknik, fortsättningskurs[3]	7.5	A	–	–	–	–	–	28	20	40	6	56	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMS210	Kemometri	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	21	0	120	–	–	–	–	–	
KETN01	Processimulering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	21	42	20	10	–	–	–	–	–	
FRT081	Processreglering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	28	12	0	90	25/5 kl 8
KET040	Kemisk processteknologi[4]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
K 4 (valfria kurser)																								
KKK000	Fördjupningskurs i ett eller flera ämnen[5]	15.0	A	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
KKK000	Fördjupningskurs i ett eller flera ämnen[5]	15.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
BLT015	Enhetsoperationer för bioteknik- och livsmedelsindustrin	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	14	40	7	90	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
KKK000	Fördjupningskurs i ett eller flera ämnen[5]	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	
ETI280	Immaterialrätt	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	2	0	118	–	–	–	–	–	
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
FMAF10	Tillämpad matematik - Linjära system	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	58	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75	
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	
KKK000	Fördjupningskurs i ett eller flera ämnen[5]	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	23/5 kl 8
FMAF15	Tillämpad matematik - Partiella differentialekvationer	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	21	4	0	150	26/5 kl 8

1. Kursen ges udda år, varvas med KET040
2. Kursen ges på engelska i HT1 för K
3. Hemtentamen
4. Kursen ges jämna år, varvas med KTE055
5. Kursen är inte knuten till någon specifik läsperiod. Uppgifterna om timmar förutsätter att kursen går över en läsperiod. Individuell studieplan ska upprättas och godkännas.

Civilingenjörsutbildningen i lantmäteri

Programkod: TALAN (300 hp) och TLANY (270 hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 3
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Lantmäteriområdet omfattar utveckling och förvaltning av fastigheter, förändring av markanvändning samt geografisk informationsteknik. Denna del av samhällsbyggandet kräver kompetens som integrerar tekniska, juridiska och ekonomiska kunskaper. Behovet av en sådan kompetens finns både inom offentlig sektor och i privat näringsliv.
Utbildningen i lantmäteri syftar till att möta behovet av civilingenjörer som:

- tillämpar och integrerar kunskaper inom fastighetsvetenskap, geografisk informationsteknik, byggprocessen och fysisk planering.
- samverkar med andra yrkesgrupper inom samhällsbyggnadsområdet samt politiska beslutsfattare, fastighetsägare och andra berörda.

Programmet präglas av en helhetssyn på hållbart samhällsbyggande.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100, ändrad 2006:1053)

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, social 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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- 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.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i lantmäteri

En civilingenjör i lantmäteri har kompetens att:

- analysera och lösa fastighetstekniska, fastighetsekonomiska och fastighetsrättsliga problemställningar vid förändring av markanvändning.
- skapa nya möjligheter för och hantera utveckling av fastigheter i alla faser, t ex. råmark, planlagd mark och bebyggd mark.
- tillämpa och medverka till att utveckla lagar, regler och bestämmelser inom det fastighetsvetenskapliga området.
- använda befintliga och utveckla nya metoder för att mäta, insamla, bearbeta, analysera och visualisera geografisk information.
- medverka i översiktlig och detaljplanering av exploateringsprojekt, inklusive infrastruktur, med beaktande av estetiska och miljömässiga värderingar.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenterna grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 högskolepoäng medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 högskolepoäng. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2007/08 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och fördjupad grundnivå (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block.
Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng. I vissa fall erbjuds alternativa val inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser.
Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom program framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet.
Studenten har rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola om minst 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng

Utbildningen består av obligatoriska kurser, valfria kurser och examensarbete. Det inledande obligatoriska kursblocket omfattar sex terminer och innehåller dels grundläggande matematisk-naturvetenskapliga ämnen som är gemensamma eller utbytbara för civilingenjörsutbildningarna vid LTH, dels karaktärsämnen. Dessa grundläggande kunskaper exemplifieras med tillämpningar och ger studenterna ett gemensamt språk och gemensamma begrepp inom det lantmäritekniska området.
Under de följande tre terminerna kan teknologen genom val av 60 hp valfria kurser samt examensarbete (30 hp), skaffa sig en fördjupad och profilerad utbildning efter, till stora delar, eget önskemål.
Av de valfria kurserna om 60 hp skall studenten välja minst 45 hp inom det utbud som finns inom lantmäteriutbildningen med beaktande av förkunskapskrav. Dessa 45 hp väljs i huvudsak inom ett område, för att utgöra en både bred och djup grund inför valet av ämne för examensarbete. Dessa specialiseringar är fastighetsrätt/fastighetsteknik, fastighetsekonomi/fastighetsförvaltning/stadsutveckling, geomatik och teknisk geomatik. Förutom kurser inom lantmäteriprogrammet får även icke överlappande kurser (max 15 hp), som ges vid universitet inom eller utom landet, tas med.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng

- Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng varav minst 60 högskolepoäng är på G2 eller A-nivå
- Utbildningen innehåller minst 27 högskolepoäng i matematik
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i ekonomi/ entreprenörskap
- Utbildningen innehåller en specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå
- Utbildningen innehåller ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå
- Utbildningen innehåller totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

Nedan preciseras dessa krav för civilingenjörsexamen i lantmäteri.

5.1.1 Grundblock

- Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen årskull H11
- Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplanen årskull H10
- Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplanen årskull H09

5.1.2 Matematik

Grundblocket innehåller kurserna FMAA05 Endimensionell analys (15 hp), FMA420 Linjär algebra (6 hp) samt FMA430 Flerdimensionell analys (6 hp).

5.1.3 Hållbar utveckling

Grundblocket innehåller kursen VTVA05 Hållbart byggande (12 hp).

5.1.4 Ekonomi/entreprenörskap

Grundblocket innehåller kursen VFTF01 National- och företagsekonomi (15 hp).

5.1.5 Specialiseringar

På civilingenjörsutbildning i lantmäteri finns följande specialiseringar:

- Fastighetsrätt
- Fastighetsekonomi
- Geografisk informationsteknik

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

Dubbelexamen vid Aalborgs universitet

Genom avtal med Aalborgs universitet i Danmark ges möjlighet att (förutom civilingenjörsexamen i lantmäteri vid LTH) avlägga examen till landinspektør, vilket ger möjlighet att arbeta i privat och offentlig tjänst i Danmark. Utbildningen i Danmark sker efter tre obligatoriska år vid LTH, genom 1,5 år studier (90 hp), samt examensarbete (30 hp) som examineras vid både LTH och Aalborgs universitet. Under det första året i Aalborg läses det tredje årets tematerminskurser, dvs termin 5

Landmålning och termin 6 Udstykningsprocessen. Eventuellt kan komplettering av dansk fastighetsrätt bli nödvändig. Andra årets kurser (höstterminen) väljs från någon av de tre specialiseringarna Opmålning og Kartlægning, Geografiske informationssystemer eller Planlægning og Arealforvaltning. Utbildningen är också tillgänglig i Köpenhamn (Ballerup).

Avslutningen Technology Management

Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i lantmäteri i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.1.6 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik valfria kurser.

5.1.7 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan.

ASBF05 Examensarbete i stadsbyggnad
EXTM05 Examensarbete i geografisk informationsteknik
VBE820 Examensarbete i byggproduktion
VFT920 Examensarbete i fastighetsvetenskap
VGM820 Examensarbete i geodetisk mätningsteknik

5.1.8 Förtida uttag av examen om 300 högskolepoäng

Den som antagits till utbildning om 270 högskolepoäng har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 högskolepoäng förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda. Detta innebär bland annat att studentens utbildning skall täcka det grundblock av obligatoriska och alternativobligatoriska kurser som fastställts för dem som antagits hösten 2007. Närmare tillämpningsregler, vilka bland annat anger hur och i vilken utsträckning dessa kurser täcks av tidigare givna kurser, har fastställts särskilt.

Sammanfattningsvis gäller följande tillämpningsregler:

- För årskullen gällande obligatoriska kurser för examen om 270 högskolepoäng för studenter antagna H01 eller senare.
- Kravet om hållbar utveckling uppnås genom godkänd kurs i Mark och Miljö (VTT090 eller VTT091).
- Kravet om ekonomi/entreprenörskap uppnås genom godkänd kurs i Fastighetsekonomi (VFT045) eller Industriell ekonomi, allmän kurs (MIO012).
- Kravet om minst 27 hp matematik uppnås genom kompletterande kurs om minst 3 högskolepoäng (ej grundkurs) i Matematik, Matematisk statistik eller Numerisk analys.

5.2 Kurskrav för examen om 270 högskolepoäng

5.2.1 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser framgår av tidigare läro- och timplaner.

5.2.2 Specialiseringar (gäller årskull H06 eller tidigare)

Utbildningsprogrammet har fyra olika specialiseringar samt en LTH-gemensam avslutning. Dessa specialiseringar är:

- Fastighetsrätt/fastighetsteknik/stadsutveckling
- Fastighetsekonomi/fastighetsförvaltning
- Geomatik
- Teknisk geomatik (från och med termin 5)

För studerande som väljer Teknisk geomatik är den gemensamma delen endast de fyra första terminerna, varefter specialiseringen inom geomatik görs under fyra följande terminer med 60 högskolepoäng inriktningsobligatoriska kurser och 60 högskolepoäng valfria kurser. Av de valfria kurserna skall 15 högskolepoäng vara inriktningskurser inom teknisk geomatik. Av resterande 45 högskolepoäng skall minst 30 högskolepoäng väljas inom utbudet av valfria L-kurser.

Fastighetsrätt/fastighetsteknik

Utbildningen syftar till att ge kunskaper om förvaltning och förändring av landets fastighetsindelning samt hanteringen av markresurser med ett integrerat synsätt i juridik, ekonomi, teknik, planering och miljö. Den skall vidare ge färdigheter i att genomföra komplicerade mark- och exploateringsprojekt i sin helhet. Dessutom skall denna civilingenjör L ha djupa kunskaper i det fastighetsjuridiska systemet för att arbeta självständigt på avancerad nivå. Han eller hon kan genomföra lantmäteriförrättningar och leda projekt inom samhällsbyggnadsprocessen på ett konstruktivt sätt tillsammans med andra yrkesgrupper såsom arkitekter, planerare, jurister, miljövetare, ekonomer och byggare.

Fastighetsekonomi/fastighetsförvaltning

Utbildningen ger färdigheter i att lösa komplexa problem vid ekonomiska analyser av fastigheter och fastighetsföretagande i samband med projektering, byggande och förvaltning. Analysförmågan baseras på tillämpning av finansiella analysmetoder, ekonomisk teori och metodik, och på kunskaper i teknik, juridik och statistik. Denna civilingenjör L ska kunna leda och medverka i projekt där fastighetsekonomisk kompetens krävs och samverka med olika yrkesgrupper, såsom byggare, arkitekter, ekonomer, jurister, fastighetsförvaltare och fastighetsförvaltare.

Geomatik och Teknisk geomatik

Utbildningen syftar till utvecklingsverksamhet, produktionsledning och forskning inom geomatikområdet, dvs. mätningsteknik, kartframställning och geografisk informationsteknik. Denna civilingenjör L ska kunna leda och på ett konstruktivt sätt bidra i utvecklingen av tekniska system och produkter inom samhällsbyggnadsområdet. Han eller hon skall också kunna utveckla sin yrkeskompetens inom annan informationsvetenskaplig verksamhet.

Området Teknisk geomatik innebär en djupare specialisering inom geomatik, matematiska och statistiska modeller samt datavetenskap.

Dubbelexamen vid Aalborgs universitet

Genom avtal med Aalborgs universitet i Danmark ges möjlighet att (förutom civilingenjörsexamen i lantmäteri vid LTH) avlägga examen till landinspektør, vilket ger möjlighet att arbeta i privat och offentlig tjänst i Danmark. Utbildningen i Danmark sker efter tre obligatoriska år vid LTH, genom 1,5 år studier (90 hp), samt examensarbete (30 hp) som examineras både vid LTH och Aalborgs universitet. Under det första året i Aalborg läses det tredje årets tematerminskurser, dvs termin 5 Landmålning och termin 6 Udstykningsprocessen. Eventuellt kan komplettering av dansk fastighetsrätt bli nödvändig. Andra årets kurser (höstterminen) väljs från någon av de tre specialiseringarna Opmålning og Kartlægning, Geografiske informationssystemer eller Planlægning og Arealforvaltning. Utbildningen är också tillgänglig i Köpenhamn (Ballerup).

Avslutningen Technology Management

Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i lantmäteri i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management

5.2.3 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan.

ASBF05 Examensarbete i stadsbyggnad
EXTM05 Examensarbete i geografisk informationsteknik
VBE820 Examensarbete i byggproduktion
VFT920 Examensarbete i fastighetsvetenskap
VGM820 Examensarbete i geodetisk mätningsteknik

5.2.4 Övergångsbestämmelser

Övergångsbestämmelser gäller när det inte längre ges omtentamina för nedlagda obligatoriska kurser, samt i de fall studenten inte har deltagit i en eller flera av de obligatoriska kurserna som gäller för kullen. I de fall ersättningskurserna omfattar färre högskolepoäng än de ursprungliga kurserna läses resterande högskolepoäng inom det valfria blocket. Vid frågor kontakta Utbildningservice.

Följande övergångsbestämmelser har beslutats:

VGMA01 Geodetisk mätningsteknik, 7.5 hp

Har givits för sista gången och kan bytas mot

EXTA50 Samhällsmätning, 9 hp

EXTA45 Geografisk informationsteknik, 15 hp

Har givits för sista gången och kan bytas mot

EXTF80 Geografisk informationsteknik, 12 hp

Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

5.3 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis för civilingenjörsexamen i lantmäteri (Master of Science in Engineering – Surveying and Land Management). I examensbeviset anges inte genomförd specialisering.

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen leda till kandidatexamen och till masterexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen. Målen för kandidat- och mastersexamina anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande.

Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.

Av kurserna skall minst 150 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram.

Av kurserna skall minst 18 högskolepoäng exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.

Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).

Slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 högskolepoäng. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen eller för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).

Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

6.2 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 högskolepoäng. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen.

Vidare krävs godkända kurser enligt följande.

Kurser inklusive examensarbete omfattande 120 högskolepoäng.

Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande.

Kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 högskolepoäng. Kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl. Kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 högskolepoäng.

Bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bland annat att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 högskolepoäng som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå.

Totalt krävs kurser om minst 75 högskolepoäng, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå.

Slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.

Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.

Masterexamen benämns teknologie masterexamen (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar.

Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade masterprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive masterprogram.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
L 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
FMAA05	Endimensionell analys	15.0	G1	56	56	0	0	122	56	42	0	0	122	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8	21/12 kl 8
VFR140	Grundläggande juridik med fastighetsrätt	15.0	G1	28	28	0	1	143	28	28	0	1	143	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8	
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
VTVA01	Infrastrukturteknik	12.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	40	0	1	139	10	15	0	0	65	7/3 kl 14	9/3 kl 14
VTVA05	Hållbart byggande	12.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	70	0	1	189	24/5 kl 8	30/5 kl 14
L 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	50	28	4	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8	
EDAA20	Programmering och databaser	7.5	G1	32	18	22	0	125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8	
FMS032	Matematisk statistik, allmän kurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	28	28	12	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
EXTA50	Samhällsmätning	9.0	G1	–	–	–	–	–	40	34	0	0	166	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8	
VFTA01	Fastighetsteknik och fysisk planering	18.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	26	0	2	162	14	60	0	2	164	9/3 kl 8	23/5 kl 8
EXTF80	Geografisk informationsteknik	12.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	30	0	0	112	18	30	0	0	112	30/5 kl 14	
L 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
VFTF01	National- och företagsekonomi	15.0	G2	60	24	0	0	316	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	20/10 kl 8
VFTF05	Fastighetsvärdering	15.0	G2	–	–	–	–	–	58	14	0	4	324	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8	
VFTF10	Fastighetsbildning	15.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	15	5	2	158	20	15	5	2	158	29/5 kl 8	
L 3 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H09																									
TEK255	Miljörätt	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	20	0	0	150	–	–	–	–	–	7/3 kl 8	
EDAA01	Programmeringsteknik - fördjupningskurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	150	–	–	–	–	–	9/3 kl 14	
VBEF05	Byggprocessen och projektledning	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	40	0	0	128	21/5 kl 8	
ASBF10	Hållbart stadsbyggande	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	20	20	0	110		

Lantmäteri - Specialiseringar

Lantmäteri - Fastighetsekonomi

Årskurs 4

VFRN10	Detaljplan och bygglov	7.5	A	24	20	0	2	154	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8	
VFT015	Fastighetsmarknaden	7.5	A	28	14	0	6	152	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	
VFR035	Bostadsrätt[1]	7.5	G2	–	–	–	–	–	21	14	0	0	165	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 14	
VFR120	Fastighetsfinansiering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	2	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
VBEF10	Fastighetsförvaltning	7.5	G2	–	–	–	–	–	30	74	0	0	96	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 14	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
VFTN01	Fastighetsvärderingssystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	14	0	2	154	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
FMSN30	Linjär och logistisk regression	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	2	120	–	–	–	–	–	
VFRN01	Lokalhyra och arrenden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	2	156	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
VBEN01	Beställarrollen	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	
VFRN05	Kommersiella fastighetsköp	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	2	156	25/5 kl 8
Årskurs 5																								
ABKF01	Teknisk byggnadsförvaltning	7.5	G2	24	26	0	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
VFTN10	Urban ekonomi	7.5	A	20	8	0	18	154	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
VBEN05	Facilities Management	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VFTN15	Rättsekonomi	7.5	A	–	–	–	–	–	24	18	0	4	158	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 14
Lantmäteri - Fastighetsrätt																								
Årskurs 4																								
VFRN10	Detaljplan och bygglov	7.5	A	24	20	0	2	154	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
VFTN05	Fastighetsbildningsprocessen	7.5	A	30	30	0	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
VFR035	Bostadsrätt[1]	7.5	G2	–	–	–	–	–	21	14	0	0	165	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 14
VFR120	Fastighetsfinansiering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	2	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
VTTF01	Trafikteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	42	42	0	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
VFTN01	Fastighetsvärderingssystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	14	0	2	154	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
VFRN01	Lokalhyra och arrenden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	2	156	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
FMIN10	Miljösystemanalys: Miljökonsekvensbeskrivning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	22	0	0	150	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
VGMF10	Geodesi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	20	0	126	30/5 kl 8
VFR071	Internationell fastighetsrätt	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	25	0	0	150	22/5 kl 8
VFRN05	Kommersiella fastighetsköp	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	2	156	25/5 kl 8
Årskurs 5																								
ASB060	Stadsförnyelse	7.5	A	14	64	24	0	98	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VFTN10	Urban ekonomi	7.5	A	20	8	0	18	154	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
VFTN15	Rättsekonomi	7.5	A	–	–	–	–	–	24	18	0	4	158	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 14
VFR180	Speciell fastighetsrätt	7.5	A	–	–	–	–	–	30	30	0	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
EXTN10	Webb-GIS[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	18	32	0	10	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Lantmäteri - Geografisk informationsteknik																								
Årskurs 4																								
VFTN05	Fastighetsbildningsprocessen	7.5	A	30	30	0	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5	A	10	8	4	36	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAF10	Objektorienterad modellering och diskreta strukturer	7.5	G2	28	12	6	2	108	4	0	0	4	36	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
TEK230	Algoritmer i geografisk informationsbehandling[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	22	38	0	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN10	Webb-GIS[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	18	32	0	10	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN70	Geografiska databaser	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	42	0	0	140	–	–	–	–	–	
EXTN75	Rumslig analys	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	40	0	0	140	–	–	–	–	–	
FMAF10	Tillämpad matematik - Linjära system	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	58	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
EDA216	Databasteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	8	0	100	0	0	0	0	50	5/3 kl 14
EXTN15	Fjärranalys, digitala metoder	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	38	0	0	140	
VGMF10	Geodesi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	20	0	126	30/5 kl 8
EDA095	Nätverksprogrammering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	4	152	28/5 kl 8
Årskurs 5																								
FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDA221	Datorgrafik	7.5	G2	26	0	10	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VFRN10	Detaljplan och bygglov	7.5	A	24	20	0	2	154	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
L 4 (valfria kurser)																								
FMSF10	Stationära stokastiska processer	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VTTF05	Trafikteknisk teori: Tillgänglighet, Framkomlighet, Säkerhet och Miljö	7.5	G2	42	28	0	2	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75	
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60		
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80		
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40		
MIO022	Företagsorganisation	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	14	1	104	30/5 kl 8	

1. Kursen ges i samarbete med Fastighetsmäklarprogrammet vid Malmö högskola och undervisningen sker till mindre del i Malmö.
2. Tentamenstid meddelas av kursledaren.

Civilingenjörsutbildningen i Maskinteknik/Maskinteknik med teknisk design

Programkoder: Maskinteknik: TAMAS (300 hp) eller TMASY (270 hp).
Maskinteknik med teknisk design: TAMAD (300 hp) eller TMADY (270 hp).
Civilingenjörsutbildningen i maskinteknik med teknisk design har alltså en egen programkod, och därmed ett särskilt antagningsförfarande med ansökan redan inför årskurs 1.
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 3
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Samhällsekonomin bygger på ett kontinuerligt utbyte av produkter i form av varor och tjänster. Kompetenser inom produktframtagning behövs inom branscher som traditionell verkstadsindustri, processindustri, telekommunikations- och elektronikbranschen samt bygg- och möbelindustrin. Produktframtagningsprocessen innefattar aktiviteter som design, produktutveckling, dimensionering, tillverkning, distribution och återvinning. Eftersom konkurrensen om både råvaror och energikällor hårdnar erfordras en utveckling mot effektivare produktion, effektivare utnyttjande av befintliga resurser och energikällor samt anpassning av befintliga produkter och system till nya material och nya energikällor.
Utbildningen i maskinteknik syftar till att möta behovet av civilingenjörer som

- bedriver framgångsrik produktframtagning i konkurrens med omvärlden.
- deltar i forsknings- och utvecklingsverksamhet inom produktframtagningsprocessen utifrån ett hållbarhetsperspektiv.
- utvecklar teknik för säker och miljövänlig energiförsörjning och energiomvandling.

Programmet präglas av en stark industrianknytning.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen (Högskoleförordning 1993:100, ändrad 2006:1053)

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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- 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.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i maskinteknik

Kunskap och förståelse

För civilingenjörsexamen skall studenten

- kunna identifiera de primära aktiviteter som ingår i produktframtagningsprocessen samt inse deras betydelse för möjligheten att konkurrenskraftigt utveckla och framställa produkter.
- visa förmåga till yrkesmässig fördjupning inom något av specialiseringsområdena energiteknik, fordon, logistik och produktionsekonomi, mekatronik, produktion, produktutveckling, beräkningsmekanik samt teknisk design.
- utgående från grunder som förvärvats i naturvetenskapliga och maskintekniska ämnen kunna utforma och använda verktyg och/eller modeller för analys och provning inom specialiseringsämnen av betydelse för yrkesverksamheten.

Färdighet och förmåga

För civilingenjörsexamen skall studenten

- kunna lösa maskintekniska problem med begränsad eller ofullständig informationsmängd och kunna värdera resultatens rimlighet.
- genom erhållandet av breda kunskaper inom det maskintekniska området kunna kommunicera med olika yrkeska-

tegorier verksamma utanför det valda specialiseringsområdet.
- visa förmåga att arbeta med industrianknutna problemställningar.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten
- kunna följa teknikutvecklingen och kritiskt granska de förändringar denna medför för människor och miljö.
- ha tillägnat sig förmåga att sätta sig in i nya teknikområden och blivit motiverad till fortgående yrkesmässig förnyelse.
- visa förmåga att arbeta självständigt, ta ansvar för sina arbetsuppgifter och ha utvecklat ett gott självförtroende inför tillgodogörande av ny information och obeprövad metodik.
- visa förmåga att arbeta på ett sätt som uppmuntrar sammanhållning, identitet, öppen dialog och ömsesidig respekt.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 högskolepoäng medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 högskolepoäng. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 läsåret 2007/08 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en mastersexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett grundblock och ett fördjupande block.
Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 till 182 högskolepoäng. Alternativa val erbjuds inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser. Se 5.1.1. för mer information om dessa kurser.
Under de tre första åren erbjuds inga alternativobligatoriska kurser för Maskinteknik med teknisk design, vilket kompenseras i de två högre årskurserna
Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområden. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet.
Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom program framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfria inom programmet. Studenten har rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola, om 15 högskolepoäng, detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer.
För Maskinteknik med teknisk design erbjuds ett stort antal alternativkurser under de två avslutande åren. Antingen kan man välja att fördjupa sig i områden som:
Medicin/Rehab, Energi/Miljö, Teknik, Struktur, Management, Material, PU/Design, eller fritt välja en kombination dem emellan.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng

Under de fem första terminerna läses ett grundblock på 149 högskolepoäng obligatoriska kurser i matematiska, naturvetenskapliga och tekniska ämnen.
Därefter följer tre terminers studier bestående av 45 högskolepoäng kurser inom vald inriktning samt 46 högskolepoäng valfria kurser.
På maskinteknikprogrammet finns för denna 270 hp-utbildning följande åtta inriktningar: energiomvandling och energihushållning, produktion, produktutveckling, mekatronik, teknisk design (se nedan), teknisk logistik, teknisk modellering samt värmeöverföring och strömningsteknik.
Dessutom erbjuds en LTH-gemensam avslutning: Technology management.
Utbildningen avslutas med ett examensarbete på 30 högskolepoäng inom vald inriktning.
Civilingenjörsutbildningen i maskinteknik med teknisk design har följande upplägg:
Under de fem första terminerna läses ett grundblock på 149 högskolepoäng obligatoriska kurser i matematiska, naturvetenskapliga och tekniska ämnen.
Därefter läses 91 högskolepoäng kurser inom inriktningen teknisk design följt av ett examensarbete på 30 högskolepoäng.
Observera att civilingenjörsutbildningen i maskinteknik med teknisk design har ett särskilt antagningsförfarande med ansökan redan inför årskurs 1.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng

- Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng, varav minst 60 är på G2- eller A-nivå
- Utbildningen innehåller minst 27 högskolepoäng i matematik
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i ekonomi/entreprenörskap
- Utbildningen innehåller en specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå
- Utbildningen innehåller ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå
- Utbildningen innehåller totalt 300 högskolepoäng, varav minst 75 är på A-nivå.

5.1.1 Grundblock

- Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen kull H11
- Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplanen kull H10
- Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplanen kull H09

Observera följande avseende årskurs 3:

En av de alternativobligatoriska kurserna i läsperiod 3 måste läsas, och dessutom måste en av de alternativobligatoriska kurserna i läsperiod 4 läsas.
Dessutom gäller att om en student redan i grundblocket läst en alternativobligatorisk kurs, som sedan även ingår i vald specialisering, får studenten ej räkna med denna kurs i sin specialisering. Studenten måste då välja andra kurser inom specialiseringen omfattande sammanlagt minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 på A-nivå.

5.1.2 Matematik

Minimikravet på matematik är uppfyllt av kurserna FMAA01 (alt. FMAA05), FMA420 (alt. FMA421) och FMA430 i årskurs 1.

5.1.3 Hållbar utveckling

Minimikravet på hållbar utveckling är uppfyllt av kursen MVKF01 Energi och miljö i hållbar utveckling, 6 hp, vilken fr.o.m. läsåret 2009/10 ingår i årskurs 3.

5.1.4 Ekonomi/entreprenörskap

Minimikravet på ekonomi/entreprenörskap är uppfyllt av kursen MIOA01 Industriell ekonomi, allmän kurs, 9 hp, vilken ingår i årskurs 1.

5.1.5 Specialisering

På civilingenjörsutbildningen i maskinteknik finns följande specialiseringar:

- Energiteknik
- Fordon
- Logistik och produktionsekonomi
- Mekatronik
- Produktion
- Produktutveckling
- Beräkningsmekanik
- Teknisk design (Särskilt antagningsförfarande med ansökan inför årskurs 1.)

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.
Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i maskinteknik i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management. Kurser inom Technology Management får ej överlappa kurser inom den valda specialiseringen.

5.1.6 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik ”Valfria kurser”.

5.1.7 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan.

Maskinteknik:

EDA920 Datavetenskap
EIE920 Industriell elektroteknik och automation
FHL820 Hållfasthetslära
FKM820 Konstruktionsmaterial
FMA820 Matematik
FME820 Mekanik
FMI820 Miljö- och energisystem
FMN820 Numerisk analys
FRT820 Reglerteknik
MAM720 Aerosolteknologi
MAM920 Ergonomi
MIO920 Produktionsekonomi
MME820 Maskinelement
MMK820 Maskinkonstruktion
MMTM01 Industriell produktion
MMKM01 Robotteknik
MTT820 Teknisk logistik
MTT920 Förpackningslogistik
MVK920 Energivetenskaper
TMA820 Technology Management (enbart för antagna till TM)
TNS820 Rehabiliteringsteknik
VSM920 Strukturmekanik

Maskinteknik med teknisk design:

MMK920 Teknisk design (Enbart för antagna till TD)

5.1.8 Förtida uttag av examen om 300 högskolepoäng

Den som antagits till utbildning om 270 högskolepoäng har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 högskolepoäng, förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda.
För en student som är antagen till civilingenjörsutbildning i maskinteknik om 270 högskolepoäng och som vill ta ut en examen om 300 högskolepoäng krävs sammanfattningsvis följande:

- För årskullen gällande obligatoriska kurser för examen om 270 högskolepoäng
- En av kurserna MVK340 Energi och miljö, MVKF01 Energi och miljö i hållbar utveckling, FMI040 Energisystemanalys; Förnybara energikällor, FMI050 Energisystemanalys; energi, miljö och naturresurser, GEMF01/FMIF15 Teknisk miljövetenskap, KII010 Industriellt miljöarbete eller FMIF01 Miljösystemanalys: Management för hållbar utveckling.
- En specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå
- Ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå
- Totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

Maskinteknik:

Om en student redan i grundblocket läst en alternativobligatorisk kurs, som sedan även ingår i vald specialisering, får studenten ej räkna med denna kurs i sin specialisering. Studenten måste då välja andra kurser inom specialiseringen omfattande

sammanlagt minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 på A-nivå.

Maskinteknik med teknisk design:

Denna utbildning, som i sig är en specialisering inom maskinteknikutbildningen, innehåller en större andel obligatoriska kurser än maskinteknikutbildningen (TMASY och TAMAS) i övrigt. Förtida uttag av examen om 300 hp är därför inte möjligt inom Maskinteknik med teknisk design.

5.2 Kurskrav för examen om 270 högskolepoäng

5.2.1 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser framgår av tidigare läro- och timplaner.

5.2.2 Inriktning (gäller årskull H05 och tidigare)

För examen om 270 högskolepoäng krävs minst 45 högskolepoäng kurser inom en och samma inriktning. Inriktningarnas kursutbud listas nedan. Kurser inom parentes är äldre kurser.

M3 och M4 Energiomvandling och energihushållning

EIE030	Elkraftsystem	6
FMIF15	Teknisk miljövetenskap	7,5
MMV031	Värmeöverföring	7,5
MVKF05	Turbomaskinernas teori	7,5
	eller	
(MVK026	Turbomaskinernas teori	6)
MVK051	Ång- och gasturbinteknik	7,5
MVKN20	Energianvändning	7,5
	eller	
(MVK061	Energianvändning	6)
MVKN15	Energiförsörjning	7,5
	eller	
(MVK071	Energiförsörjning	6)
MVKN10	Energitransporter	5
MVK093	Förbränningsmotorns grunder	6
MVK106	Avancerad förbränningsmotorteknik	6
MVKN01	Projekteringsmetodik för termiska kraftverk	7,5
MVKF10	Kraftverksteknik	7,5
	eller	
(MVK170	Tillämpad termodynamik	6)

M3 och M4 Mekatronik

EDA040	Realtidsprogrammering	6
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system	7,5
	eller	
(EDA380	Konstruktion av inbyggda system	6)
EIE015	Kraftelektronik – komp, omv, regl och tillämpn	12
EIEF01	Tillämpad mekatronik	10
	eller	
(EIEN05	Mekatronik, industriell produktplanering	5)
	eller	
(EIE075	Mekatronik, fortsättningskurs	7,5)
FRTN01	Realtidssystem	10
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	7,5
MIE041	Industriell mätning och styrning	9
MMKN05	Konstruktionsteknik	5
	eller	
(MMK095	Konstruktionsteknik	7,5)
MMK140	Datorbaserad konstruktionsanalys 1	4,5
FKMN15	Lätta material	7,5
	eller	
(MMT175	Kompositteknik	7,5)
MMKN30	Servicerobotik	7,5
	eller	
(MMT200	Konstruktion av mobila robotar	7,5)

M3 och M4 Produktion

FKM070	Avancerad materialteknologi	7,5
FKMN05	Pulverteknologi	7,5
MIE080	Automation	7,5
MIE090	Automation för komplexa system	7,5
MIOF10	Material- och produktionsstyrning	7,5
	eller	
(MIO030	Material- och produktionsstyrning	4,5)
MION10	Produktionsledning	7,5
	eller	
(MIO051	Produktionsledning	6)
MION35	Kvalitets- och underhållsstyrning	7,5
	eller	
(MIO060	Kvalitets- och underhållsstyrning	4,5)
MION15	Simulering av produktionssystem	7,5
	eller	
(MIO240	Simulering av produktionssystem	6)
MMT015	Material- och metodval	7,5
MMT031	Produktionsteknik	7,5
MMT045	Tillverkningssystem	7,5
MMKF15	Tillämpad robotteknik	7,5
	eller	
(MMT150	Robotteknik	7,5)
FKMN15	Lätta material	7,5
	eller	
(MMT175	Kompositteknik	7,5)
MTTN25	Materialhantering	7,5
	eller	
(MTT091	Materialhantering	6)

M3 och M4 Produktutveckling

FHL064	Finita elementmetoden	7,5
FKM070	Avancerad materialteknologi	7,5
FKM090	Utmattning – ingenjörs- och materialaspekter	7,5
FMEN10	Mekaniska vibrationer	8
MME070	Transmissioner, dimensionering	7,5
MME080	Transmissioner, dynamik	7,5
MMKF05	Utvecklingsmetodik	7,5
	eller	
(MMK040	Utvecklingsmetodik)	9)
MMK050	Hydraulik och pneumatik	6
MMKN05	Konstruktionsteknik	5
	eller	
(MMK095	Konstruktionsteknik	7,5)
MMK121	Datorbaserad produktmodellering/–simulering	4,5
MMK140	Datorbaserad konstruktionsanalys 1	4,5
MMK145	Datorbaserad konstruktionsanalys 2	4,5

M2, M3 och M4 Teknisk design

(Särskilt antagningsförfarande med ansökan inför årskurs 1.)

AFOA01	Estetik I	
	eller	
(AFO061	Estetik I	7,5)
AFO065	Estetik II	9
AFO165	Produktsemiotik	6
IDE051	Projekt i teknisk design	15
IDEA75	Designmetodik	5
	eller	
(IDE062	Designmetodik	7,5)
IDEA30	Verkstadsintroduktion	5
IDEA35	Designerns verktyg	6
	eller	
(IDE180	Designerns yrkesredskap	10,5)
MAMN25	Interaktionsdesign	7,5
	eller	

(MAM085 Ergonomi 7,5)
MMKN35 Produktinnovation 7,5
eller
(MMK045 Produktinnovation) 7,5)
(MMK075 Design management och teknisk framsyn 7,5)
MMKN05 Konstruktionsteknik 5
eller
(MMK097 Konstruktionsteknik från TD-perspektiv 6)
IDEA10 3D-modellering och rendering 5
plus MMKF10 Digital prototypframtagning 5
eller
(MMK122 Datorbaserad produktmodellering) 7,5)

M3 och M4 Teknisk logistik

MIOF10 Material- och produktionsstyrning 7,5
eller
(MIO030 Material- och produktionsstyrning 4,5)
MIO040 Industriell ekonomi, fortsättningskurs 6
MION10 Produktionsledning 7,5
eller
(MIO051 Produktionsledning 6)
MION35 Kvalitets- och underhållsstyrning 7,5
eller
(MIO060 Kvalitets- och underhållsstyrning 4,5)
MION15 Simulering av produktionssystem 7,5
eller
(MIO240 Simulering av produktionssystem 6)
MMT045 Tillverkningssystem 7,5
MTTN40 Förpackningsteknik och utveckling 7,5
eller
(MTTF20 Förpackningsteknik och utveckling 7,5)
eller
(MTTF15 Förpackningsteknik och utveckling 5)
MTT045 Internationell distributionsteknik 7,5
MTTN25 Materialhantering 7,5
eller
(MTT091 Materialhantering 6)
MTT115 Industriellt inköp 7,5
MTTN35 Förpackningslogistik 7,5
eller
(MTT215 Förpackningslogistik 7,5)
MTTN10 Simulering av förpacknings- och logistiksystem 7,5
MTT240 Logistik i försörjningskedjor 7,5
MTTF05 Industriell anläggningsteknik 5
MTTN30 Processbaserad verksamhetsutveckling 7,5
eller
(MTTN05 Processbaserad verksamhetsutveckling 5)

M3 och M4 Teknisk modellering

FHLN01 Strukturoptimering 7,5
eller
(FHL034 Dimensioneringsproblem, fortsättningskurs 7,5)
FHL064 Finita elementmetoden 7,5
FHL066 Finita elementmetoden – olinjära system 7,5
FHLN05 Beräkningsbaserad materialmodellering 7,5
eller
(FHL072 Konstitutiv modellering, fortsättningskurs 7,5)
FHL090 Brottmekanik, fortsättningskurs 7,5
FHL110 Biomekanik 7,5
FKM090 Utmattning – ingenjörs- och materialaspekter 7,5
FMEN01 Flerkroppsdynamik 8
FMEN10 Mekaniska vibrationer 8
FMEN20 Kontinuumsmekanik 8
eller
(FMEF01 Kontinuumsmekanik 8)
VSMN10 Strukturdynamiska beräkningar 7,5
eller
(VSM051 Strukturdynamik 6)

M3 och M4 Värmeöverföring och strömningsteknik

FBR012 Grundläggande förbränning 7,5
FKMN10 Högtemperaturmaterial 7,5
eller
(FKM031 Högtemperaturmaterial, fortsättningskurs 6)
MMVN01 Aerodynamik och kompressibel strömning 7,5
eller
(MMV025 Strömningslära, fortsättningskurs 7,5)
MMV031 Värmeöverföring 7,5
MMV042 Numerisk värmeöverföring 9
MVKF05 Turbomaskinernas teori 7,5
eller
(MVK026 Turbomaskinernas teori 6)
MVK051 Ång- och gasturbinteknik 7,5
MVK135 Turbulent förbränning 7,5
MVK140 Turbulens – teori och modellering 7,5
MVK150 Tillämpad numerisk strömningsmekanik 6
MVK160 Värme- och massöverföring 9

5.2.3 Specialisering (gäller årskull H06)

Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering. Observera dock att kravet på att 30 hp av dessa skall vara på A-nivå inte gäller för årskull H06. På civilingenjörsutbildningen i maskinteknik finns följande specialiseringar:

- Energiteknik
- Fordon
- Logistik och produktionsekonomi
- Mekatronik
- Produktion
- Produktutveckling
- Beräkningsmekanik
- Teknisk design (Särskilt antagningsförfarande med ansökan inför årskurs 1.)

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i maskinteknik i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.2.4 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan.

Maskinteknik:

EDA920 Datavetenskap
EIE920 Industriell elektroteknik och automation
FHL820 Hållfasthetslära
FKM820 Konstruktionsmaterial
FMA820 Matematik
FME820 Mekanik
FMI820 Miljö- och energisystem
FMN820 Numerisk analys
FRT820 Reglerteknik
MAM720 Aerosolteknologi
MAM920 Ergonomi
MIO920 Produktionsekonomi
MME820 Maskinelement
MMK820 Maskinkonstruktion
MMTM01 Industriell produktion
MMKM01 Robotteknik

MTT820 Teknisk logistik
MTT920 Förpackningslogistik
MVK920 Energivetenskaper
TMA820 Technology Management
(Enbart för antagna till TM.)
TNS820 Rehabiliteringsteknik
VSM920 Strukturmekanik

Maskinteknik med teknisk design:

MMK920 Teknisk design (Enbart för antagna till TD.)

5.2.5 Övergångsbestämmelser

Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.
För numera nedlagda kurser inom det obligatoriska grundblocket för utbildningen på 270 högskolepoäng gäller följande: (I de fall ersättningskurserna är på färre högskolepoäng än de ursprungliga kurserna läses resterande högskolepoäng inom det valfria blocket.)

FMA410 Matematik, endimensionell analys, 12 hp,

kan ersättas med FMAA01/05 Endimensionell analys, 15 hp.

FMA421 Linjär algebra med ber.introduktion, 9 hp,

kan ersättas med FMA420 Linjär algebra, 6 hp.

MIO012 Industriell ekonomi, allmän kurs, 6 hp,

kan ersättas med MIOA01 Industriell ekonomi, allmän kurs, 9 hp.

MME022 Tribologi, 4,5 hp,

kan ersättas med MMEF01 Tribologi, 5 hp.

MME035 Transmissioner, 9 hp,

kan ersättas med MMEF05 Transmissioner, 7,5 hp.

MTT105 Logistik, 4,5 hp,

kan ersättas med MTTF01 Logistik, 5 hp.

MVK340 Energi och miljö, 4,5 hp,

kan ersättas med MVKF01 Energi och miljö i hållbar utveckling, 6 hp, GEMF01/FMIF15 Teknisk miljövetenskap, KII010 Industriellt miljöarbete, FMI040 Energisystemanalys; förnybara energikällor, FMI050 Energisystemanalys; energi, miljö och naturresurser eller FMIF01 Miljösystemanalys; management för hållbar utveckling.

FME052 Mekanik, allmän kurs, 10,5 hp,

kan ersättas med de båda kurserna FMEA01 Mekanik – Statik och partikeldynamik, 5 hp, och FMEA25 Mekanik – Dynamik, 7 hp.

MMK040 Utvecklingsmetodik 9 hp,

kan ersättas med kursen MMKF01 Utvecklingsmetodik, 5 hp.

MMV050 Termodynamik och strömningslära, 10,5 hp,

kan ersättas med kursen MMVF01 Termodynamik och strömningslära, 11 hp.

5.3 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över civilingenjörsexamen i maskinteknik (Master of Science in Engineering, Mechanical Engineering) respektive civilingenjörsexamen i maskinteknik med teknisk design (Master of Science in Engineering, Mechanical Engineering with Industrial Design).
I examensbeviset för maskinteknik anges inte genomförd specialisering.

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen leda till kandidatexamen och till mastersexamen, men inte till högskoleexamen eller magisterexamen. Målen för kandidat- och mastersexamina anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.
Av kurserna skall minst 150 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram, högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram.
Av kurserna skall minst 18 högskolepoäng exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.
Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).
Slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 högskolepoäng. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen eller för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).

För Maskinteknik med teknisk design gäller speciellt att kandidatarbetet ersätter kurserna MMEF01 Tribologi och IDEF20 Designprojekt under 3:e årskursens vårtermin.
Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

6.2 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 högskolepoäng. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen.
Vidare krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 120 högskolepoäng.
Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande. Kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 högskolepoäng. Kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl. Kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 högskolepoäng.
Bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bland annat att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 högskolepoäng som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå.
Totalt krävs kurser om minst 75 högskolepoäng, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå.
Slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.
Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.
Masterexamen benämns teknologie masterexamen (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar.
Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade mastersprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive mastersprogram.

7 Särskilda föreskrifter

7.1 Kursanmälan, studieplan och poängkrav

Fr.o.m. årskurs 1 läsperiod 2 är anmälan obligatorisk till samtliga kurser. Kursanmälan görs för en läsperiod i taget under föregående läsperiod. En student som ej anmält sig i tid kan inte garanteras plats på kursen. Studenten är skyldig att kontrollera att ev. fastställda förkunskapskrav för kurser man sökt uppfylls.

Om en student anmält sig till en kurs, men senare bestämmer sig för att inte läsa kursen, är studenten skyldig att senast vid kursstart avanmäla sig hos programmets studievägledare/programplanerare eller direkt till kursansvarig.

En student som inte är närvarande vid första undervisningstillfället, och inte heller dessförinnan har meddelat kursansvarig att han/hon tänker delta i kursen, stryks som deltagare i kursen (men anses kursanmäld). En student har bara rätt att anmäla sig en gång per icke-obligatorisk kurs (om inte avanmälan skett).

En student som efter 1 år ännu inte uppnått 30 högskolepoäng skall tillsammans med studievägledare upprätta en personlig studieplan.

För att påbörja examensarbetet inom utbildningen omfattande 270 högskolepoäng krävs sammanlagt minst 210 högskolepoäng inom programmet.

För att påbörja examensarbetet inom utbildningen omfattande 300 högskolepoäng krävs sammanlagt minst 240 högskolepoäng inom programmet.

För att påbörja examensarbetet avseende kandidatexamen på 180 högskolepoäng krävs sammanlagt minst 120 högskolepoäng inom programmet.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema www.student.lth.se/studier	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S		
M 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
MMK010	Ritteknik/datorstödd ritning	6.0	G1	28	36	0	0	65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MMTA02	Introduktion till maskinteknik	6.0	G1	8	4	10	10	40	8	8	6	8	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMAA01	Endimensionell analys	15.0	G1	34	42	0	0	81	42	28	0	0	81	42	28	0	0	81	–	–	–	–	–	21/10 kl 14	21/12 kl 14 8/3 kl 8
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	–	–	–	–	–	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14	
MIOA01	Industriell ekonomi, allmän kurs	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	12	4	1	164	–	–	–	–	–	10/3 kl 8	
EDA501	Programmering[2]	6.0	G1	–	–	–	–	–	4	0	0	0	6	18	6	6	0	30	14	0	14	0	65	25/5 kl 14	
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	28	4	0	90	21/5 kl 14	
FAF260	Tillämpad vågrörelselära[1]	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	14	12	0	92	28/5 kl 8	
MTTF01	Logistik[3]	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMEA01	Mekanik - Statik och partikeldynamik[4]	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
M 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
FAF260	Tillämpad vågrörelselära[1]	6.0	G1	42	14	12	0	92	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14	
EDA501	Programmering[2]	6.0	G1	18	6	6	0	30	14	0	14	0	65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10/1 kl 8	
MMVF01	Termodynamik och strömningslära	11.0	G2	32	36	0	0	88	26	46	6	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8	
FMEA25	Mekanik - Dynamik	7.0	G1	–	–	–	–	–	42	28	6	1	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
FKM015	Konstruktionsmaterial, allmän kurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	14	12	0	120	–	–	–	–	–	9/3 kl 8	
FHL013	Hållfasthetslära, allmän kurs	15.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	35	2	0	137	42	35	1	0	124	28/5 kl 14	
MMT012	Tillverkningsmetoder	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	10	0	110	22/5 kl 8	
M 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
MMEF05	Transmissioner	7.5	G2	42	28	0	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8	
MIE012	Elektroteknikens grunder	9.0	G2	32	18	8	0	40	32	20	8	1	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8	14/12 kl 8
MVKF01	Energi och miljö i hållbar utveckling	6.0	G2	18	15	0	5	42	18	15	0	5	42	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 14	
FRT010	Reglerteknik, allmän kurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
MMEF01	Tribologi	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	56	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
MMKF01	Utvecklingsmetodik	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	28	0	0	42	–	–	–	–	–	10/3 kl 14	
FMS035	Matematisk statistik, allmän kurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	10	0	120	28/5 kl 14	
M 3 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H09																									
MAMF15	Arbetsorganisation och ledarskap	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	14	0	14	120	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
MVK093	Förbränningsmotorns grunder	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	55	–	–	–	–	–	7/3 kl 8	
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	–	–	–	–	–	8/3 kl 8	
EDAA01	Programmeringsteknik - fördjupningskurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	150	–	–	–	–	–	9/3 kl 14	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
MMT160	CAD/CAM/CAE	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	48	0	2	120	24/5 kl 14	
FHL064	Finita elementmetoden	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	28	0	0	140	31/5 kl 8	
MIO022	Företagsorganisation	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	14	1	104	30/5 kl 8	
FMAF15	Tillämpad matematik - Partiella differentialekvationer	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	21	4	0	150	26/5 kl 8	
MME080	Transmissioner, dynamik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	14	0	0	80	22/5 kl 8	
MMV031	Värmeöverföring	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	38	0	14	106	23/5 kl 14	

Maskinteknik - Specialiseringar

Maskinteknik - Beräkningsmekanik

Årskurs 4

FHLN05	Beräkningsbaserad materialmodellering	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FHL110	Biomekanik	7.5	A	32	8	0	20	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMEN20	Kontinuumsmekanik	8.0	A	42	14	0	2	152	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	
MMV042	Numerisk värmeöverföring	9.0	A	22	16	30	0	50	16	20	35	0	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14	15/12 kl 8
FKM070	Avancerad materialteknologi	7.5	A	–	–	–	–	–	42	14	8	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
FHL066	Finita elementmetoden - olinjära system	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMEN10	Mekaniska vibrationer	8.0	A	–	–	–	–	–	42	14	0	0	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14	
MVK140	Turbulens - teori och modellering	7.5	A	–	–	–	–	–	24	34	4	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MMVN01	Aerodynamik och kompressibel strömning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	16	10	50	100	–	–	–	–	–		
FMEN01	Flerkroppsdynamik	8.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	14	0	0	155	–	–	–	–	–	8/3 kl 8	
FHLN01	Strukturoptimering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	100	–	–	–	–	–		
FHL090	Brottmekanik, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	30/5 kl 8	
FHL064	Finita elementmetoden	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	28	0	0	140	31/5 kl 8	
MVK150	Tillämpad numerisk strömningsmekanik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	34	0	0	75	28/5 kl 8	
MMV031	Värmeöverföring	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	38	0	14	106	23/5 kl 14	

Maskinteknik - Energiteknik

Årskurs 4

EIE030	Elkraftsystem	6.0	A	16	22	8	7	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14	
MVKF10	Kraftverksteknik	7.5	G2	28	28	0	0	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8	
FMIF15	Teknisk miljövetenskap	7.5	G2	20	4	0	0	76	14	6	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8	
MVKN35	Energimarknader	6.0	A	–	–	–	–	–	14	42	0	28	76	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8	
MVKF05	Turbomaskinernas teori	7.5	G2	–	–	–	–	–	28	28	2	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 14	
MMVN01	Aerodynamik och kompressibel strömning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	16	10	50	100	–	–	–	–	–		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
MVKN20	Energianvändning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	54	0	36	90	–	–	–	–	–	
MVK093	Förbränningsmotorns grunder	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	55	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
MVKN25	Miljövänlig elproduktion	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	0	14	52	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
MVK051	Ång- och gasturbinteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	0	32	14	14	0	0	32	24/5 kl 8
MVKN15	Energiförsörjning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	54	0	2	124	
FBR012	Grundläggande förbränning	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	8	4	60	100	29/5 kl 8
MMV031	Värmeöverföring	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	38	0	14	106	23/5 kl 14
Årskurs 5																								
MVKN10	Energitransporter	5.0	A	14	4	4	10	88	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MVKN30	Avancerad energihushållning	7.5	A	14	28	0	30	28	4	0	0	42	54	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MVKN01	Projekteringsmetodik för termiska kraftverk	7.5	A	14	35	0	0	40	14	35	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
Maskinteknik - Fordon																								
Årskurs 4																								
MVKF15	Grundläggande fordonssystem	7.5	G2	34	24	20	0	122	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
MAM242	Aerosolteknologi	7.5	G2	–	–	–	–	–	38	12	14	0	125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8
FHL066	Finita elementmetoden - olinjära system	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MME070	Transmissioner, dimensionering	7.5	A	–	–	–	–	–	42	14	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
MVK093	Förbränningsmotorns grunder	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	55	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
FKMN15	Lätta material	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	4	0	70	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
FHLN01	Strukturoptimering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	100	–	–	–	–	–	
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	0	1	89	12	6	0	0	50	
MMT195	Kretsloppsteknologi	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	6	4	14	51	12	8	6	24	50	
MVK106	Avancerad förbränningsmotorteknik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	55	21/5 kl 8
MMK121	Datorbaserad produktmodellering och -simulering	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	40	0	0	40	
FHL064	Finita elementmetoden	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	28	0	0	140	31/5 kl 8
MVK150	Tillämpad numerisk strömningsmekanik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	34	0	0	75	28/5 kl 8
Årskurs 5																								
MIE100	Hybrida fordonsdrivsystem	7.5	A	28	28	0	16	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
Maskinteknik - Logistik och produktionsekonomi																								
Årskurs 4																								
MTTN40	Förpackningsteknik och utveckling	7.5	A	40	28	20	0	112	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTF05	Industriell anläggningsteknik	5.0	G2	26	14	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
MTTN25	Materialhantering	7.5	A	50	28	16	10	96	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
MIO310	Optimering och simulering	6.0	G2	40	14	20	1	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
MTTN30	Processbaserad verksamhetsutveckling	7.5	A	34	16	0	4	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
MION15	Simulering av produktionssystem	7.5	A	28	14	28	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTN10	Simulering av förpacknings- och logistiksystem	7.5	A	28	21	0	0	64	7	21	0	0	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTN35	Förpackningslogistik	7.5	A	–	–	–	–	–	42	28	0	40	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8
MTT115	Industriellt inköp	7.5	A	–	–	–	–	–	48	10	4	4	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 14
MIOF10	Material- och produktionsstyrning	7.5	G2	–	–	–	–	–	40	14	14	0	132	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
MMT045	Tillverkningssystem	7.5	A	–	–	–	–	–	38	18	12	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
MTT045	Internationell distributionsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	10	16	10	104	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
MION01	Styrning av produktionssystem och materialflöden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	0	14	0	70	–	–	–	–	–	
MTTN20	Informationssystem för logistik och försörjningskedjor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	36	6	120	
MTT240	Logistik i försörjningskedjor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	12	0	50	100	21/5 kl 8
MION10	Produktionsledning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58	0	6	1	135	28/5 kl 14
MMT045	Tillverkningssystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	18	12	0	130	25/5 kl 8
Årskurs 5																								
MION35	Kvalitets- och underhållsstyrning	7.5	A	–	–	–	–	–	68	0	0	1	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
Maskinteknik - Mekatronik																								
Årskurs 4																								
MMK140	Datorbaserad konstruktionsanalys 1	4.5	A	14	28	0	0	42	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MIE041	Industriell mätning och styrning[5]	9.0	G2	14	26	12	7	40	0	10	0	18	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
EDA040	Realtidsprogrammering	6.0	G2	14	14	6	0	40	4	6	0	6	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
EIEF01	Tillämpad mekatronik	10.0	G2	30	10	30	8	60	0	10	30	14	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MMKN05	Konstruktionsteknik	5.0	A	–	–	–	–	–	20	35	4	8	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FKMN15	Lätta material	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	4	0	70	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	12	0	112	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
EIE015	Kraftelektronik - komponenter, omvandlare, reglering och tillämpningar[6]	12.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	32	12	0	80	24	28	12	0	100	21/5 kl 8
EIEN01	Mekatronik, industriell produktframtagning[7]	10.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	14	120	0	0	0	14	120	
MMKN30	Servicerobotik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	10	15	60	8	0	10	15	60	
EDAN15	Konstruktion av inbyggda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	4	12	0	150	28/5 kl 8
FRT090	Projekt i reglerteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	50	150	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Maskinteknik - Produktion																								
Årskurs 4																								
MMT015	Material- och metodval	7.5	A	12	18	8	24	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTN25	Materialhantering	7.5	A	50	28	16	10	96	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
MMT031	Produktionsteknik	7.5	A	42	28	20	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
MION15	Simulering av produktionssystem	7.5	A	28	14	28	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FKM070	Avancerad materialteknologi	7.5	A	–	–	–	–	–	42	14	8	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
MIOF10	Material- och produktionsstyrning	7.5	G2	–	–	–	–	–	40	14	14	0	132	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
MMT045	Tillverkningssystem	7.5	A	–	–	–	–	–	38	18	12	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
MIE080	Automation	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	8	8	135	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
FKMN15	Lätta material	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	4	0	70	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
MMKF15	Tillämpad robotteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	22	8	0	120	–	–	–	–	–	
MIE090	Automation för komplexa system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	0	60	20	70	29/5 kl 8
MION10	Produktionsledning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58	0	6	1	135	28/5 kl 14
MMT220	Skärande bearbetning, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	12	100	
MMT045	Tillverkningssystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	18	12	0	130	25/5 kl 8
FKMN05	Pulverteknologi[8]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Årskurs 5																								
MION35	Kvalitets- och underhållsstyrning	7.5	A	–	–	–	–	–	68	0	0	1	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
Maskinteknik - Produktutveckling																								
Årskurs 4																								
MMK140	Datorbaserad konstruktionsanalys 1	4.5	A	14	28	0	0	42	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTN40	Förpackningsteknik och utveckling	7.5	A	40	28	20	0	112	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MMKN11	Konstruktion för X	7.5	A	28	35	0	21	65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
MMKN35	Produktinnovation	7.5	A	28	35	0	21	65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
FKM090	Utmattning - ingenjörs- och materialaspekter	7.5	A	42	0	8	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FKM070	Avancerad materialteknologi	7.5	A	–	–	–	–	–	42	14	8	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
MMK145	Datorbaserad konstruktionsanalys 2	4.5	A	–	–	–	–	–	14	28	0	0	42	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MMKN05	Konstruktionsteknik	5.0	A	–	–	–	–	–	20	35	4	8	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMEN10	Mekaniska vibrationer	8.0	A	–	–	–	–	–	42	14	0	0	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14
MMK050	Hydraulik och pneumatik	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	16	6	0	80	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
MMKN20	Konstruktion i termoplastiska material	5.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	28	8	8	50	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
FHLN01	Strukturoptimering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	100	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema www.student.lth.se/studier
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	
MMKN15	Datorbaserad konstruktionsoptimering	5.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	38	0	0	50	
MMK121	Datorbaserad produktmodellering och -simulering	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	40	0	0	40	
FHL064	Finita elementmetoden	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	28	0	0	140	31/5 kl 8
MME080	Transmissioner, dynamik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	14	0	0	80	22/5 kl 8
Årskurs 5																								
MME070	Transmissioner, dimensionering	7.5	A	–	–	–	–	–	42	14	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
M 4 (valfria kurser)																								
EDAA25	C-programmering	3.0	G1	12	0	0	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
MION30	Industriell management	7.5	A	68	0	0	6	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FKMN01	Polymera material	7.5	A	42	14	16	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
MMK150	Projekt - Maskinkonstruktion[9]	7.5	A	0	0	0	60	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FHL025	Projekt i hållfasthetslära[10]	7.5	A	0	0	0	60	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MMTN01	Projekt - Industriell produktion[11]	7.5	A	0	0	0	40	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
AEB010	Solenergi - grundkurs i solvärmeteknik	7.5	G2	24	10	15	6	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
FMSF10	Stationära stokastiska processer	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MION25	Teknologistrategier	7.5	A	52	14	0	3	131	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
MMT125	Tillämpad FEM - projektkurs	7.5	A	10	24	0	24	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MMKA10	Form, färg och produktuttryck	5.0	G1	10	25	0	0	25	6	29	0	0	29	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI125	Konsumentelektronik	4.5	G1	14	0	0	0	20	14	0	0	0	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMIF20	Miljöfrågor i ett internationellt perspektiv	7.5	G2	16	8	0	1	75	16	8	0	1	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30/11 kl 13
MMKN25	Projekt - robotteknik	7.5	A	0	0	0	36	65	0	0	0	36	65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIE061	Projekt i industriell elektroteknik och automation	7.5	A	0	0	0	21	88	0	0	0	21	88	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTN15	Projektkurs logistik	7.5	A	14	0	4	6	80	4	0	8	8	76	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TNX097	Rehabiliteringsteknik	7.5	G2	14	14	4	4	44	14	14	8	14	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
MMK101	Produktutvecklingsprojekt	15.0	A	0	0	0	42	50	4	0	0	42	50	0	0	0	28	50	0	0	0	28	60	
MVKN05	Projekt - formula student	7.5	A	0	0	0	13	40	0	0	0	13	40	0	0	0	12	35	0	0	0	12	35	
MION05	Affärsmarknadsföring	7.5	A	–	–	–	–	–	40	20	0	1	139	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
EXTF45	Finansiell ekonomi[12]	6.0	G2	–	–	–	–	–	32	10	6	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 14	
MMK150	Projekt - Maskinkonstruktion[9]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	60	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FHL025	Projekt i hållfasthetslära[10]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	60	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MMTN01	Projekt - Industriell produktion[11]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	40	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EIEN10	Vindkraftsystem	7.5	A	–	–	–	–	–	28	10	8	16	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8	
MIOF01	Marknadsföring och globalisering	9.0	G2	–	–	–	–	–	42	14	0	0	74	44	4	0	5	57	–	–	–	–	–	12/12 kl 14	
MAMN20	Aerosolteknologi, projekt	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	140	–	–	–	–	–		
MMKN01	Digitala fabriker[13]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	14	28	12	120	–	–	–	–	–		
ETI280	Immaterialrätt	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	2	0	118	–	–	–	–	–	8/3 kl 14	
INNN01	Innovation Management	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	21	0	0	172	–	–	–	–	–		
FMSN30	Linjär och logistisk regression	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	2	120	–	–	–	–	–		
FMN110	Numeriska metoder i flerkroppsdynamik[14]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	28	30	80	–	–	–	–	–		
MVK115	Projekt - energiteknik[11]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–		
MMK150	Projekt - Maskinkonstruktion[9]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	60	60	–	–	–	–	–		
FKM065	Projekt - materialteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–		
FHL025	Projekt i hållfasthetslära[10]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	60	60	–	–	–	–	–		
MMTN01	Projekt - Industriell produktion[11]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	40	160	–	–	–	–	–		
AEB020	Solel - grundkurs i solcellsteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	10	10	6	150	–	–	–	–	–	8/3 kl 14	
VSMN10	Strukturdynamiska beräkningar	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	15	8	0	154	–	–	–	–	–		
VSMF05	Teknisk modellering: Bärverksanalys	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	26	4	0	154	–	–	–	–	–	7/3 kl 14	
MION20	Tillämpad affärsanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	35	35	0	1	129	–	–	–	–	–	8/3 kl 14	
FMAF10	Tillämpad matematik - Linjära system	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	58	–	–	–	–	–	9/3 kl 8	
MVK135	Turbulent förbränning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	10	0	8	65	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
TEK180	Värdering och hantering av finansiell risk[15]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	0	4	0	150	–	–	–	–	–		
MAMF21	Arbetsmiljö, hälsa och säkerhet[16]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	0	30	65	0	0	0	30	65		
MMK070	Design i företag	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	28	0	0	42	14	28	0	0	42		
EIE050	Elmaskinkonstruktion	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	21	30	0	0	0	21	60		
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30		
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75		
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40		
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60		
MMK126	Friformsframställning i produktutvecklingsprocessen	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	28	0	0	40	14	28	0	0	40		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75		
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80		
FMA021	Kontinuerliga system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	2	0	60	24	14	6	0	60	26/5 kl 8	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40		
MMKN25	Projekt - robotteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	36	65	0	0	0	36	65		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
EIE061	Projekt i industriell elektroteknik och automation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	21	88	0	0	0	21	88		
TNX153	Rehabiliteringsteknik och design	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	4	4	6	90	0	8	0	8	70		
MAMN20	Aerosolteknologi, projekt	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	140		
MAM085	Ergonomi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	26	0	16	132		
INNN10	Globalisering och innovation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	21	0	0	172		
FKMN10	Högtemperaturmaterial[13]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	14	20	10	70	28/5 kl 8	
MTTN45	Humanitär logistik - logistik i utvecklingsländer och vid katastrofer	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	12	0	50	100		
KII010	Industriellt miljöarbete[17]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	32	80	29/5 kl 8	
FMI070	Internationell miljövård, tematisk kurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	12	5	179		
MAMF05	Ledning och samarbete i projekt	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	28	0	4	148	24/5 kl 8	
FRTN20	Marknadsstyrda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	8	0	70	25/5 kl 8	
VSMN20	Programutveckling för tekniska tillämpningar	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	32	0	0	152	21/5 kl 8	
MMK150	Projekt - Maskinkonstruktion[9]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	60	60		
FMEN05	Projekt - mekanik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	14	0	2	142		
FHL025	Projekt i hållfasthetslära[10]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	60	60		
MIOF05	Projekt i industriell ekonomi, fortsättningskurs	2.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	16	1	33		
MMTN01	Projekt - Industriell produktion[11]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	40	160		
MVK160	Värme- och massöverföring	9.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	14	0	20	75	30/5 kl 8	

1. Ges för åk1 vt12 och för åk2 ht 11.
2. Ges i åk 2 lp1 och 2. För åk1 börjar kursen i slutet av lp2 och går sedan i lp3 och 4.
3. Flyttas till åk 2 ht 2012.
4. Periodiserad. Ges i åk 2 ht 2012.
5. Tentamen efter överenskommelse med kursansvarig.
6. EIE015 får inte ingå i examen tillsammans med någondera av EIE023 Kraftelektronik eller EIE042 Kraftelektronisk reglerteknik.
7. Ersätter delvis EIE075 Mekatronik, FK.
8. Kursen ges nästa gång vt 2013.
9. Projekt kan starta i samtliga lp. Uppgifterna om timmar förutsätter att projektet går över en läsperiod.
10. Kursstart enl ök med avdelningen. Uppgifterna om timmar förutsätter att kursen går över en läsperiod.
11. Kursstart enligt överenskommelse med kursansvarig.
12. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan.
13. Kursen ges vartannat år.
14. Kursen ges vartannat läsår.
15. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKN83.
16. Tidigare MAM203.
17. Tentamen enligt överenskommelse.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema www.student.lth.se/studier	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S		
MD 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
MMKA15	Ritteknik/datorstödd ritning	7.0	G1	32	42	0	0	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MMTA02	Introduktion till maskinteknik	6.0	G1	8	4	10	10	40	8	8	6	8	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMAA01	Endimensionell analys	15.0	G1	34	42	0	0	81	42	28	0	0	81	42	28	0	0	81	–	–	–	–	–	21/10 kl 14 8/3 kl 8	21/12 kl 14
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	–	–	–	–	–	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14	
MIOA01	Industriell ekonomi, allmän kurs	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	12	4	1	164	–	–	–	–	–	10/3 kl 8	
IDEA30	Verkstadsintroduktion	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	25	0	0	14	3	25	0	0	14		
AFOA01	Estetik I[2]	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	56	0	0	94		
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	28	4	0	90	21/5 kl 14	
FMEA01	Mekanik - Statik och partikeldynamik[1]	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MD 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
AFOA01	Estetik I[2]	6.0	G1	10	56	0	0	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEA35	Designerns verktyg	6.0	G1	20	28	14	0	28	8	28	14	0	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MMVF01	Termodynamik och strömningslära	11.0	G2	32	36	0	0	88	26	46	6	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8	
FMEA25	Mekanik - Dynamik	7.0	G1	–	–	–	–	–	42	28	6	1	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
FKM015	Konstruktionsmaterial, allmän kurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	14	12	0	120	–	–	–	–	–	9/3 kl 8	
FHL013	Hållfasthetslära, allmän kurs	15.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	35	2	0	137	42	35	1	0	124	28/5 kl 14	
MMT012	Tillverkningsmetoder	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	10	0	110	22/5 kl 8	
MD 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
MMEF05	Transmissioner	7.5	G2	42	28	0	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8	
MIE012	Elektroteknikens grunder	9.0	G2	32	18	8	0	40	32	20	8	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8	14/12 kl 8
MVKF01	Energi och miljö i hållbar utveckling	6.0	G2	18	15	0	5	42	18	15	0	5	42	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 14	
FRT010	Reglerteknik, allmän kurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
IDEA75	Designmetodik	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7	30	0	0	60	–	–	–	–	–		
MMEF01	Tribologi	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	56	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
MMKF01	Utvecklingsmetodik	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	28	0	0	42	–	–	–	–	–	10/3 kl 14	
MAMA11	Belastnings- och kognitionsergonomi	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	16	8	0	92		
IDEF20	Designprojekt	10.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	24	0	0	180		
MD 4 (obligatoriska kurser) Årskull H08																									
AFO065	Estetik II	9.0	A	20	80	0	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEA10	3D-modellering och rendering	5.0	G1	–	–	–	–	–	4	56	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MMKN05	Konstruktionsteknik	5.0	A	–	–	–	–	–	20	35	4	8	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
AFO165	Produktsemiotik	6.0	G1	–	–	–	–	–	14	56	0	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
IDE051	Projekt i teknisk design	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	16	0	14	130	8	17	0	13	150	
MMKF10	Digital prototypframtagning	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	40	0	0	40	
MD 5 (obligatoriska kurser) Årskull H07																								
MAMN25	Interaktionsdesign	7.5	A	30	14	0	14	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EXTP05	Entreprenörskap och affärsutveckling - från idé till marknad	7.5	A	–	–	–	–	–	18	14	0	0	168	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MD 4 (valfria kurser)																								
MAM120	Användbarhetsutvärdering	7.5	G2	20	8	0	30	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
FHL110	Biomekanik	7.5	A	32	8	0	20	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MMK140	Datorbaserad konstruktionsanalys 1	4.5	A	14	28	0	0	42	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MTTN40	Förpackningsteknik och utveckling	7.5	A	40	28	20	0	112	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MIE100	Hybrida fordonsdrivsystem	7.5	A	28	28	0	16	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
MMKN11	Konstruktion för X	7.5	A	28	35	0	21	65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
MTTF01	Logistik	5.0	G2	24	10	0	4	82	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
MMT015	Material- och metodval	7.5	A	12	18	8	24	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FKMN01	Polymera material	7.5	A	42	14	16	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
MTTN30	Processbaserad verksamhetsutveckling	7.5	A	34	16	0	4	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MMT125	Tillämpad FEM - projektkurs	7.5	A	10	24	0	24	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MAM032	Arbete-människa-teknik, projekt	7.5	A	0	0	0	20	60	0	0	0	20	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMIF20	Miljöfrågor i ett internationellt perspektiv	7.5	G2	16	8	0	1	75	16	8	0	1	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30/11 kl 13
IDEF06	Portföljteknik	3.0	G2	8	20	0	2	25	0	0	0	4	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TNX097	Rehabiliteringsteknik	7.5	G2	14	14	4	4	44	14	14	8	14	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMIF15	Teknisk miljövetenskap	7.5	G2	20	4	0	0	76	14	6	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
EIEF01	Tillämpad mekatronik	10.0	G2	30	10	30	8	60	0	10	30	14	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
MION05	Affärsmarknadsföring	7.5	A	–	–	–	–	–	40	20	0	1	139	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14
FKM070	Avancerad materialteknologi	7.5	A	–	–	–	–	–	42	14	8	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
MMK145	Datorbaserad konstruktionsanalys 2	4.5	A	–	–	–	–	–	14	28	0	0	42	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MIOF01	Marknadsföring och globalisering	9.0	G2	–	–	–	–	–	42	14	0	0	74	44	4	0	5	57	–	–	–	–	–	12/12 kl 14
IDEA15	Fototeknik	1.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	8	0	0	10	–	–	–	–	–	
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
MMKN20	Konstruktion i termoplastiska material	5.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	28	8	8	50	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
FKMN15	Lätta material	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	4	0	70	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
FHLN01	Strukturoptimering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	100	–	–	–	–	–	
MMKF15	Tillämpad robotteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	22	8	0	120	–	–	–	–	–	
MAM032	Arbete-människa-teknik, projekt	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	60	0	0	0	20	60	
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	0	1	89	12	6	0	0	50	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75	
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80	
MMT195	Kretsloppsteknologi	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	6	4	14	51	12	8	6	24	50	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	
EIEN01	Mekatronik, industriell produktframtagning	10.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	14	120	0	0	0	14	120	
TNX153	Rehabiliteringsteknik och design	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	4	4	6	90	0	8	0	8	70	
MMKN30	Servicerobotik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	10	15	60	8	0	10	15	60	
MMT160	CAD/CAM/CAE	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	48	0	2	120	24/5 kl 14
IDEA70	Design management	7.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	0	0	12	60	
FHL064	Finita elementmetoden	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	28	0	0	140	31/5 kl 8
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	23/5 kl 8
MD 5 (valfria kurser)																								
MMKN35	Produktinnovation	7.5	A	28	35	0	21	65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8

1. Periodiserad. Ges i åk 2 ht 2012.
2. Ges för årskurs 1 vt 12 och för årskurs 2 ht 11.

Civilingenjörsutbildningen i teknisk nanovetenskap

Programkod: TATNA (300 hp), TTNAY (270 hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 1
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-18
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Nanoteknologin är ett nytt och expansivt internationellt forskningsfält och ett nyckelområde för den svenska industrins framtid. För nanoindustrins utveckling behövs ingenjörer som behärskar nanovetenskapens grunder och har hög kompetens inom dess forskningsintensiva tillämpningsområden.
Utbildningen i teknisk nanovetenskap syftar till att möta behovet av civilingenjörer som

- överbryggar gränserna mellan traditionella kunskapsområden som medicin, biologi, fysik, kemi, materialvetenskap och elektronik
- deltar i och leder utvecklingen av nanovetenskapen och nanotekniken, och är entreprenörer inom nanoindustrin.

Programmet är unikt i Sverige och präglas av tvärvetenskaplighet och närhet till Lunds universitets starka forskningsmiljöer.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100)

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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- 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.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i teknisk nanovetenskap

Efter genomgången utbildning på programmet skall studenten

- ur ett atomärt och molekylärt perspektiv se kopplingar mellan fysik, medicin, kemi och elektronik
- visa fördjupade kunskaper i något av nanovetenskapens tillämpningsområden
- kunna designa, utveckla och tillämpa material och komponenter på nanoskalan.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 högskolepoäng medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 högskolepoäng. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2007/08 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds tekniska högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block.
Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng.
Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom programmet framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet. Studenten har rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola, om 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng

Utbildningen består av obligatoriska kurser, valfria kurser och examensarbete. De obligatoriska kurserna omfattar 165 högskolepoäng, de valfria 75 högskolepoäng varav minst 45 skall väljas så att kraven för en inriktning/specialisering uppfylls, se 5.2 nedan.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet framgår av läro- och timplanen. De fritt valda kurserna utanför programmet får normalt uppgå till högst 30 högskolepoäng varav 15 högskolepoäng får komma från annan fakultet eller annat lärosäte.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng

LTH:s styrelse har beslutat följande grundförutsättningar för civilingenjörsexamen:

- Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng varav minst 60 är på G2 eller A-nivå
- Utbildningen innehåller minst 27 högskolepoäng i matematik
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i ekonomi/entreprenörskap
- Utbildningen innehåller en specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå
- Utbildningen innehåller ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå
- Utbildningen innehåller totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

Nedan preciseras dessa krav för civilingenjörsexamen för teknisk nanovetenskap.

5.1.1 Grundblock

- Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen kull H11
- Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplanen kull H10
- Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplanen kull H09

5.1.2 Hållbar utveckling

Minimikravet på hållbar utveckling uppfylls genom den obligatoriska kursen FAFF15 Hållbar utveckling med nanoperspektiv i årskurs 3.

5.1.3 Ekonomi/entreprenörskap

Minimikravet på ekonomi/entreprenörskap uppfylls genom den obligatoriska kursen FAFF05 Projekt nanoingenjör i årskurs 3.

5.1.4 Specialisering

Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
På civilingenjörsutbildning i teknisk nanovetenskap finns följande specialiseringar:

- Högfrekvens- och nanoelektronik
- Material
- Nanobiomedicin
- Nanofysik

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.
Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i teknisk nanovetenskap i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.1.5 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik valfria kurser.

5.1.6 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan.
Aerosolteknologi, Biofysikalisk kemi, Bioteknik, Elektrisk mätteknik, Elektro- och informationsteknik, Energivetenskaper, Fysik, Hållfasthetslära, Immunteknologi, Industriell näringslära och livsmedelskemi, Kemiteknik, Konstruktionsmaterial, Livsmedelsteknik, Livsmedelsteknologi, Läkemedelsteknologi, Materialkemi, Organisk kemi, Polymerteknologi, Technology Management, Teknisk analytisk kemi, Teknisk mikrobiologi och Tillämpad biokemi.

5.1.7 Förtida uttag av examen om 300 högskolepoäng

Den som antagits till utbildning om 270 högskolepoäng har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 högskolepoäng förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda.

För en student som är antagen till civilingenjörsutbildning i teknisk nanovetenskap om 270 högskolepoäng och som vill ta ut en examen om 300 högskolepoäng krävs följande:

- För kullen gällande obligatoriska kurser för examen om 270 högskolepoäng
- En av kurserna FAFF15 Hållbar utveckling med nanoperspektiv, FMI040 Energisystemanalys; Förnybara energikällor, FMI050 Energisystemanalys; energi, miljö och naturresurser, FMIF15 Teknisk miljövetenskap, GEMF01 Teknisk miljövetenskap eller KII010 Industriellt miljöarbete
- En specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå
- Ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå
- Totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

5.2 Kurskrav för examen om 270 högskolepoäng

5.2.1 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser framgår av tidigare läro- och timplaner.

5.2.2 Inriktning (gäller kull H05 och tidigare)

För att tydliggöra att studenten får ett ämnesmässigt djup inom civilingenjörsutbildningen, ska studenten inom det valfria blocket välja kurser svarande mot minst 45 högskolepoäng, som är ämnesmässigt sammanhållna.

Fastställda inriktningar inom teknisk nanovetenskap

Varje inriktning består av inriktningsobligatoriska kurser samt valfria kurser som kan väljas ur en s.k. inriktningskorg. Ett gemensamt krav för alla inriktningar är att studenten måste välja valfria kurser ur inriktningskorgen som tillsammans med de inriktningsobligatoriska kurserna omfattar minst 45 högskolepoäng. Utbildningsnämnden har fastställt följande inriktningar för civilingenjörsutbildningen i teknisk nanovetenskap:

Nanobiomedicin

Inriktningsobligatoriska:

Kod	Kurs	Hp
TEK287	Biokemi	15

Valfria:

Kod	Kurs	Hp
EEM040	Medicinsk mätteknik	6
EEM055	Mikrofluidik	7,5
EEMN01	Mikrosensorer	7,5
EXTF10	Genetik och mikrobiologi	15
EXTF15	Humanfysiologi	15
EXTN30	Sinnesbiologi	15
EXTN40	Immunologi	15
EXTN45	Farmakologi	15
EXTN50	Toxikologi	15
EXTN65	Neurobiologi	15
FAF150	Medicinsk optik	7,5
FAFN20	Fenomen i nanovetenskap - effekter av storlek och självorganisation	15
FHL055	Teknisk mekanik	7,5
FHL110	Biomekanik	7,5
KBT050	Bioanalys	7,5
KFK025	Yt- och kolloidkemi	7,5
KIM015	Immunteknologi	7,5
KOK085	Läkemedelskemi	7,5
TEK265	Experimentell biofysik	15
TEK267	Teoretisk biofysik	7,5

Nanomaterial

Inriktningsobligatoriska:

Kod	Kurs	Hp
KOO045	Materialkemi	7,5
KOO065	Mikroskopisk karaktärisering av material	7,5

Valfria:

Kod	Kurs	Hp
FAF080	Atom- och molekylspektroskopi	7,5
FAFN15	Kristalltillväxt och halvledarepitaxi	7,5
FAFN20	Fenomen i nanovetenskap - effekter av storlek och självorganisation	15
FFFN05	Nanomaterial – Termodynamik och kinetik	7,5
FHL055	Teknisk mekanik	7,5
FHL110	Biomekanik	7,5
FKM070	Avancerad materialteknologi	7,5
FKMN05	Pulverteknologi	7,5
FKMN10	Högtemperaturmaterial	7,5
KFK025	Yt- och kolloidkemi	7,5
KFK090	Molekylär växelverkan och dynamik	7,5
KPO010	Polymerfysik	7,5
KTE080	Polymerkemi	7,5
TEK177	Ytfysik	7,5

Nanoelektronik

Inriktningsobligatoriska:

Kod	Kurs	Hp
ETIN20	Digital IC-konstruktion	7,5
FFF042	Fysiken för låg-dimensionella strukturer och kvantkomponenter	7,5
FMA021	Kontinuerliga system	7,5

Valfria:

Kod	Kurs	Hp
EEM055	Mikrofluidik	7,5
EEMN01	Mikrosensorer	7,5
ESSF01	Analog elektronik	8
ETI031	Radio	6
ETI032	Radioelektronik	9
ETIN25	Analog IC-konstruktion	7,5
ETI135	Avancerad digital IC-konstruktion	4,5
ETI290	Avancerad analog design	6
FAFN15	Kristalltillväxt och halvledarepitaxi	7,5
FAFN20	Fenomen i nanovetenskap - effekter av storlek och självorganisation	15
FFF021	Halvledarfysik	7,5
FFF115	Höghastighetselektronik	7,5
FFF160	Nanoelektronik	7,5
FFFN10	Elektrontransport i nanostrukturer	7,5
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7,5
TEK265	Experimentell biofysik	15

Nanofysik

Inriktningsobligatoriska:

Kod	Kurs	Hp
FAF245	Kvantteori	4,5
FFF042	Fysiken för låg-dimensionella strukturer och kvantkomponenter	7,5
FMA021	Kontinuerliga system	7,5

Valfria:

Kod	Kurs	Hp
EEM055	Mikrofluidik	7,5
EEMN01	Mikrosensorer	7,5
FAF080	Atom- och molekylspektroskopi	7,5
FAF085	Svepspetsmikroskopi	7,5
FAF150	Medicinsk optik	7,5
FAFN01	Lasrar	7,5
FAFN15	Kristalltillväxt och halvledarepitaxi	7,5
FAFN20	Fenomen i nanovetenskap - effekter av storlek och självorganisation	15

FFF021	Halvledarfysik	7,5
FFF051	Fasta tillståndets teori	7,5
FFF115	Höghastighetselektronik	7,5
FFF160	Nanoelektronik	7,5
FFFN10	Elektrontransport i nanostrukturer	7,5
FHL055	Teknisk mekanik	7,5
FHL064	Finita elementmetoden, fortsättningskurs	7,5
FHL110	Biomekanik	7,5
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7,5
TEK177	Ytfysik	7,5
TEK265	Experimentell biofysik	15
TEK267	Teoretisk biofysik	7,5

5.2.2.1 Egen inriktning

Utbildningsnämnden har beslutat att det skall finnas möjlighet för en enskild student att själv sätta samman sin inriktning. Denna måste godkännas av programledare innan inriktningskurserna börjar läsas. Ansökan om att få göra en egen inriktning görs skriftligt och ska innehålla

- Lista över kurser som avses ingå i inriktningen. Listan ska omfatta minst 45 högskolepoäng. Kurserna bör vara på A-nivå.
- En väl genomtänkt motivering av den föreslagna inriktningen. Av motiveringen skall framgå på vilket sätt detta val av kurser ger ett djup inom utbildningen.

En student som till fullo uppfyller specialiseringskraven för en examen om 300 högskolepoäng (se 5.1 och 5.1.4) anses även uppfylla kravet på inriktning.
Även den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan räknas som inriktning på teknisk nanovetenskap. Se separat utbildningsplan.

5.2.3 Specialisering (gäller kull H06)

Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
På civilingenjörsutbildning i teknisk nanovetenskap finns följande specialiseringar:

- Högfrekvens- och nanoelektronik
- Material
- Nanobiomedicin
- Nanofysik

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.
Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i teknisk nanovetenskap i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.2.4 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan.
Aerosolteknologi, Biofysikalisk kemi, Bioteknik, Elektrisk mätteknik, Elektro- och informationsteknik, Energivetenskaper, Fysik, Hållfasthetslära, Immunteknologi, Industriell näringslära och livsmedelskemi, Kemiteknik, Konstruktionsmaterial, Livsmedelsteknik, Livsmedelsteknologi, Läkemedelsteknologi, Materialkemi, Organisk kemi, Polymerteknologi, Technology Management, Teknisk analytisk kemi, Teknisk mikrobiologi och Tillämpad biokemi.

5.2.5 Övergångsbestämmelser

Övergångsbestämmelser gäller när det inte längre finns några omtentamina för nedlagda obligatoriska kurser, samt i de fall studenten inte har deltagit i en eller flera av de obligatoriska kurserna som gäller för årskullen. I de fall ersättningskurserna är på färre högskolepoäng än de ursprungliga kurserna läses resterande högskolepoäng inom det valfria blocket. Vid frågor kontakta Utbildningsservice. Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.
Följande övergångsbestämmelser har beslutats:

FAF160 Fysik – våglära och atomfysik, 9 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
FAFA05 Fysik – Våglära, termodynamik och atomfysik, 12 hp

FFF150 Nanovetenskap och nanoteknik – en introduktion, 7,5 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
FFFA01 Nanovetenskap och nanoteknik – en introduktion, 7 hp

FMA410 Matematik, endimensionell analys, 12 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
FMAA01 Endimensionell analys, 15 hp
För detaljerad information se Matematikcentrums ”Vita hyllan”.

TEK285 Kemi – från allmän kemi till livets molekyler, 12 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
KOKA01 Allmän och oorganisk kemi, 7,5 hp och
KOKA05 Organisk kemi, 5 hp

FAF240 Fysik – Kvantfenomen och nanoteknologi, 7,5 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
FAFA10 Fysik – Kvantfenomen och nanoteknologi, 9 hp

FFF155 Nanovetenskapliga tankeverktyg, 9 hp

Har givits för sista gången och kan bytas ut mot
EXTF20 Nanovetenskapliga tankeverktyg, 7,5 hp eller
EXTF65 Nanoteknikens matematiska metoder, 7,5 hp

FMS012 Matematisk statistik, allmän kurs, 9 hp

Kan bytas mot
FMS086 Matematisk statistik, 7,5 hp.

5.3 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över civilingenjörsexamen i teknisk nanovetenskap (Master of Science in Engineering, Engineering Nanoscience). I examensbeviset anges inte genomförd inriktning/specialisering.

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen leda till kandidatexamen och till masterexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen. Målen för kandidat- och masterexamina anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.
Av kurserna skall minst 150 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram.
Av kurserna skall minst 18 högskolepoäng exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.
Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).
Slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 högskolepoäng. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen eller

för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).
Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

6.1.1 Examensarbete för kandidatexamen

Ämnen för kandidatexamensarbete är de som anges i avsnitt 5.1.6.

6.2 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 högskolepoäng. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen.
Vidare krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 120 högskolepoäng.
Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande. Kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 högskolepoäng. Kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl. Kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 högskolepoäng.
Bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bland annat att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 högskolepoäng som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå.
Totalt krävs kurser om minst 75 högskolepoäng, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå.
Slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.
Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.
Masterexamen benämns teknologie masterexamen (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar.
Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade masterprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive masterprogram.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema www.student.lth.se/studier	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S		
N 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
FAFA05	Fysik - Våglära, termodynamik och atomfysik	12.0	G1	32	20	10	0	100	32	20	14	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8	
FFFA01	Nanovetenskap och nanoteknik - en introduktion	7.0	G1	36	6	16	4	62	0	0	0	24	38	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 9	18/10 kl 9
FMAA01	Endimensionell analys	15.0	G1	34	42	0	0	81	0	0	0	0	0	42	28	0	0	81	42	28	0	0	81	21/10 kl 14 30/5 kl 14	5/3 kl 14
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	–	–	–	–	–	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14	
KOKA01	Allmän och oorganisk kemi	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	20	8	0	112	–	–	–	–	–	9/3 kl 14	
EDA011	Programmeringsteknik	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	0	28	0	60	14	0	14	0	55	25/5 kl 14	
KOKA05	Organisk kemi	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	20	12	0	100	28/5 kl 14	
N 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
TEK295	Cellens biologi	7.5	G1	55	30	25	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8	
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	50	28	4	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8	
FAFA10	Fysik - Kvantfenomen och nanoteknologi	9.0	G1	–	–	–	–	–	28	36	21	6	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
TEK015	Människans fysiologi	7.5	G2	–	–	–	–	–	40	20	20	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 14	
FFFF01	Elektroniska material	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	18	10	0	100	–	–	–	–	–	7/3 kl 14	
EXTF65	Nanoteknikens matematiska metoder[1]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	30	12	0	124	–	–	–	–	–		
ETE115	Ellära och elektronik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	28	4	0	130	28/5 kl 8	
KOO095	Funktionella material	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	56	14	0	0	90	23/5 kl 14	
N 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
FMS086	Matematisk statistik	7.5	G2	28	22	18	1	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14	
FFF110	Process- och komponentteknologi	7.5	G2	24	10	24	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14	
KOO105	Analys på nanoskalan	7.5	G2	–	–	–	–	–	56	10	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8	
FRT010	Reglerteknik, allmän kurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
EEM045	Sensorer	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	20	0	120	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
FAFF05	Projekt nanoingenjör	15.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	2	0	8	114	0	0	0	10	150		
FAFF15	Hållbar utveckling med nanoperspektiv	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	32	0	10	80		

Teknisk nanovetenskap - Specialiseringar

Teknisk nanovetenskap - Högfrekvens- och nanoelektronik

Årskurs 4

FFF160	Nanoelektronik *(obl)*	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	4	42	120	25/5 kl 8	
ETIN25	Analog IC-konstruktion	7.5	A	20	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1 F	Ö	L	H	S	Ht 11 Lp2 F	Ö	L	H	S	Vt 12 Lp1 F	Ö	L	H	S	Vt 12 Lp2 F	Ö	L	H	S	Tentamensschema www.student.lth.se/studier
ETIN20	Digital IC-konstruktion	7.5	A	24	12	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
FFF021	Halvledarfysik	7.5	A	38	2	16	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI031	Radio	6.0	G2	14	14	8	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
FFFN01	Avancerad framställning av nanostrukturer	7.5	A	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
ETEN10	Antennteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	34	14	6	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
ETI032	Radioelektronik	9.0	A	–	–	–	–	–	16	14	8	0	80	14	14	12	0	80	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
ETI135	Avancerad digital IC-konstruktion	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	80	–	–	–	–	–	
FFF115	Höghastighetselektronik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	10	8	0	60	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
ETI170	Integrerad radioelektronik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	16	12	0	100	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
FFFN15	Optoelektronik[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	16	0	140	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
FFFN01	Avancerad framställning av nanostrukturer	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	28/5 kl 8
ETI290	Avancerad analog design	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	24	8	0	100	21/5 kl 8
ETI041	Radioprojekt	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	0	0	4	150	
Årskurs 5																								
FMFF15	Kvantmekanik och matematiska metoder	7.5	G2	28	14	0	2	156	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FFF042	Fysiken för låg-dimensionella strukturer och kvantkomponenter	7.5	A	–	–	–	–	–	30	12	16	10	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
FFFN10	Elektrontransport i nanostrukturer[3]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Teknisk nanovetenskap - Material																								
Årskurs 4																								
KOO045	Materialkemi *(obl)*	7.5	A	42	28	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
KTE080	Polymerkemi	7.5	A	26	10	34	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FFFN01	Avancerad framställning av nanostrukturer	7.5	A	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
MAM242	Aerosolteknologi	7.5	G2	–	–	–	–	–	38	12	14	0	125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8
FAFN15	Kristalltillväxt och halvledarepitaxi	7.5	A	–	–	–	–	–	18	8	0	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
KFK025	Yt- och kolloidkemi	7.5	G2	–	–	–	–	–	26	8	12	60	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
FFFN05	Nanomaterial - Termodynamik och kinetik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	172	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
KPO010	Polymerfysik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	8	42	2	120	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
FHL055	Teknisk mekanik	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	42	0	0	120	–	–	–	–	–	6/3 kl 14
FFFN01	Avancerad framställning av nanostrukturer	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	28/5 kl 8
KOO065	Mikroskopisk karaktärisering av material	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	70	0	80	24/5 kl 8
KFK090	Molekylär växelverkan och dynamik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	60	22/5 kl 14
Årskurs 5																								
FAF080	Atom- och molekylspektroskopi	7.5	A	36	4	15	0	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
FKM070	Avancerad materialteknologi	7.5	A	–	–	–	–	–	42	14	8	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
KFKN01	Magnetisk resonans - spektroskopi och avbildning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	50	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
FKMN10	Högtemperaturmaterial[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	14	20	10	70	28/5 kl 8
TEK177	Ytfysik[4]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	0	0	16	174	
FKMN05	Pulverteknologi[3]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Teknisk nanovetenskap - Nanobiomedicin																								
Årskurs 4																								
EXTF15	Humanfysiologi *(obl)*[5]	15.0	G2	14	68	24	0	294	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KOK085	Läkemedelskemi	7.5	G2	56	10	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
TEK287	Biokemi	15.0	G2	–	–	–	–	–	32	30	80	0	258	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN45	Farmakologi[6]	15.0	A	–	–	–	–	–	40	20	40	80	220	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTF10	Genetik och mikrobiologi[7]	15.0	G2	–	–	–	–	–	70	21	36	0	273	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN50	Toxikologi[8]	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	27	72	0	283	–	–	–	–	–	
TEK265	Experimentell biofysik	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	16	0	0	90	0	18	32	20	210	
TEK287	Biokemi	15.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	30	80	0	258	
KFK090	Molekylär växelverkan och dynamik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	60	22/5 kl 14
Årskurs 5																								
EXTN40	Immunologi[9]	15.0	A	40	20	50	70	220	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KLG027	Läkemedelsformulering	7.5	A	28	20	25	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
EXTN65	Neurobiologi[10]	15.0	A	21	45	24	0	300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN30	Sinnesbiologi[11]	15.0	A	–	–	–	–	–	31	25	32	0	312	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN40	Immunologi[9]	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	20	50	70	220	–	–	–	–	–	
Teknisk nanovetenskap - Nanofysik																								
Årskurs 4																								
FMFF15	Kvantmekanik och matematiska metoder *(obl)*	7.5	G2	28	14	0	2	156	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FFF042	Fysiken för låg-dimensionella strukturer och kvantkomponenter *(obl)*	7.5	A	–	–	–	–	–	30	12	16	10	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
FFF021	Halvledarfysik	7.5	A	38	2	16	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7.5	A	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
FFFN01	Avancerad framställning av nanostrukturer	7.5	A	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
FAFN15	Kristalltillväxt och halvledarepitaxi	7.5	A	–	–	–	–	–	18	8	0	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
FMFN01	Kvantmekanik, fortsättningskurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
FFFN15	Optoelektronik[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	16	0	140	–	–	–	–	–	8/3 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
FHL055	Teknisk mekanik	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	42	0	0	120	–	–	–	–	–	6/3 kl 14
FFFN01	Avancerad framställning av nanostrukturer	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	28/5 kl 8
TEK265	Experimentell biofysik	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	16	0	0	90	0	18	32	20	210	
FFF051	Fasta tillståndets teori	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	22	0	0	150	
EEMN01	Mikrosensorer	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	28	60	108	29/5 kl 8
TEK177	Ytfysik[4]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	0	0	16	174	
FFFN10	Elektrontransport i nanostrukturer[3]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAF085	Svepspetsmikroskopi[3]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
N 2 (valfria kurser)																								
EDAA25	C-programmering	3.0	G1	12	0	0	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI125	Konsumentelektronik	4.5	G1	14	0	0	0	20	14	0	0	0	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAA01	Programmeringsteknik - fördjupningskurs	7.5	G1	12	6	4	0	70	16	4	8	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 14
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	
EXTF70	Nanoteknikens matematiska metoder, projekt	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	20	56	
N 3 (valfria kurser)																								
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs	6.0	G1	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
FMAF01	Matematik - Funktionsteori	7.0	G2	42	28	4	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs	6.0	G1	–	–	–	–	–	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
FMAF05	Matematik - System och transformer	7.0	G2	–	–	–	–	–	42	28	4	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
ESSF01	Analog elektronik	8.0	G2	–	–	–	–	–	6	6	0	0	10	14	14	8	0	30	28	14	8	0	70	26/5 kl 8
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
N 4 (valfria kurser)																									
KBT050	Bioanalys	7.5	G2	30	0	50	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8	
FHL110	Biomekanik	7.5	A	32	8	0	20	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EEM055	Mikrofluidik	7.5	A	14	14	20	0	152	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14	
FAFF01	Optik och optisk design	7.5	G2	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8	
TEK267	Teoretisk biofysik[4]	7.5	A	40	0	0	10	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FAFN20	Fenomen i nanovetenskap - effekter av storlek och självorganisation	15.0	A	28	0	0	0	92	28	0	0	0	92	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FAFN01	Lasrar	7.5	A	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8	
EEM040	Medicinsk mätteknik	6.0	G2	–	–	–	–	–	42	0	28	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8	
MAMN20	Aerosolteknologi, projekt	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	140	–	–	–	–	–		
ETI280	Immaterialrätt	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	2	0	118	–	–	–	–	–	8/3 kl 14	
FMS210	Kemometri	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	21	0	120	–	–	–	–	–		
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75		
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40		
KPON01	Projekt i polymer- och materialteknologi	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	56	0	0	100	14	56	0	0	100		
MAMN20	Aerosolteknologi, projekt	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	140		
FHL064	Finita elementmetoden	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	28	0	0	140	31/5 kl 8	
FMS072	Försöksplanering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	14	150		
KIM015	Immunteknologi[12]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	18	45	0	109		
FMFN05	Kaos	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	10	120	28/5 kl 8	
FMAN05	Kvantberäkningar	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	0	0	144		
FAF150	Medicinsk optik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	15	10	70	80	30/5 kl 8	
EXTN85	Spridningsmetoder[4]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17	4	18	0	160		
N 5 (valfria kurser)																									
EXTF90	Produktion av fotoner och neutroner för vetenskap[4]	7.5	G2	24	12	9	6	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[13]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EXTN90	Experimentella metoder och instrumentering för synkrotronljusforskning[4]	7.5	A	–	–	–	–	–	26	6	4	6	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[13]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[13]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–		
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[13]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200		

1. Muntlig tentamen kan vara förlagd utanför tentamensperioden.
2. Kursen ges vartannat läsår.
3. Kursen ges nästa gång vt 2013.
4. Kursen ges av naturvetenskapliga fakulteten och följer inte läsperiodsindelningen.
5. Kursen ges av naturvetenskapliga fakulteten (BIOC01) och följer inte läsperiodsindelningen.

6. Kursen ges av naturvetenskapliga fakulteten (BIOR14) och följer inte läsperiodsindelningen.
7. Kursen ges av naturvetenskapliga fakulteten (BIOA01) och följer inte läsperiodsindelningen.
8. Kursen ges av naturvetenskapliga fakulteten (BIOR21) och följer inte läsperiodsindelningen.
9. Kursen ges två gånger per läsår av naturvetenskapliga fakulteten (BIOR16) och följer inte läsperiodsindelningen. Endast en av kurserna KIM015 och EXTN40 får ingå i examen.
10. Kursen ges av naturvetenskapliga fakulteten (BIOR58) och följer inte läsperiodsindelningen.
11. Kursen ges av naturvetenskapliga fakulteten (BIOR20) och följer inte läsperiodsindelningen.
12. Endast en av kurserna KIM015 och EXTN40 får ingå i examen.
13. Kursstart endast enligt överenskommelse med institutionen.

Civilingenjörsutbildningen i teknisk matematik

Programkod: TATPI (300 hp), TTMAY (270 hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: UN1
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-18
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Matematik har i alla tider spelat en viktig roll för samhällens utveckling. Datorutvecklingen har idag gjort matematiken än viktigare och samhällets behov av matematisk kompetens i kombination med kvalificerad teknisk kompetens än större. Utbildningen i teknisk matematik syftar till att möta behovet av civilingenjörer som

- har synnerligen stark matematisk kompetens kombinerat med data- och systemvetenskaplig kompetens
- har stor branschmässig mångsidighet, skapad genom en bred utbildning där matematiken appliceras inom många grenar av teknik, naturvetenskap, medicin och ekonomi
- har specialistkompetens att ingenjörsmässigt kombinera matematik, system- och datavetenskap inom olika teknikområden

Programmet är det första av sitt slag i Sverige och präglas av sitt motto: Matematik som teknologi.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100, ändrad 2006:1053)

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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- 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.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i teknisk matematik

Kunskap och förståelse

För civilingenjörsexamen i Teknisk matematik skall studenten

- visa bred och djup kunskap i såväl matematiska som andra vetenskaper och därvid visa förståelse av deras samspel och av de matematiska begreppens och verktygens användbarhet och begränsningar,
- visa bred kunskap i programmering och förståelse av datorns användbarhet och begränsningar vid matematiskt arbete,
- förvärva kunskap om matematikens roll som kulturbärare och förmedlare av ett universellt språk för mänsklig och maskinell kommunikation samt ge insikt i betydelsen av abstraktion och teoribyggnad.

Färdighet och förmåga

För civilingenjörsexamen i Teknisk matematik skall studenten

- visa förmåga att matematiskt formulera och analysera problem, även sådana som har ett ursprung där matematiken inte är synlig, samt att föra tillbaka lösningar och analysresultat till ursprungsproblemet,
- visa färdighet och förmåga att konstruera algoritmer, implementera dessa och med datorns hjälp, beroende av sammanhanget, utföra beräkning, informationsbehandling, simulering, statistisk analys eller visualisering,
- visa förmåga att använda det matematiska språket för att kommunicera och samverka med andra, såväl tekniker som icke-tekniker, såväl muntligt som i skrift.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen i Teknisk matematik skall studenten

- utveckla ett förhållningssätt till omvärlden och matematiken där matematiken utgör ett naturligt och precist instrument för kommunikation, resonemang och kvantitativ verklighetsbeskrivning,
- kunna förhålla sig till redundans i och avsaknad av data, och i sådana situationer göra ingenjörsmässiga överväganden,

- kunna kritiskt granska tekniska resonemang och med matematiskt och statistiskt angreppssätt avgöra deras hållbarhet.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 högskolepoäng medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 högskolepoäng. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2007/08 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block.
Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng. I vissa fall erbjuds alternativa val inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser.
Det obligatoriska kursblocket innehåller grundläggande matematiska ämnen, ytterligare kurser inom det matematiska området samt grundläggande teknik- och naturvetenskapliga kurser inom programmering och datavetenskap, signal- och systemvetenskap, fysik och mekanik. Därutöver ingår grundläggande kurser i biologi och ekonomi hämtade från andra fakulteter, syftande till att även tillgodose andra aspekter av utbildningen än de rent tekniska. Inom ramen för kurserna i grundblocket sker även utbildning i skriftlig och muntlig framställning, informationssökning och datoranvändning.
Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområden. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom programmet framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfria inom programmet.
Studenten har även rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola, om 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng

Utbildningen består av obligatoriska kurser, valfria kurser och examensarbete. De obligatoriska kurserna omfattar 162 högskolepoäng och de valfria 78 högskolepoäng. Till detta kommer ett examensarbete om 30 högskolepoäng. Av de valfria högskolepoängen skall, för årskull H05 eller tidigare, ca 27 högskolepoäng väljas så att kraven för en kompetensinriktning uppfylls, se 5.2.2 nedan. För årskull H06 ska minst 45 av de valfria högskolepoängen i stället väljas inom en specialisering.
Det obligatoriska kursblocket innehåller grundläggande matematiska ämnen, ytterligare kurser inom det matematiska området samt grundläggande teknik- och naturvetenskapliga kurser inom programmering och datavetenskap, signal- och systemvetenskap, fysik och mekanik. Därutöver ingår grundläggande kurser i biologi och ekonomi hämtade från andra fakulteter, syftande till att även tillgodose andra aspekter av utbildningen än de rent tekniska. Inom ramen för kurserna i det obligatoriska blocket sker även utbildning i skriftlig och muntlig framställning, informationssökning och datoranvändning. Med början under det tredje året ska studenten genom val av kurser inom en inriktning (årskull H05 eller tidigare) eller specialisering (årskull H06) skaffa sig en profilerad utbildning mot en yrkesroll som matematiker.
Det finns även möjlighet till individuellt utformade studieinriktningar.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng

- Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng varav minst 60 är på G2- eller A-nivå
- Utbildningen innehåller minst 27 högskolepoäng i matematik
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling

- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i ekonomi/entreprenörskap
- Utbildningen innehåller en specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå
- Utbildningen innehåller ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå
- Utbildningen innehåller totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

5.1.1 Grundblock

- Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen kull H11
- Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplanen kull H10
- Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplanen kull H09

För de alternativobligatoriska kurserna i årskurs 2 gäller att en av dessa ska läsas.

5.1.2 Hållbar utveckling

Kravet på hållbar utveckling är uppfyllt genom kursen FMIF10 Miljösystemanalys och hållbar utveckling, 6 hp, i åk 3.

5.1.3 Ekonomi/entreprenörskap

Kravet på ekonomi/entreprenörskap är uppfyllt genom kursen EXTA40 Introduktion till mikroekonomisk teori, 6 hp i åk 2.

5.1.4 Specialisering

För att uppfylla kravet för examen måste den studerande ha läst minst 45 högskolepoäng (varav minst 30 på avancerad nivå) från en av de specialiseringar som finns på programmet. På civilingenjörsutbildningen i teknisk matematik finns följande specialiseringar:

- Beräkning och simulering
- Biologisk och medicinsk modellering
- Finansiell modellering
- Miljö, risk och klimat
- System, signaler och reglering
- Programvara

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik (se även www.student.lth.se/tekniskmatematik/specialiseringar_pi/). Obligatoriska kurser finns i följande specialiseringar:

- Beräkning och simulering: VSMN25 Finita elementmetoden – flödesberäkningar
- Finansiell modellering: EXTF45 Finansiell ekonomi
- Programvara: EDA040 Realtidsprogrammering och EDAF05 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet

Även den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i teknisk matematik enligt de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan.

5.1.5 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av följande ämnen och i enlighet med fastställd kursplan: Matematik, Matematisk statistik, Fysik, Numerisk analys, Datavetenskap, Reglerteknik, Elektro- och informationsteknik, Strukturmekanik, Hållfasthetslära, Ekologi och Technology Management. Examensarbete i annat ämne kan godkännas efter individuell prövning.

5.1.6 Förtida uttag av examen om 300 högskolepoäng

Den som antagits till utbildning om 270 högskolepoäng har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 högskolepoäng förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda.
För en student som är antagen till civilingenjörsutbildning i teknisk matematik om 270 högskolepoäng och som vill ta ut en examen om 300 högskolepoäng krävs sammanfattningsvis följande:

- För årskullen gällande obligatoriska kurser för examen om 270 högskolepoäng
- En specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå
- Ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå
- Totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå
- Kursen FMIF10 Miljösystemanalys och hållbar utveckling eller någon av kurserna FMI040 Energisystemanalys; Förnybara energikällor, FMI050 Energisystemanalys; energi, miljö och naturresurser, FMIF15 Teknisk miljövetenskap, GEMF01 Teknisk miljövetenskap eller KII010 Industriellt miljöarbete
- Kursen EXTA40 Introduktion till mikroekonomisk teori eller någon av kurserna ETI280 Immaterialrätt, GEMA40 Entreprenörskap och affärsutveckling eller MIO012/MIOA01 Industriell ekonomi, allmän kurs.

5.2 Kurskrav för examen om 270 högskolepoäng

5.2.1 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser framgår av tidigare läro- och timplaner.

5.2.2 Inriktningar och obligatoriska inriktningskurser (gäller årskull H05 och tidigare)

För programmet finns fyra schemamässigt och temamässigt förberedda kompetensinriktningar: Beräkning & simulering, Biologisk modellering, Finansiell modellering, Signaler & system. Inriktningarna definieras av en kärna av inriktningskurser, ca 27 högskolepoäng, omgiven av stödjande valfria kurser i matematiska, datavetenskapliga och tekniska ämnen.
Utöver de fyra förberedda inriktningarna finns möjlighet att efter godkännande av utbildningsnämnd följa en individuell inriktning, konstruerad i samråd med ansvariga lärare och programledaren. Kriterier för utformning av sådan inriktning är att området skall vara möjligt för matematiskt/datalogiskt teoretiserande och att det skall finnas en kontaktyta av signifikant bredd mot världen utanför den akademiska.
Även den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i teknisk matematik enligt de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan.
För den konkreta utformningen utgör de förberedda inriktningarna mall, såväl ifråga om omfattning (ca 27 högskolepoäng) som bredd och djup av de obligatoriska inriktningskurserna.
De fyra förberedda inriktningarna och deras respektive obligatoriska inriktningskurser listas nedan. Kurser inom parentes är äldre kurser.

Beräkning och simulering

Inom denna inriktning skaffar man sig verktyg för modellering av, analys av och beräkningar för komplexa system och fenomen. Detta skapar möjlighet till specialisering inom ett brett fält av teknikområden inom elektroteknik, maskinteknik, fysik, kemi, byggnadsteknik, mm. Inriktningskurserna utgörs av följande tre kurser

Kod	Kurs	Högskolepoäng
FHL064	Finita elementmetoden FK	7,5
FMNN05	Simuleringsverktyg	7,5
VSMN10	Strukturdynamiska beräkningar	7,5

tillsammans med en av följande alternativa inriktningskurser profilerade mot Elektroteknik, Maskinteknik, Fysikalisk kemi, Kemiska processer resp Nanofysik:

FHL066	Finita elementmetoden - olinjära system	7,5
KFK090	Molekylär växelverkan och dynamik	7,5
KTE061	Kemisk reaktionsteknik FK	7,5

Biologisk modellering

Denna inriktning fokuserar på teori, simulering och beräkning inom livsvetenskaperna, av intresse för bl. a medicinsk industri och läkemedelsindustri. Ett aktuellt område är bioinformatik, där det idag finns ett stort behov av nya matematiska metoder för att söka och känna igen mönster i stora informationsmängder,
t ex databaser av gener.

Kod	Kurs	Högskolepoäng
KFK090	Molekylär växelverkan	7,5
TEK171	Kvantitativ humanfysiologi	7,5
FMSN10	Analys av överlevnadsdata	7,5
TEK292	Biologiska system	7,5

Finansiell modellering

Inom denna inriktning studeras de komplexa finansiella system som blir alltmer kvantitativa, t ex för banker och försäkringsbolag. Exempelvis spelar statistiska och matematiska metoder en viktig roll inom riskbeskrivning och prissättning av finansiella instrument som optioner.

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EXTF50	Mikroekonomisk analys	7,5
TEK103	Finansiell ekonomi, avancerad kurs	7,5
FMSN25	Prissättning av derivattillgångar	7,5
eller		
(FMS170	Prissättning av derivattillgångar	9)

Signaler och system

Inom denna inriktning skaffar man sig systemtekniska verktyg och teori av universell karaktär. Dessa är användbara inom breda teknikområden, med kontaktytor även mot de andra inriktningarna.
Specialiseringsmöjligheter finns mot t ex reglerteknik, signalbehandling, kommunikation, bildanalys och datorseende.

Kod	Kurs	Högskolepoäng
EIT080	Informationsteori	7,5
FMA170	Bildanalys	6
ETT074	Optimal signalbehandling	6
FRTN10	Flervariabel reglering	7,5

En student som tillfullo uppfyller specialiseringskraven för en examen enligt de nya reglerna anses även uppfylla fördjupningskravet enligt de gamla reglerna.

Övriga valfria kurser

Övriga valfria kurser utgör ca 45 högskolepoäng. Den studerande rekommenderas att bland dessa välja kurser som stöder eller breddar den valda kompetensinriktningen. Ett antal sådana kurser anges i Läro- och timplanen men det är normalt att kurser (efter beviljad ansökan) väljs även utanför denna lista.
Vidare rekommenderas den studerande att ta del av det breda kursutbudet inom Lunds universitet.
Uppdelat på inriktningar rekommenderas särskilt följande valfria kurser:

Beräkning och simulering:

ETEN10 Antennteknik
FMA051 Optimering
(FMA130 Analytiska funktioner)
FMA200 Variationskalkyl
FMA250 Partiella differentialekvationer och distributioner
FMA260 Funktionalanalys och harmonisk analys
FMEN10 Mekaniska vibrationer
FMF150 Termodynamik och statistisk fysik
(FMN091 Finita volymmetoder för chocklösningar)
FMN110 Numeriska metoder i flerkroppsdynamik
FMS072 Försöksplanering
FMS091 MonteCarlo-baserade statistiska metoder
FMS210 Kemometri
KFK080 Termodynamik

Biologisk modellering:

EDA216 Databasteknik
FMA051 Optimering
FMA091 Diskret matematik
FMA140 Olinjära dynamiska system
FMA170 Bildanalys
FMA200 Variationskalkyl
FMA240 Linjär och kombinatorisk optimering
FMA270 Datorseende
FMF150 Termodynamik och statistisk fysik
FMS047 Stationära stokastiska processer, projektdel
FMS051 Tidsserieanalys
FMS091 Monte Carlo-baserade statistiska metoder
FMS110 Olinjära tidsserier
(FMS150 Statistisk bildanalys)
FMSF15 Markovprocesser
eller
(FMS180 Markovprocesser)
FMS210 Kemometri
FRT041 Systemidentifiering
(TEK275 Teoretisk evolutionsbiologi)

Finansiell modellering:

FMA023 Kontinuerliga system, projektdel
FMA051 Optimering
FMA140 Olinjära dynamiska system
FMA200 Variationskalkyl
FMA240 Linjär och kombinatorisk optimering
FMA260 Funktionalanalys och harmonisk analys
FMF170 Komplex ekonomi
FMS051 Tidsserieanalys
FMS091 Monte Carlo-baserade statistiska metoder
FMS110 Olinjära tidsserier
FMS155 Statistisk modellering av extremvärden
FMS161 Finansiell statistik
FMSF15 Markovprocesser
eller
(FMS180 Markovprocesser)
MTTF01 Logistik
(TEK090 Information, risk och osäkerhet)
TEK110 Empirisk finansiell ekonomi
TEK145 Mikroekonomisk teori för ind. val samt spelteori
TEK180 Värdering och hantering av finansiell risk

Signaler och system:

(EDAN05Algoritmteori)
EDAA25 C-programmering
eller
(EDA150 C-programmering)
EDA216 Databasteknik
EDA221 Datorgrafik
EDI042 Kodningsteknik
EDI051 Kryptoteknik
ETS075 Kösystem
ETT042 Adaptiv signalbehandling
ETT051 Digital kommunikation
FMA023 Kontinuerliga system, projektdel
FMA051 Optimering
(FMA130 Analytiska funktioner)
FMA140 Olinjära dynamiska system
FMA190 Algebra
FMA200 Variationskalkyl

FMA240 Linjär och kombinatorisk optimering
FMA260 Funktionalanalys och harmonisk analys
FMA270 Datorseende
FMS051 Tidsserieanalys
FMS072 Försöksplanering
FMS091 Monte Carlo-baserade statistiska metoder
FMS110 Olinjära tidsserier
(FMS150 Statistisk bildanalys)
FMS155 Statistisk modellering av extremvärden
FMSF15 Markovprocesser
eller
(FMS180 Markovprocesser)
FRT041 Systemidentifiering
FRTN15 Prediktiv reglering
FRTN05 Olinjär reglering och servosystem
FRT130 Reglerteori
TEK171 Kvantitativ humanfysiologi

5.2.3 Specialisering (gäller årskull H06)

För att uppfylla kravet för examen måste den studerande ha läst minst 45 högskolepoäng från en av de specialiseringar som finns på programmet. Observera dock att kravet på att 30 hp av dessa skall vara på A-nivå inte gäller för årskurs H06. På civilingenjörsutbildningen i teknisk matematik finns följande specialiseringar:

- Beräkning och simulering
- Biologisk och medicinsk modellering
- Finansiell modellering
- Miljö, risk och klimat
- System, signaler och reglering
- Programvara

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik (se även *www.student.lth.se/teknisk-matematik/specialiseringar_pi/)*.

Obligatoriska kurser finns i följande specialiseringar:

- Beräkning och simulering: VSMN25 Finita elementmetoden – flödesberäkningar
- Finansiell modellering: EXTF45 Finansiell ekonomi
- Programvara: EDA040 Realtidsprogrammering och EDAF05 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet

Även den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i teknisk matematik enligt de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan.

5.2.4 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av följande ämnen och i enlighet med fastställd kursplan: Matematik, Matematisk statistik, Fysik, Numerisk analys, Datavetenskap, Reglerteknik, Elektro- och informationsteknik, Strukturmekanik, Hållfasthetslära, Ekologi och Technology Management. Examensarbete i annat ämne kan godkännas efter individuell prövning.

5.2.5 Övergångsbestämmelser

Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

För numera nedlagda kurser inom det obligatoriska grundblocket för utbildningen på 270 högskolepoäng gäller följande:

ETT080 Signaler och kommunikation, 6 hp,

kan ersättas med EITF15 Signalbehandling – teori och tillämpningar, 6 hp.

FHL055 Teknisk mekanik, 7.5 hp,

kan ersättas med FMEA15 Mekanik - Statik och dynamik, 7.5 hp.

EDA027 Algoritmer och datastrukturer, 7.5 hp,

kan ersättas med EDAA01 Programmeringsteknik, FK, 7.5 hp.

FMN130 Numeriska metoder för diff.ekvationer, 7.5 hp,

kan ersättas med FMNN10 Numeriska metoder för diff.ekvationer, 8 hp.

ETE055 Elektromagnetisk fältteori, 6 hp,

kan ersättas med ETEF01 Elektromagnetisk fältteori, 7 hp.

EDA115 Algoritmimplementering, 4.5 hp,

kan ersättas med EDAF15 Algoritmimplementering, 5 hp.

FMA410 Matematik, endimensionell analys, 12 hp,

kan ersättas med FMAA05 Endimensionell analys, 15 hp.

FMA280 Funktionsteori, 7.5 hp,

kan ersättas med FMAF01 Matematik-Funktionsteori, 7 hp.

FMA450 System och transformer, 7.5 hp,

kan ersättas med FMAF05 Matematik-System och transformer, 7 hp.

5.3 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över civilingenjörsexamen i teknisk matematik (Master of Science in Engineering Mathematics). I examensbeviset anges inte genomförd specialisering.

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen, leda till kandidatexamen och till mastersexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen. Målen för kandidat- och mastersexamina anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande.

Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.

Av kurserna skall minst 150 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram, högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram.

Av kurserna skall minst 18 högskolepoäng exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.

Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).

Slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 högskolepoäng. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen eller för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).

Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

6.2 Mastersexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 högskolepoäng. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen.

Vidare krävs godkända kurser enligt följande.

Kurser inklusive examensarbete omfattande 120 högskolepoäng.

Kurskraven för mastersexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande. Kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 högskolepoäng. Kur-

ser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl. Kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 högskolepoäng.

Bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bland annat att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 högskolepoäng som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå.

Totalt krävs kurser om minst 75 högskolepoäng, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå.

Slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.

Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för mastersexamen.

Mastersexamen benämns teknologie mastersexamen (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar.

Mastersexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade mastersprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive mastersprogram.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
Pi 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	
FMAA05	Endimensionell analys	15.0	G1	56	56	0	0	122	56	42	0	0	122	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8	21/12 kl 8
FMA085	Matematisk kommunikation	4.5	G1	10	10	0	0	10	6	4	0	0	6	0	0	0	0	0	8	8	0	14	48		
FMA045	Matematisk modellering	4.5	G1	–	–	–	–	–	10	28	6	0	76	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EDA011	Programmeringsteknik	7.5	G1	–	–	–	–	–	20	0	14	0	40	22	0	28	0	80	–	–	–	–	–	7/3 kl 8	
FMA435	Flerdimensionell analys med vektoranalys	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	28	4	0	90	10	10	0	0	20	9/3 kl 8	
FMEA15	Mekanik - Statik och dynamik	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	0	0	62	24	16	0	0	27	5/3 kl 8	
FAF220	Fysik	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	24	20	0	115	23/5 kl 8	
Pi 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
EXTA40	Introduktion till mikroekonomisk teori	6.0	G1	38	14	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8	
FMAF01	Matematik - Funktionsteori	7.0	G2	42	28	4	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8	
EDAA01	Programmeringsteknik - fördjupningskurs	7.5	G1	12	6	4	0	70	16	4	8	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 14	
FMAF05	Matematik - System och transformer	7.0	G2	–	–	–	–	–	42	28	4	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
FMS012	Matematisk statistik, allmän kurs	9.0	G2	–	–	–	–	–	18	14	4	0	72	18	14	6	0	98	–	–	–	–	–	8/3 kl 14	
FRT010	Reglerteknik, allmän kurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	6/3 kl 14	
FMA021	Kontinuerliga system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	2	0	60	24	14	6	0	60	26/5 kl 8	
FMS045	Stationära stokastiska processer	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	0	80	24/5 kl 8	
Pi 2 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H10																									
FRT130	Reglerteori	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	24	0	0	76	–	–	–	–	–		
FMA023	Kontinuerliga system, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70		
FMS047	Stationära stokastiska processer, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	4	6	70		
Pi 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
ETEF01	Elektromagnetisk fältteori	7.0	G2	34	32	0	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14	
EITF15	Signalbehandling - teori och tillämpningar	6.0	G2	28	28	8	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	
FMA120	Matristeori	6.0	A	14	14	0	0	52	14	14	0	0	52	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMNN10	Numeriska metoder för differentialekvationer	8.0	A	–	–	–	–	–	56	0	28	30	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 14	
FMIF10	Miljösystemanalys och hållbar utveckling	6.0	G2	–	–	–	–	–	36	4	0	0	60	4	10	0	0	46	–	–	–	–	–	19/12 kl 14	
FMA111	Matematiska strukturer	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	118	–	–	–	–	–		
FMNN15	Multigridmetoder för differentialekvationer	4.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	80	–	–	–	–	–		
TEK290	Biologisk översiktskurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	8	6	0	50	28	8	6	0	50	28/5 kl 8	
EDAF15	Algoritmimplementering	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	12	0	85	26/5 kl 8	
FRT095	Matematisk modellering, fortsättningskurs	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	6	100		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1 F	Ö	L	H	S	Ht 11 Lp2 F	Ö	L	H	S	Vt 12 Lp1 F	Ö	L	H	S	Vt 12 Lp2 F	Ö	L	H	S	Tentamensschema www.student.lth.se/studier
Teknisk matematik - Specialiseringar																								
Teknisk matematik - Beräkning och simulering																								
Årskurs 3																								
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
Årskurs 4																								
VSMN25	Finita elementmetoden - flödesberäkningar *(obl)*	7.5	A	32	32	0	0	136	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
FHLN05	Beräkningsbaserad materialmodellering	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETEN05	Elektromagnetisk vågutbredning	7.5	A	28	14	0	5	153	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMEN20	Kontinuumsmekanik	8.0	A	42	14	0	2	152	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
FMNN01	Numerisk linjär algebra	7.5	A	42	14	42	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMNN05	Simuleringsverktyg	7.5	A	28	0	56	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA260	Funktionalanalys och harmonisk analys	7.5	A	14	12	2	0	52	14	12	2	0	52	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VSMN30	Finita elementmetoden - konstruktionsberäkningar	7.5	A	–	–	–	–	–	32	32	0	0	136	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
FHL066	Finita elementmetoden - olinjära system	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FHL105	Hållfasthetslära, grundkurs	4.5	G1	–	–	–	–	–	20	20	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
FMEN10	Mekaniska vibrationer	8.0	A	–	–	–	–	–	42	14	0	0	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14
FMNN20	Numerisk analys för elliptiska och paraboliska differentialekvationer	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	0	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMS091	Monte Carlo-baserade statistiska metoder	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	14	5	120	–	–	–	–	–	
MMV211	Strömningslära	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	40	10	0	124	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
VSMN10	Strukturdynamiska beräkningar	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	15	8	0	154	–	–	–	–	–	
KFK090	Molekylär växelverkan och dynamik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	60	22/5 kl 14
FMA250	Partiella differentialekvationer med distributionsteori[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Teknisk matematik - Biologisk och medicinsk modellering																								
Årskurs 3																								
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
Årskurs 4																								
FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FHL110	Biomekanik	7.5	A	32	8	0	20	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSF15	Markovprocesser	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
TEK267	Teoretisk biofysik[2]	7.5	A	40	0	0	10	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
FMA140	Olinjära dynamiska system	6.0	A	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSN10	Analys av överlevnadsdata	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	8	1	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TEK171	Kvantitativ humanfysiologi	7.5	A	–	–	–	–	–	38	0	18	0	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EEM040	Medicinsk mätteknik[3]	6.0	G2	–	–	–	–	–	42	0	28	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TEK292	Biologiska system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	10	20	0	130	–	–	–	–	–	
FMS091	Monte Carlo-baserade statistiska metoder	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	14	5	120	–	–	–	–	–	
FMAN01	Biomatematik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	2	0	86	14	6	2	0	86	
FMS072	Försöksplanering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	14	150	
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	7	125	25/5 kl 8
KFK090	Molekylär växelverkan och dynamik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	60	22/5 kl 14
Teknisk matematik - Finansiell modellering																								
Årskurs 3																								
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	4	0	132	–	–	–	–	–	
Årskurs 4																								
EXTF45	Finansiell ekonomi *(obl)*	6.0	G2	–	–	–	–	–	32	10	6	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 14
FMSF15	Markovprocesser	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EXTF50	Mikroekonomisk analys[4]	7.5	G2	32	16	0	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA140	Olinjära dynamiska system	6.0	A	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN80	Ekonomiskt och finansiellt beslutsfattande[5]	7.5	A	–	–	–	–	–	30	10	0	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TEK110	Empirisk finansiell ekonomi[6]	7.5	A	–	–	–	–	–	34	8	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMS161	Finansiell statistik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	14	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMF170	Komplex ekonomi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	158	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
EXTF50	Mikroekonomisk analys[4]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	16	0	0	120	–	–	–	–	–	
FMSF05	Sannolikhetsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	14	0	0	160	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
TEK180	Värdering och hantering av finansiell risk[7]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	0	4	0	150	–	–	–	–	–	
FMA200	Variationskalkyl	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	0	0	66	14	0	0	0	66	
FRTN20	Marknadsstyrda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	8	0	70	25/5 kl 8
FMS155	Statistisk modellering av extremvärden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	6	2	100	29/5 kl 14
Årskurs 5																								
TEK103	Finansiell ekonomi, avancerad kurs[8]	7.5	A	40	0	0	0	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSN25	Prissättning av derivattillgångar	7.5	A	28	28	6	1	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Teknisk matematik - Miljö, risk och klimat																								
Årskurs 3																								
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
Årskurs 4																								
VVRN10	Avrinnings-modellering	7.5	A	33	10	14	5	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7.5	A	28	0	21	4	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMS065	Statistiska metoder för säkerhetsanalys	7.5	G2	28	14	12	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
FMA140	Olinjära dynamiska system	6.0	A	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VBR180	Riskanalysmetoder	15.0	A	48	10	16	3	123	30	32	14	3	121	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
FMSN10	Analys av överlevnadsdata	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	8	1	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TEK292	Biologiska system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	10	20	0	130	–	–	–	–	–	
FMS091	Monte Carlo-baserade statistiska metoder	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	14	5	120	–	–	–	–	–	
EXTN15	Fjärranalys, digitala metoder	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	38	0	0	140	
FMS072	Försöksplanering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	14	150	
FMS155	Statistisk modellering av extremvärden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	6	2	100	29/5 kl 14
NGEN01	Klimat förändringen och dess miljöeffekter[17]	15.0	A											Kursen går under hela vårterminen										
Teknisk matematik - Programvara																								
Årskurs 2																								
FMA190	Algebra	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	
Årskurs 3																								
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	4	0	132	–	–	–	–	–	
Årskurs 4																								
EDA040	Realtidsprogrammering *(obl)*	6.0	G2	14	14	6	0	40	4	6	0	6	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
EDAF05	Algoritmer, datastrukturer och komplexitet *(obl)*	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	100	23/5 kl 8
FMNN05	Simuleringsverktyg	7.5	A	28	0	56	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
EDAN40	Funktionsprogrammering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	8	0	0	164	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
EDAN10	Konfigurationshantering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
EDI051	Kryptoteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	36	14	0	40	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
EDAN01	Constraint-programmering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	160	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
ETS200	Programvarutestning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	90	80	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
EDA031	C++ - programmering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	0	8	0	100	0	0	0	0	60	10/3 kl 8
EDA216	Databasteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	8	0	100	0	0	0	0	50	5/3 kl 14
EDA180	Kompilatorteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	90	0	0	0	0	60	7/3 kl 8
EDAN25	Multicoreprogrammering	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	12	0	105	21/5 kl 14
Teknisk matematik - System, signaler och reglering																								
Årskurs 2																								
FMA190	Algebra	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	
Årskurs 3																								
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
Årskurs 4																								
FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDA221	Datorgrafik	7.5	G2	26	0	10	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETT051	Digital kommunikation	7.5	G2	24	28	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5	A	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
FMSF15	Markovprocesser	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETT074	Optimal signalbehandling	6.0	A	14	28	8	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7.5	A	28	0	21	4	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIT020	Digitalteknik	9.0	G2	28	28	8	0	75	14	14	16	0	55	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
FMA260	Funktionalanalys och harmonisk analys	7.5	A	14	12	2	0	52	14	12	2	0	52	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA140	Olinjära dynamiska system	6.0	A	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6.0	A	–	–	–	–	–	14	28	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA270	Datorseende	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	12	0	112	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
FRT041	Systemidentifiering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	0	70	0	0	14	0	70	8/3 kl 8
EIT080	Informationsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	150	24/5 kl 14
Pi 1 (valfria kurser)																								
FMA135	Geometri	6.0	G1	–	–	–	–	–	14	0	2	0	64	14	0	2	0	64	–	–	–	–	–	
FMA091	Diskret matematik	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	28	0	0	104	24/5 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Pi 2 (valfria kurser)																								
FMF061	Relativitetsteori	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	21	0	0	78	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
FMA190	Algebra	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	
Pi 3 (valfria kurser)																								
FMIF20	Miljöfrågor i ett internationellt perspektiv	7.5	G2	16	8	0	1	75	16	8	0	1	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30/11 kl 13
FMA125	Matristeori, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA051	Optimering	6.0	A	–	–	–	–	–	36	14	4	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
FMA240	Linjär och kombinatorisk optimering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	4	0	132	–	–	–	–	–	
FMSN05	Internationell projektkurs - Matematisk modellering[9]	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	40	
Pi 4 (valfria kurser)																								
VVRN10	Avrinnings-modellering	7.5	A	33	10	14	5	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FHLN05	Beräkningsbaserad materialmodellering	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA170	Bildanalys	6.0	A	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FHL110	Biomekanik	7.5	A	32	8	0	20	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAA25	C-programmering	3.0	G1	12	0	0	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
EDA221	Datorgrafik	7.5	G2	26	0	10	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETS052	Datorkommunikation	4.5	G2	28	14	8	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETIN20	Digital IC-konstruktion	7.5	A	24	12	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
ETT051	Digital kommunikation	7.5	G2	24	28	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
ETEN05	Elektromagnetisk vågutbredning	7.5	A	28	14	0	5	153	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VSMN25	Finita elementmetoden - flödesberäkningar	7.5	A	32	32	0	0	136	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
FRTN10	Flervariabel reglering	7.5	A	30	30	12	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs[10]	6.0	G1	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
EDI042	Kodningsteknik	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
FMEN20	Kontinuumsmekanik	8.0	A	42	14	0	2	152	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
MTTF01	Logistik	5.0	G2	24	10	0	4	82	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
FMSF15	Markovprocesser	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EXTF50	Mikroekonomisk analys[4]	7.5	G2	32	16	0	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMNN01	Numerisk linjär algebra	7.5	A	42	14	42	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETT074	Optimal signalbehandling	6.0	A	14	28	8	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EDA230	Optimerande kompilatorer	7.5	A	28	12	4	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
ETSN05	Programvaruutveckling för stora system	7.5	A	10	8	4	36	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMNN05	Simuleringsverktyg	7.5	A	28	0	56	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSN20	Spatial statistik med bildanalys	7.5	A	28	0	21	4	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMS065	Statistiska metoder för säkerhetsanalys	7.5	G2	28	14	12	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TEK267	Teoretisk biofysik[2]	7.5	A	40	0	0	10	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KFK080	Termodynamik	7.5	G1	28	28	20	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
EIT020	Digitalteknik	9.0	G2	28	28	8	0	75	14	14	16	0	55	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
FMI050	Energisystemanalys: energi, miljö och naturresurser	7.5	A	18	10	0	0	72	18	10	0	0	72	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA260	Funktionalanalys och harmonisk analys	7.5	A	14	12	2	0	52	14	12	2	0	52	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA140	Olinjära dynamiska system	6.0	A	14	7	0	0	59	14	7	0	0	59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMS110	Olinjära tidsserier	7.5	A	16	4	8	0	60	16	4	8	3	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FRTN15	Prediktiv reglering	7.5	A	20	14	12	0	70	8	4	16	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
MMKN25	Projekt - robotteknik	7.5	A	0	0	0	36	65	0	0	0	36	65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIE061	Projekt i industriell elektroteknik och automation	7.5	A	0	0	0	21	88	0	0	0	21	88	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDA040	Realtidsprogrammering	6.0	G2	14	14	6	0	40	4	6	0	6	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
FRTN01	Realtidssystem	10.0	A	28	18	4	0	70	6	4	8	8	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
VBR180	Riskanalysmetoder	15.0	A	48	10	16	3	123	30	32	14	3	121	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EIEF01	Tillämpad mekatronik	10.0	G2	30	10	30	8	60	0	10	30	14	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
MVKN05	Projekt - formula student	7.5	A	0	0	0	13	40	0	0	0	13	40	0	0	0	12	35	0	0	0	12	35	
ETT042	Adaptiv signalbehandling	6.0	A	–	–	–	–	–	14	28	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
FMSN10	Analys av överlevnadsdata	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	8	1	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETEN10	Antennteknik[3]	7.5	A	–	–	–	–	–	34	14	6	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
FMNN25	Avancerad kurs i numeriska algoritmer med Python/SciPy	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	56	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA175	Bildanalys, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN80	Ekonomiskt och finansiellt beslutsfattande[5]	7.5	A	–	–	–	–	–	30	10	0	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TEK110	Empirisk finansiell ekonomi[6]	7.5	A	–	–	–	–	–	34	8	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTF45	Finansiell ekonomi	6.0	G2	–	–	–	–	–	32	10	6	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 14
FMS161	Finansiell statistik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	14	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VSMN30	Finita elementmetoden - konstruktionsberäkningar	7.5	A	–	–	–	–	–	32	32	0	0	136	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
FHL066	Finita elementmetoden - olinjära system	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAN40	Funktionsprogrammering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	8	0	0	164	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
FHL105	Hållfasthetslära, grundkurs	4.5	G1	–	–	–	–	–	20	20	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
EDAN35	Högpresterande datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	0	12	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs[10]	6.0	G1	–	–	–	–	–	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
EITF25	Internet - teknik och applikationer	6.0	G2	–	–	–	–	–	18	4	12	0	125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KTE061	Kemisk reaktionsteknik, fortsättningskurs[11]	7.5	A	–	–	–	–	–	28	20	40	6	56	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TEK210	Kognition	4.5	G1	–	–	–	–	–	24	12	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAN10	Konfigurationshantering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDI051	Kryptoteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	36	14	0	40	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
TEK171	Kvantitativ humanfysiologi	7.5	A	–	–	–	–	–	38	0	18	0	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMS051	Matematisk statistik, tidsserieanalys	7.5	A	–	–	–	–	–	32	6	12	5	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EEM040	Medicinsk mätteknik[3]	6.0	G2	–	–	–	–	–	42	0	28	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
FMEN10	Mekaniska vibrationer	8.0	A	–	–	–	–	–	42	14	0	0	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 14
TEK145	Mikroekonomi - teori för individuella val samt spelteori[12]	7.5	A	–	–	–	–	–	34	8	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FAFF20	Multispektral avbildning	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMNN20	Numerisk analys för elliptiska och paraboliska differentialekvationer	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	0	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA145	Olinjära dynamiska system, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDA260	Programvaruutveckling i grupp - projekt	6.0	G2	–	–	–	–	–	14	0	8	0	40	2	16	48	0	34	–	–	–	–	–	
ETEN15	Acceleratorer, partiklar och fält	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	
ETI121	Algoritmer i signalprocessorer - projektkurs	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4	0	12	140	–	–	–	–	–	
ETI135	Avancerad digital IC-konstruktion	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	80	–	–	–	–	–	
TEK292	Biologiska system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	10	20	0	130	–	–	–	–	–	
EDAN01	Constraint-programmering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	160	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
FMA270	Datorseende	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	8	0	120	–	–	–	–	–	
EIT070	Datorteknik	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	16	0	120	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
FFFF01	Elektroniska material	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	18	10	0	100	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
ETI280	Immaterialrätt	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	2	0	118	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
FMS210	Kemometri	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	21	0	120	–	–	–	–	–	
FMF170	Komplex ekonomi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	158	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
FMSN30	Linjär och logistisk regression	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	2	120	–	–	–	–	–	
EDI075	Matematisk kryptologi	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	12	0	20	104	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
EXTF50	Mikroekonomisk analys[4]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	16	0	0	120	–	–	–	–	–	
FMS091	Monte Carlo-baserade statistiska metoder	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	14	5	120	–	–	–	–	–	
FMN110	Numeriska metoder i flerkroppsdynamik[13]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	28	30	80	–	–	–	–	–	
FRTN05	Olinjär reglering och servosystem	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	12	0	112	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
ETS200	Programvarutestning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	90	80	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
FMSF05	Sannolikhetsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	14	0	0	160	–	–	–	–	–	8/3 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
MMV211	Strömningslära	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	40	10	0	124	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
VSMN10	Strukturdynamiska beräkningar	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	15	8	0	154	–	–	–	–	–		
FHLN01	Strukturoptimering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	100	–	–	–	–	–		
MMKF15	Tillämpad robotteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	22	8	0	120	–	–	–	–	–		
TEK180	Värdering och hantering av finansiell risk[7]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	0	4	0	150	–	–	–	–	–		
FMAN01	Biomatematik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	2	0	86	14	6	2	0	86		
EDA031	C++ - programmering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	0	8	0	100	0	0	0	0	60	10/3 kl 8	
EDA216	Databasteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	8	0	100	0	0	0	0	50	5/3 kl 14	
EIE050	Elmaskinkonstruktion	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	21	30	0	0	0	21	60		
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	0	1	89	12	6	0	0	50		
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30		
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75		
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40		
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75		
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80		
EDA180	Kompilatorteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	10	12	0	90	0	0	0	0	60	7/3 kl 8	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40		
FMIN05	Miljösystemanalys: Klimat som vetenskap och politik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	6	0	0	74	18	4	3	1	74		
MMKN25	Projekt - robotteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	36	65	0	0	0	36	65		
EIE061	Projekt i industriell elektroteknik och automation	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	21	88	0	0	0	21	88		
FRT041	Systemidentifiering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	14	0	70	0	0	14	0	70	8/3 kl 8	
EDA132	Tillämpad artificiell intelligens	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	0	0	0	70	16	0	0	0	100	25/5 kl 8	
FMA200	Variationskalkyl	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	0	0	66	14	0	0	0	66		
EDAF05	Algoritmer, datastrukturer och komplexitet	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0	12	0	100	23/5 kl 8	
FMA272	Datorseende, projektdel	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	10	70		
EXTN15	Fjärranalys, digitala metoder	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	38	0	0	140		
FMS072	Försöksplanering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	14	150		
EDAN30	Fotorealistisk datorgrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	12	0	140	29/5 kl 8	
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	23/5 kl 8	
EIT080	Informationsteori	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	150	24/5 kl 14	
FMI070	Internationell miljövård, tematisk kurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	12	5	179		
FMAN05	Kvantberäkningar	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	0	0	144		
FRTN20	Marknadsstyrda system	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	8	0	70	25/5 kl 8	
FAF150	Medicinsk optik[14]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	15	10	70	80	30/5 kl 8	
ETI160	Medicinsk signalbehandling	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	7	125	25/5 kl 8	
KFK090	Molekylär växelverkan och dynamik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	60	22/5 kl 14	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
EDAN25	Multicoreprogrammering	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	12	0	105	21/5 kl 14
EDA050	Operativsystem	4.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	8	8	0	90	23/5 kl 8
EDAF01	Operativsystem - projekt	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	0	75	
VSMN20	Programutveckling för tekniska tillämpningar	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	32	0	0	152	21/5 kl 8
FRT090	Projekt i reglerteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	50	150	
ETIF01	Signalbehandling - design och implementering	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	8	0	108	22/5 kl 8
ETS061	Simulering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	8	0	8	170	
FMS155	Statistisk modellering av extremvärden	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	6	2	100	29/5 kl 14
FMF150	Termodynamik och statistisk fysik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	28	4	0	136	
MVK150	Tillämpad numerisk strömningsmekanik	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	34	0	0	75	28/5 kl 8
MAMN10	Interaktion 1: Neuromodellering, kognitiv robotik och agenter[15]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MAMN15	Interaktion 2: Virtualitet och kognitiv modellering[15]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMA250	Partiella differentialekvationer med distributionsteori[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Pi 5 (valfria kurser)																								
TEK103	Finansiell ekonomi, avancerad kurs[8]	7.5	A	40	0	0	0	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSN25	Prissättning av derivattillgångar	7.5	A	28	28	6	1	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[16]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[16]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMSN15	Statistisk modellering av multivariata extremvärden	7.5	A	–	–	–	–	–	28	14	6	1	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[16]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	
EITN35	Projekt i elektro- och informationsteknik[16]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	

1. Periodiserad. Ges åter läsåret 12/13.
2. Kursen ges av naturvetenskapliga fakulteten och följer inte läsperiodsindelningen.
3. Omtentamen enligt överenskommelse.
4. Kursen ges två gånger per läsår. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKG21.
5. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKN22.
6. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKN82.
7. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKN83.
8. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKN81.
9. Begränsat deltagarantal. Spec. ansökningsförfarande. Kursen går inte i läsperioden utan i augusti.
10. Endast en av kurserna MIO012 och MIOA01 får ingå i examen.
11. Hemtentamen
12. Kursen ges av Nationalekonomiska institutionen vid Ekonomihögskolan och samläses med NEKP23.
13. Kursen ges vartannat läsår.
14. Tentamen (för högre betyg) enligt överenskommelse.
15. Kursen ges vartannat år, nästa gång hösten 2012.
16. Kursstart endast enligt överenskommelse med institutionen.
17. Kursanmälan görs till Enheten för naturgeografi och ekosystemanalys.

Civilingenjörsutbildning i riskhantering

Programkod: TARIH (300hp), TRIHY (270hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 2
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Riskerna som följer av en accelererande teknikutveckling och allt mer komplexa tekniska och organisatoriska system kräver ett förebyggande angreppssätt. Säkerhet måste byggas in i systemen redan från början. Riskhantering i rätt tid, på rätt plats och rätt utförd är en förutsättning för en hållbar utveckling.
Utbildningen i riskhantering syftar till att möta behovet av civilingenjörer som

- identifierar de hot och risker som finns i samhället såväl vid normal verksamhet som vid olyckor och kriser
- analyserar, kommunicerar och fattar beslut om riskrelaterade frågor inom många samhällssektorer och teknikområden

Programmet präglas av en helhetssyn på samspelet mellan individ, teknik och organisation.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100, ändrad 2006:1053)

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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- 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.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i riskhantering

Utbildningen ska särskilt erbjuda studenten förutsättningar att med risk- och sårbarhetsanalyser som ett systematiskt arbetsverktyg

- identifiera och bedöma risker, sårbarheter och kriser,
- föreslå åtgärder som reducerar risker och sårbarheter i syfte att förhindra, alternativt begränsa, skador på människa, miljö eller egendom, samt
- utifrån organisationens mål och samhällets krav utforma och arbeta med ledningssystem inom området säkerhet, hälsa och miljö, för att åstadkomma en låg risknivå med hänsyn till ekonomi och resurshushållning.

Utbildningen skall också ge studenten

- förmåga till självinsikt och omvärldsförståelse,
- förutsättningar för att förstå människors olikheter och en förmåga att tillvarata dessa på ett positivt sätt, samt
- kunskap kring vad som skapar framgång i ett team både vad gäller struktur och humana processer.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 högskolepoäng medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 högskolepoäng. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2007/08 osv.

Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block.
Grundblocket finns inte inom ramen för riskhanteringsprogrammet, utan utgör förkunskaperna/antagningskraven för att antas till riskhanteringsprogrammet (se kap 4).
Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar en obligatorisk specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete.
Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom riskhanteringsområdet. Samtliga kurser inom specialiseringen är obligatoriska.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom program framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet.
En student har normalt rätt att ta med 15 högskolepoäng, fritt valda kurser, utanför programmet.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng

Utbildningen består av obligatoriska kurser, valfria kurser och examensarbete. Förkunskapskraven för tillträde till de avslutande 120 högskolepoängen omfattar minst två och ett halvt års studier vid valfritt civilingenjörsprogram i Norden eller vid brandingenjörsprogrammet vid Lunds tekniska högskola (LTH) och innehåller dels grundläggande matematisk-naturvetenskapliga ämnen som är gemensamma eller utbytbara för dessa utbildningar, dels baskurser inom respektive utbildningsprogram. Utbildningen inleds på vårterminen med högst en veckas introduktionsutbildning, vilken startar tidigast en vecka före ordinarie läsperiods start i januari månad.
Det obligatoriska kursblocket omfattar cirka 60 högskolepoäng. Detta block innehåller grundläggande kurser inom ämnesområdet riskhantering som ger en grund för riskanalys, riskvärdering och utarbetande av riskreducerande åtgärder. Blocket inleds med kurser i grundläggande metoder och tekniker inom såväl teknik som ekonomi. Dessa kunskaper, tillsammans med ytterligare mer tillämpade kommer därefter att successivt vävas in i kommande kurser. Undervisningen har en metodik som bygger på traditionell undervisning varvat med problembaserad undervisning och arbete med tillämpningsexempel och projekt i en kombination som anpassas till ämne, kurs och situation. Under det fjärde och femte året kan studenten genom val av valfria kurser (30 högskolepoäng) och examensarbete (30 högskolepoäng) erhålla en fördjupad och profilerad utbildning, till stor del efter eget önskemål. Valet av kurser ska leda till en fördjupning som säkerställer att högskoleförordningens krav om civilingenjörens förmåga att självständigt svara för utvecklingen av ny teknik på internationellt konkurrenskraftig nivå är uppfyllt.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet krävs att den sökande vid kompletteringstidens utgång kan styrka minst

- 150 högskolepoäng ingående i grundblocket från ett och samma civilingenjörsprogram vid LTH.
- 150 högskolepoäng från de första tre åren på brandingenjörsprogrammet vid LTH. För studenter från brandingenjörsprogrammet räknas de kurser som obligatoriskt ingår enligt studieplanen under de första tre åren inklusive VBR180, Riskanalysmetoder 15 hp, samt med tillägg av MIOA01, Industriell ekonomi 9 hp i de antagningsgivande poängen.
- 150 högskolepoäng på utbildning från annat lärosäte motsvarande ett grundblock med i huvudsak samma struktur i programuppbyggnad som programmen vid LTH.

Dessutom krävs kurs i företagsekonomi och flerdimensionell analys om vardera minst 6 hp samt kurs i statistik om minst 7,5 hp.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng 2011/12

För att erhålla civilingenjörsexamen från Lunds Tekniska Högskola krävs att man uppfyller samtliga nedan ställda krav:

- Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng varav minst 60 är på G2 eller A-nivå
- Utbildningen innehåller minst 27 högskolepoäng i matematik
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i ekonomi/entreprenörskap
- Utbildningen innehåller en specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå
- Utbildningen innehåller ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå
- Utbildningen innehåller totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

Nedan preciseras dessa krav för civilingenjörsexamen i riskhantering.

5.1.1 Grundblock

Det finns inget grundblock på riskhanteringsprogrammet. Studenter som får civilingenjörsexamen i riskhantering skall ha slutfört ett grundblock på något av LTH:s civilingenjörsprogram, de tre första åren på LTH:s brandingenjörsprogram eller de tre första åren på en annan utbildning enligt antagningskraven.
Som grundblock räknas de tre första åren inom ett och samma civilingenjörsprogram(300hp) vid LTH alternativt de tre första åren från brandingenjörsprogrammet vid LTH inklusive MIOA01, FMIF15 och VBR110 exklusive VBR180.

5.1.2 Hållbar utveckling

Studenter som börjar riskhanteringsprogrammet har i normalfallet redan läst kurser där kravet om hållbar utveckling uppfylls på deras tidigare program. Kravet måste i andra fall uppfyllas före examen kan utfärdas. Kravet uppfylls med kurser som programmet, där studenten tidigare studerade, har fastställt uppfyller detta krav, eller med följande kurser:

- FMIF15 Teknisk miljövetenskap
- FMI040 Energisystemanalys: Förnybara energikällor

5.1.3 Ekonomi/entreprenörskap

Studenter som börjar riskhanteringsprogrammet har i normalfallet redan läst kurser där kravet om ekonomi/entreprenörskap uppfylls på deras tidigare program. Kravet måste i andra fall uppfyllas före examen kan utfärdas. Kravet uppfylls med kurser som programmet, där studenten tidigare studerade, har fastställt uppfyller detta krav, eller med följande kurser:

- MIOA01 Industriell ekonomi, allmän kurs (rekommenderas)
- MIO012 Industriell ekonomi, allmän kurs

5.1.4 Specialisering

På civilingenjörsutbildning i riskhantering finns följande specialisering:

Riskhantering, bestående av:

- FMS065 Statistiska metoder för säkerhetsanalys, 7,5 högskolepoäng, G2-nivå
- MAM090 Människa, teknik, organisation och hantering av risker, 7,5 högskolepoäng, A-nivå
- EXTN60 Olycks- och miljörisker i samhällsekonomiskt perspektiv, 7,5 högskolepoäng, G2-nivå
- VBR171 Riskhanteringsprocessen, 7,5 högskolepoäng, A-nivå
- VBR180 Riskanalysmetoder, 15 högskolepoäng, A-nivå
- TEK070 Juridik inom säkerhet, hälsa och miljö, 7,5 högskolepoäng, G2-nivå

Samtliga kurser inom specialiseringen är obligatoriska.
Kurserna inom specialiseringen listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

5.1.5 Valfria kurser

Valfria kurser består på riskhanteringsprogrammet av:

- 22,5 högskolepoäng kurser som skall väljas från valfria kurser eller specialiseringar från ett och samma av LTH:s civilingenjörsprogram eller brandingenjörsprogrammet, samt
- 15 högskolepoäng fritt valda kurser.

5.1.6 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan.

- FMI820 Examensarbete i miljö- och energisystem
- FMS820 Examensarbete i matematisk statistik
- MAM920 Examensarbete i ergonomi
- VBR920 Examensarbete i riskhantering

Förutom de allmänt gällande förkunskapskraven om att 240 högskolepoäng inom programmet skall vara avklarade för att få påbörja examensarbetet, gäller för studenter på riskhanteringsprogrammet att kursen VBR171 Riskhanteringsprocessen skall vara slutförd. På riskhanteringsprogrammet räknas de 180 högskolepoängen från det tidigare programmet in i de 240 högskolepoängen som är krav.
Examensarbeten på riskhanteringsprogrammet skall följa något av följande alternativ:

- Examensarbetet inriktas mot att analysera en fullständig riskhanteringsprocess med hjälp av bl.a. riskanalytiska metoder, frågeställningar hämtade från området människa, teknik och organisation (MTO), inverkan av ekonomiska och juridiska aspekter, riskupplevelseanalys och utformning av riskkommunikation. Tyngdpunkten kan även läggas på att göra en utvecklingsinsats inom något av dessa processrelaterade områden.
- Examensarbetet inriktas på en utvecklingsinsats inom ramen för den fördjupning som de valfria kurserna definierar. Utvecklingsinsatsen ska betraktas från ett riskhanteringsperspektiv och analyseras med avseende på behov, praktisk genomförbarhet, praktisk användbarhet och inverkan på den totala riskhanteringsprocessen. Denna analysdel ska motsvara en arbetsinsats av minst 7,5 högskolepoäng.

5.1.7 Förtida uttag av examen om 300 högskolepoäng

Den som antagits till utbildning om 270 högskolepoäng har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 högskolepoäng förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda.

5.2 Kurskrav för examen om 270 högskolepoäng

5.2.1 Förutbildning

Studenter som får civilingenjörsexamen i riskhantering skall ha slutfört de 2,5 första åren på något av LTH:s civilingenjörsprogram, de 2,5 första åren på LTH:s brandingenjörsprogram eller de 2,5 första åren på en annan utbildning enligt antagningskraven.

5.2.2 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser är:

- FMS065 Statistiska metoder för säkerhetsanalys, 7,5 högskolepoäng, G2-nivå
- MIOA01 Industriell ekonomi, allmän kurs, 9 högskolepoäng, G1-nivå
- EXTN60 Olycks- och miljörisker i samhällsekonomiskt perspektiv, 7,5 högskolepoäng, G2-nivå
- TEK070 Juridik inom säkerhet, hälsa och miljö, 7,5 högskolepoäng, G2-nivå
- MAM090 Människa, teknik, organisation och hantering av risker, 7,5 högskolepoäng, A-nivå
- VBR171 Riskhanteringsprocessen, 7,5 högskolepoäng, A-nivå
- VBR180 Riskanalysmetoder, 15 högskolepoäng, A-nivå

5.2.3 Valfria kurser

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik valfria kurser.
De valfria kurserna skall till minst 22,5 högskolepoäng ligga inom en, för studenten unik, inriktning. Denna inriktning omfattar minst 7,5 högskolepoäng på A-nivå och 15 högskolepoäng på G2-nivå.

5.2.4 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan.

- FMI820 Examensarbete i miljö- och energisystem
- FMS820 Examensarbete i matematisk statistik
- MAM920 Examensarbete i ergonomi
- VBR920 Examensarbete i riskhantering

Förutom de allmänt gällande förkunskapskraven om att 210 högskolepoäng inom programmet skall vara avklarade för att få påbörja examensarbetet, gäller för studenter på riskhanteringsprogrammet att kursen VBR171 Riskhanteringsprocessen skall vara slutförd. På riskhanteringsprogrammet räknas de ca

150 högskolepoängen från det tidigare programmet in i de 210 högskolepoängen som är krav.
Examensarbeten på riskhanteringsprogrammet skall följa något av följande alternativ:

- Examensarbetet inriktas mot att analysera en fullständig riskhanteringsprocess med hjälp av bl.a. riskanalytiska metoder, frågeställningar hämtade från området människa, teknik och organisation (MTO), inverkan av ekonomiska och juridiska aspekter, riskupplevelseanalys och utformning av riskkommunikation. Tyngdpunkten kan även läggas på att göra en utvecklingsinsats inom något av dessa processrelaterade områden.
- Examensarbetet inriktas på en utvecklingsinsats inom ramen för den fördjupning som de valfria kurserna definierar. Utvecklingsinsatsen ska betraktas från ett riskhanteringsperspektiv och analyseras med avseende på behov, praktisk genomförbarhet, praktisk användbarhet och inverkan på den totala riskhanteringsprocessen. Denna analysdel ska motsvara en arbetsinsats av minst 7,5 högskolepoäng.
-

5.2.5 Övergångsbestämmelser

Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

5.3 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över civilingenjörsexamen i riskhantering (Master of Science in Engineering, Risk Management and Safety Engineering). I examensbeviset anges inte genomförd specialisering.

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen leda till masterexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen.

6.1 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 högskolepoäng. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen.
Vidare krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 120 högskolepoäng.
Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande. Kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 högskolepoäng. Kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl. Kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 högskolepoäng.
Bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bland annat att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 högskolepoäng som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå.
Totalt krävs kurser om minst 75 högskolepoäng, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå.
Slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.
Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.
Masterexamen benämns teknologie masterexamen (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar.
Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade masterprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive masterprogram.

7 Särskilda föreskrifter

7.1 Praktik

Studerande vid riskhanteringsprogrammet rekommenderas genomföra 8 veckors praktisk verksamhet.
Målet för praktiken är att ge:

- insikt i och kunskap om arbetslivets villkor, speciellt arbetsmiljö och arbetsorganisation vid några olika arbetsplatser och för olika yrkeskategorier inom riskhanteringsområdet,
- erfarenhet av samspelet mellan olika befattningshavare och arbetsgrupper inom en organisation,
- inblick i sambanden mellan teknik, arbetsmiljö och arbetstillfredsställelse,
- yrkesinriktad kunskap relevant för utbildningen,
- belysning och tillämpning av de kunskaper, färdigheter och attityder som förmedlas inom utbildningsprogrammet, samt
- förståelse för riskhanteringsyrket och dess möjligheter.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1 F	Ö	L	H	S	Ht 11 Lp2 F	Ö	L	H	S	Vt 12 Lp1 F	Ö	L	H	S	Vt 12 Lp2 F	Ö	L	H	S	Tentamensschema www.student.lth.se/studier
Riskhantering - Specialiseringar																								
Riskhantering - Riskhantering																								
Årskurs 4																								
FMS065	Statistiska metoder för säkerhetsanalys *(obl)*	7.5	G2	28	14	12	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
VBR180	Riskanalysmetoder *(obl)*	15.0	A	48	10	16	3	123	30	32	14	3	121	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
MAM090	Människa, teknik, organisation och hantering av risker *(obl)*	7.5	A	–	–	–	–	–	32	14	0	24	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
TEK070	Juridik inom säkerhet, hälsa och miljö *(obl)*	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	20	0	0	150	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
EXTN60	Olycks- och miljörisker i ett samhällsekonomiskt perspektiv *(obl)*	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	10	0	0	130	
VBR171	Riskhanteringsprocessen *(obl)*[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	12	8	0	140	
Årskurs 5																								
VBR171	Riskhanteringsprocessen *(obl)*[1]	7.5	A	40	12	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
RH 4 och RH 5 (valfria kurser)																								
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VBR225	Olycks- och krishantering	15.0	G2	20	10	0	40	130	20	10	0	40	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VBR110	Samhällsplanering[2]	7.5	A	16	5	0	1	78	4	4	0	1	91	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMIF15	Teknisk miljövetenskap	7.5	G2	20	4	0	0	76	14	6	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
VBR230	Konsekvensberäkningar	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	10	6	0	192	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
KTE131	Processriskanalys	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	56	0	0	70	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75	
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75		
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80		
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40		
VBR200	Simulering av rumsbrand (CFD)	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	4	0	0	86	10	4	0	0	86	10/4 kl 8	
VBRN20	Katastrofhantering (internationellt fokus)	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	57	35	0	0	68		
VBRN10	Människors beteende vid brand	8.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	18	4	166	23/5 kl 14	
VBRN25	Riskreduktion och katastrofberedskap	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	12	0	0	108		

1. Kursen går i lp1 för årskurs 5 för kull H10 och lp4 för årskurs 4 för kull H11.
2. Obligatorisk för dem som skall ta ut Brandingenjörsexamen.

Civilingenjörsutbildningen i väg- och vattenbyggnad

Programkod: TAVOV (300 hp) och TVOVY (270 hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 3
Utbildningsplanens giltighet: 2011/12
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Samhällsbyggnadsfrågor griper in i alla människors vardag och livsmiljö och kraven på en hållbar samhällsutveckling leder till alltmer omfattande krav på teknisk kompetens inom området. Utbildningen i väg- och vattenbyggnad syftar till att möta behovet av civilingenjörer som:

- deltar i planering, byggande och förvaltande av byggnader och anläggningar, transportsystem och samhällen med hänsyn till tekniska, miljömässiga, ekonomiska, sociala, etiska och estetiska aspekter
- tillämpar ett helhetsperspektiv på samhällsbyggandets organisation och roll

Programmet präglas av sin förankring i samhällets behov av väl fungerande byggnader och infrastrukturer.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100, ändrad 2006:1053)

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, social 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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- 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.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i väg- och vattenbyggnad

Kunskap och förståelse

För civilingenjörsexamen i väg- och vattenbyggnad skall studenten ha utvecklat:

- ett helhetsperspektiv på planering, byggande och förvaltning samt på samhällsbyggandets organisation och roll. Detta perspektiv innebär att studenten skall kunna väga in och väga samman bland annat tekniska, miljömässiga, ekonomiska, sociala och estetiska aspekter vid samhällsbyggnadsverksamhet.
- ingående kunskaper i såväl matematisk-naturvetenskapliga som grundläggande och tillämpade tekniska ämnen som underlag och förberedelser för verksamhet och forskning inom planering, projektering, konstruktion, utförande, kvalitetssäkring och förvaltning av byggnader, anläggningar, transportsystem och samhällen.

Färdighet och förmåga

För civilingenjörsexamen i väg- och vattenbyggnad skall studenten ha utvecklat förmåga att:

- utveckla och utforma byggnader, anläggningar, transportsystem och samhällen med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,
- med relevanta vetenskapliga verktyg beskriva och analysera kvalificerade ingenjörsuppgifter inom samhällsbyggnadsområdet, samt bedöma dessa verktygs tillämpbarhet och begränsning i olika sammanhang.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen i väg- och vattenbyggnad skall studenten visa:

- medvetenhet om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för dess utnyttjande i samhällsbyggnadsprocessen med hänsyn till människors livsmiljö och resurshållande av material och energi i ett livscykelperspektiv.
- vilja att bearbeta sina egna värderingar i moraliska och etiska frågor, speciellt med hänsyn till ansvaret inom sam-

hällsplanering, byggnadsteknikens effekter på miljön och ekonomiska frågeställningar.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 högskolepoäng medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 högskolepoäng. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2007/08 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och fördjupad grundnivå (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block.
Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng. I vissa fall erbjuds alternativa val inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser.
Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete. Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom program framgår av läro- och timplanen. Härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet. Studenten har rätt att som valfria kurser ta med helt fritt valda kurser, oberoende av program och högskola om minst 15 högskolepoäng. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer.
Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 högskolepoäng

Utbildningen består av obligatoriska kurser, valfria kurser och examensarbete. Det inledande obligatoriska kursblocket omfattar 135 högskolepoäng och innehåller dels grundläggande matematisk-naturvetenskapliga ämnen som är gemensamma eller utbytbara för civilingenjörsutbildningarna vid LTH, dels baskurser inom väg- och vattentekniska karaktärsämnen. Målet med de senare är att de skall ge grundläggande kunskaper exemplifierade med tillämpningar och därmed också ge studenterna ett gemensamt språk och gemensamma begrepp inom det väg- och vattentekniska området.
Efter den obligatoriska delen skall studenten under tredje läsåret välja ytterligare 37,5 högskolepoäng inom en av två inriktningar, Infrastruktur och miljö alternativt Byggnader och byggnadsverk. Vidare skall ytterligare ca 37,5 högskolepoäng väljas inom någon specialisering. Denna skall tillsammans med examensarbetet ge studenten en fördjupad och profilerad utbildning. En student har normalt rätt att ta med ca 30 högskolepoäng, fritt valda, icke överlappande, kurser.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B samt Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng

- Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng varav minst 60 högskolepoäng är på G2 eller A-nivå.
- Utbildningen innehåller minst 27 högskolepoäng i matematik.
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling.
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i ekonomi/entreprenörskap.
- Utbildningen innehåller en specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 högskolepoäng är på A-nivå.
- Utbildningen innehåller ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå.
- Utbildningen innehåller totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng är på A-nivå.

Nedan preciseras dessa krav för civilingenjörsexamen i väg- och vattenbyggnad.

5.1.1 Grundblock

- Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen årskull H11
- Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplanen årskull H10
- Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplanen årskull H09

5.1.2 Matematik

Grundblocket innehåller kurserna FMAA05 Endimensionell analys (15 hp), FMA420 Linjär algebra (6 hp) samt FMA430 Flerdimensionell analys (6 hp).

5.1.3 Hållbar utveckling

Grundblocket innehåller kursen FMI031 Miljövetenskap med miljökemisk profil (6 hp).

5.1.4 Ekonomi/entreprenörskap

Grundblocket innehåller kursen MIO012 Industriell ekonomi, allmän kurs (6 hp).

5.1.5 Specialiseringar

På civilingenjörsutbildning i väg- och vattenbyggnad finns följande specialiseringar:

- Anläggningsteknik
- Byggproduktion och förvaltning
- Husbyggnadsteknik
- Konstruktion
- Väg- och trafikteknik
- Vattenresurshantering

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

Avslutningen Technology Management

Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i väg- och vattenbyggnad i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.1.6 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen under rubrik valfria kurser.

5.1.7 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan.

ABK920 Examensarbete i installationsteknik
AEB820 Examensarbete i energi- och byggnadsdesign
ASBM05 Examensarbete i stadsbyggnad
FMI820 Examensarbete i miljö- och energisystem
MTT820 Examensarbete i teknisk logistik
VBEM01 Examensarbete i byggproduktion
VBF820 Examensarbete i byggnadsfysik
VBK920 Examensarbete i konstruktionsteknik
VBM820 Examensarbete i byggnadsmaterial
VGM820 Examensarbete i geodetisk mätningsteknik
VGTM01 Examensarbete i geoteknik
VSM820 Examensarbete i byggnadsmekanik
VTA820 Examensarbete i teknisk akustik
VTG820 Examensarbete i teknisk geologi
VTT820 Examensarbete i trafikteknik
VVA820 Examensarbete i vattenförsörjnings- och avloppsteknik
VVB820 Examensarbete i vägbyggnad
VVR820 Examensarbete i teknisk vattenresurslära

5.1.8 Förtida uttag av examen om 300 högskolepoäng

Den som antagits till utbildning om 270 högskolepoäng har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 högskolepoäng förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda. Detta innebär bland annat att studentens utbildning skall täcka det grundblock av obligatoriska och alternativobligatoriska kurser som fastställts för dem som antagits hösten 2007. Närmare tillämpningsregler, vilka bland annat anger hur och i vilken utsträckning dessa kurser täcks av tidigare givna kurser, har fastställts särskilt.

Sammanfattningsvis gäller följande tillämpningsregler:

- Gällande obligatoriska kurser för examen om 270 högskolepoäng för studenter antagna H02 eller senare, samt:
  - kursen VTVA10 Ingenjörsfärdigheter (4 hp), kan ersättas av VBK063 CAD-teknik och informationshantering (6 hp) eller VBKA01 CAD-teknik med tillämpningar (6 hp).
  - kursen VVAF01 VA-teknik, kan ersättas av VVB100 Infrastruktursystem - vatten och avlopp (6 hp) eller VVB090 Infrastruktursystem (21 hp).
  - kursen VTTF01 Trafikteknik kan ersättas av VTT100 Samhällsbyggnadsprocessen (6 hp).
- Minst 27 högskolepoäng i matematik. Detta krav uppfylls genom kurserna FMA410 Endimensionell analys (12 hp), FMA420 Linjär algebra (6 hp), FMA430 Flerdimensionell analys (6 hp) samt FMN140 Beräkningsprogrammering (6 hp).
- Minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling. Detta krav uppfylls genom kursen FMI031 Miljövetenskap med miljökemisk profil (6 hp) alternativt VVR150 Vatten och Miljö (15 hp).
- Minst 6 högskolepoäng i ekonomi/entreprenörskap. Detta krav uppfylls genom kursen VBEA01 Byggprocessen och företagsekonomi (11 hp) eller VBE013 Byggprocessen och företagsekonomi (10,5 hp) eller MIO012 Industriell ekonomi, allmän kurs (6 hp).
- Specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 högskolepoäng på A-nivå.
- Ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå.
- Totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 högskolepoäng på A-nivå.

5.2 Kurskrav för examen om 270 högskolepoäng

5.2.1 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser framgår av tidigare läro- och timplaner.

5.2.2 Inriktningsobligatoriska kurser i utbildningsplan V02

Byggnader och byggnadsverk

För att uppfylla inriktningen Byggnader och byggnadsverk skall följande kurser läsas:

Kurs		Högskolepoäng
VBEF01	Projektledning	7,5
VSMF05	Teknisk modellering – bärverksanalys	7,5
VBMF05	Byggmaterialvetenskap	7,5
VBKF01	Konstruktionsteknik – byggsystem	7,5

Infrastruktur och miljö

För att uppfylla inriktningen Infrastruktur och miljö skall följande kurser läsas:

Kurs		Högskolepoäng
VBEF01	Projektledning	7,5
VVBF10	Samhällsekonomi	7,5
ASBF10	Hållbart stadsbyggande	7,5
VTGF01	Bergmekanik och bergbyggnad	7,5

5.2.3 Översikt över specialiseringar i utbildningsplan V02

På väg- och vattenbyggnadsprogrammet finns stor frihet för studenten avseende val av valfria kurser i årskurs 4. För att uppnå en tillräcklig fördjupning för det framtida yrkeslivet skall studenten fullfölja minst en av väg- och vattenbyggnadsprogrammets synteskurser. Synteskurserna ligger under vårterminen i årskurs 4 och har förkunskapskrav på 30-40 högskolepoäng valfria kurser för att säkerställa fördjupningsnivån.

För maximalt 30 högskolepoäng finns i princip inga begränsningar annat än att kursen skall ges på ett universitet eller teknisk högskola.

Det kan finnas möjlighet att följa valfri specialisering oavsett val av inriktning i årskurs tre. Det gäller då att komplettera med kurser ur den inriktning som anges som förkunskapskrav för specialiseringen enligt nedanstående sammanställning.

Specialiseringarna i utbildningsplan V02 återfinns i huvudsak i väg- och vattenbyggnadsprogrammets (TAVOV) specialiseringar enligt:

Anläggningsteknik

Anläggningsteknik
Byggnadsverk/konstbyggnad
Vägplanering

Byggproduktion och förvaltning

Byggproduktion
Fastighetsförvaltning

Husbyggnadsteknik

Byggnader/klimat och ljud
Byggnader/bärande stomme
Integrerad design

Konstruktion

Strukturanalys

Väg- och trafikteknik

Trafikplanering
Vägplanering

Vattenresurshantering

Vattenresurshantering

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik.

Anläggningsteknik

Förkunskapskrav: Denna inriktning kräver att studenten följer kurserna i det obligatoriska blocket. För dem som läst huvudinriktning Byggnader och byggnadsverk krävs att man kompletterar med:

Kurs		Högskolepoäng
VVB095	Infrastruktur - gator och trafik	12
eller		
VTTF01	Trafikteknik	7,5

Ingående kurser

VVB027	Utformning av vägar och järnvägar	12
VBK020	Betongbyggnad	6
VGT021	Grundläggningsteknik	10,5
VVB071	Vägbyggnadsteknik	7,5
VBK041	Brobyggnadsteknik	7,5 synteskurs

Byggnader/Bärande stomme

Förkunskapskrav: följt kurserna i det obligatoriska blocket samt huvudinriktning Byggnader och byggnadsverk.

Ingående kurser

Kurs		Högskolepoäng
VBK032	Träbyggnadsteknik	6
VBK020	Betongbyggnad	6

två av följande kurser:

VSM040	Finita elementmetoden	10,5
VBM031	Betong i livscykelperspektiv	6
VBK035	Stålbyggnadsteknik	4,5
VSM091	Balkteori	4,5
VGT021	Grundläggningsteknik	10,5

samt:

VBM050	Skadeanalys	6 synteskurs

Byggnader/Klimat och ljud

Förkunskapskrav: följt kurserna i det obligatoriska blocket samt huvudinriktning Byggnader och byggnadsverk.

Ingående kurser

Kurs		Högskolepoäng
VBM031	Betong i livscykelperspektiv	6
VBF050	Byggnadsteknik vid nybyggnad	7,5
VBF045	Byggnadsteknik - komplexa byggnader	7,5

en av följande kurser:

VBK020	Betongbyggnad	6
VTA016	Byggnadsakustik	7,5
VBK032	Träbyggnadsteknik	6

samt:

VBM050	Skadeanalys	6 synteskurs

Byggnadsverk/Konstbyggnad

Förkunskapskrav: följt kurserna i det obligatoriska blocket samt huvudinriktning Byggnader och byggnadsverk.

Ingående kurser

Kurs		Högskolepoäng
VBK020	Betongbyggnad	6
VBK035	Stålbyggnadsteknik	4,5
VBM031	Betong i livscykelperspektiv	6

en av följande kurser:

VSM040	Finita elementmetoden	10,5
VGT021	Grundläggningsteknik	10,5

samt:

VBK041	Brobyggnadsteknik	7,5 synteskurs

Byggproduktion

Förkunskapskrav: följt kurserna i det obligatoriska blocket samt huvudinriktning Infrastruktur och miljö alternativt huvudinriktning Byggnader och byggnadsverk.

Ingående kurser

Kurs		Högskolepoäng
MTTN01	Logistik i byggprocessen	7,5
VBE031	Fastighetsförvaltning	9
VBE024	Byggproduktion och produktionssystem	9
VBE041	Byggledning	9 synteskurs

Fastighetsförvaltning

Förkunskapskrav: följt kurserna i det obligatoriska blocket samt huvudinriktning Infrastruktur och miljö alternativt huvudinriktning Byggnader och byggnadsverk.

Ingående kurser

Kurs		Högskolepoäng
VBE031	Fastighetsförvaltning	9
VBF050	Byggnadsteknik vid nybyggnad	7,5

en av följande kurser:

VBF045	Byggnadsteknik - komplexa byggnader	7,5
VTA016	Byggnadsakustik	7,5

samt:

VBEN01	Facility Management	7,5 synteskurs

Integrerad design

Förkunskapskrav: följt kurserna i det obligatoriska blocket samt huvudinriktning Byggnader och byggnadsverk.

Ingående kurser

Kurs		Högskolepoäng
VSM040	Finita elementmetoden	10,5
VBK035	Stålbyggnadsteknik	4,5
VSM091	Balkteori	4,5

en av följande kurser:

VBK020	Betongbyggnad	6
FMAF15	Tillämpad matematik – Partiella differentialekvationer	7,5

samt:

AFO280	Integrerad design	6 synteskurs

Stadsbyggnad

Förkunskapskrav: följt kurserna i det obligatoriska blocket samt huvudinriktning Infrastruktur och miljö. För dem som läst huvudinriktning Byggnader och byggnadsverk krävs att man kompletterar med:

VVB095	Infrastruktursystem - gator och trafik	12
eller:		
VTTF01	Trafikteknik	7,5

Ingående kurser

Kurs		Högskolepoäng
ASB041	Stadsbyggnadsrätt	6,0
ASB060	Stadsförnyelse	7,5
ASBF10	Hållbart stadsbyggande	7,5
VTT151	Trafikprojekt i tätort	7,5 synteskurs

Strukturanalys

Förkunskapskrav: följt kurserna i det obligatoriska blocket samt huvudinriktning Byggnader och byggnadsverk.

Ingående kurser

Kurs		Högskolepoäng
VSM040	Finita elementmetoden	10,5
VBK035	Stålbyggnadsteknik	4,5
VSM091	Balkteori	4,5

en av följande kurser:

VBK020	Betongbyggnad	6
FMAF15	Tillämpad matematik – Partiella differential-ekvationer	7,5

samt en av kurserna:

VSM051	Strukturdynamik	6 synteskurs
VSMN10	Strukturdynamiska beräkningar	7,5 synteskurs

Trafikplanering

Förkunskapskrav: följt kurserna i det obligatoriska blocket samt huvudinriktning Infrastruktur och miljö. För dem som läst huvudinriktning Byggnader och byggnadsverk krävs att man kompletterar med:

Kurs		Högskolepoäng
VVB095	Infrastruktursystem - gator och trafik	12
eller:		
VTTF01	Trafikteknik	7.5

Ingående kurser

VVB027	Utformning av vägar och järnvägar	12
VTT131	Trafikens uppkomst och drivkrafter	7,5
VTT141	Trafikslagens förutsättningar och egenskaper	7,5
VTT151	Trafikprojekt i tätort	7,5 synteskurs

Vattenresurshantering

Förkunskapskrav: följt kurserna i det obligatoriska blocket samt huvudinriktning Infrastruktur och miljö. För dem som läst huvudinriktning Byggnader och byggnadsverk krävs att man kompletterar med:

Kurs		Högskolepoäng
VVB100	Infrastruktursystem - vatten och avlopp	6

Ingående kurser

Se läro- och timplan under speciell rubrik.
I denna specialisering finns ingen definierad synteskurs. Därför måste kurser motsvarande 35 hp väljas ur specialiseringen.

Vägplanering

Förkunskapskrav: följt kurserna i det obligatoriska blocket samt huvudinriktning Infrastruktur och miljö. För dem som läst huvudinriktning Byggnader och byggnadsverk krävs att man kompletterar med:

Kurs		Högskolepoäng
VVB095	Infrastruktursystem - gator och trafik	12
eller:		
VTTF01	Trafikteknik	7,5

Ingående kurser

VVB027	Utformning av vägar och järnvägar	12
VVB071	Vägbyggnadsteknik	7,5
VGT021	Grundläggningsteknik	10,5
VTT151	Trafikprojekt i tätort	7,5 synteskurs

Avslutningen Technology Management

Den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i väg- och vattenbyggnad i enlighet med de krav som finns för avslutningen. Se separat utbildningsplan för Technology Management.

5.2.4 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i något av nedanstående ämnen och i enlighet med fastställd kursplan.

ABK920	Examensarbete i installationsteknik
AEB820	Examensarbete i energi- och byggnadsdesign
ASBM05	Examensarbete i stadsbyggnad
FMI820	Examensarbete i miljö- och energisystem
MTT820	Examensarbete i teknisk logistik
VBEM01	Examensarbete i byggproduktion
VBF820	Examensarbete i byggnadsfysik
VBK920	Examensarbete i konstruktionsteknik
VBM820	Examensarbete i byggnadsmaterial
VGM820	Examensarbete i geodetisk mätningsteknik
VGTM01	Examensarbete i geoteknik
VSM820	Examensarbete i byggnadsmekanik
VTA820	Examensarbete i teknisk akustik
VTG820	Examensarbete i teknisk geologi
VTT820	Examensarbete i trafikteknik
VVA820	Examensarbete i vattenförsörjnings- och avloppsteknik
VVB820	Examensarbete i vägbyggnad
VVR820	Examensarbete i teknisk vattenresurslära

5.2.5 Övergångsbestämmelser

Övergångsbestämmelser gäller när det inte längre ges omtentamina för nedlagda obligatoriska kurser, samt i de fall studenten inte har deltagit i en eller flera av de obligatoriska kurserna som gäller för kullen. I de fall ersättningskurserna omfattar färre högskolepoäng än de ursprungliga kurserna läses resterande högskolepoäng inom det valfria blocket. Vid frågor kontakta Utbildningservice.

Följande övergångsbestämmelser har beslutats:

VVBF05 Anläggningsteknik, 15 hp

Har givits för sista gången och kan bytas mot de tre kurserna:

VTGF05	Geoteknik	5 hp
VGMF15	Geodetisk mätningsteknik	5 hp
VVBF20	Vägbyggnad	5 hp

Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

5.3 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis för civilingenjör i väg- och vattenbyggnad (Master of Science in Engineering, Civil Engineering). I examensbeviset anges inte genomförd specialisering.

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen leda till kandidatexamen och till masterexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen. Målen för kandidat- och mastersexamina anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande. Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.

Av kurserna skall minst 150 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram.
Av kurserna skall minst 18 högskolepoäng exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.
Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).

Slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 högskolepoäng. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen eller för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).
Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

6.2 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 högskolepoäng. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen.
Vidare krävs godkända kurser enligt följande.
Kurser inklusive examensarbete omfattande 120 högskolepoäng.
Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande.
Kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 högskolepoäng. Kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl. Kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 högskolepoäng.
Bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bland annat att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 högskolepoäng som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå.
Totalt krävs kurser om minst 75 högskolepoäng, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå.
Slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.
Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.
Masterexamen benämns teknologie masterexamen (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar.

Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade masterprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive masterprogram.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
V 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
VTGA01	Teknisk geologi	4.0	G1	28	14	8	0	57	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	
FMAA05	Endimensionell analys	15.0	G1	56	56	0	0	122	56	42	0	0	122	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8	21/12 kl 8
VTVA10	Ingenjörsfärdigheter med CAD	4.0	G1	12	22	2	2	34	4	14	0	0	17	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FAFA45	Termodynamik med tillämpningar	7.5	G1	–	–	–	–	–	40	22	16	0	122	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8	
VBM012	Byggnadsmaterial	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	12	0	92	–	–	–	–	–	7/3 kl 8	
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
VBFA01	Husbyggnads- och installationsteknik	10.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	26	0	0	96	18	54	0	0	55	9/3 kl 14	29/5 kl 8
VSM010	Mekanik	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	42	0	0	116	22/5 kl 8	
V 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	50	28	4	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8	
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs	6.0	G1	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14	
FMI031	Miljövetenskap med miljökemisk profil	6.0	G2	36	0	14	1	109	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	31/10 kl 8	
VSMA05	Byggnadsmekanik	8.0	G1	–	–	–	–	–	38	52	2	0	121	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8	
FMN140	Beräkningsprogrammering	6.0	G2	–	–	–	–	–	28	0	28	0	50	2	0	10	1	41	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
VBEA10	Byggprocessen	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	26	8	0	73	–	–	–	–	–	8/3 kl 14	
VBK013	Konstruktionsteknik	9.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	32	0	0	62	26	32	0	0	62	25/5 kl 14	
VVR145	Vatten	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	24	0	0	92	14	12	1	0	59		
VVAF01	VA-teknik	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	22	4	0	83	21/5 kl 8	
V 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
VGMF15	Geodetisk mätningsteknik	5.0	G2	24	14	8	0	87	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8	
VGTF05	Geoteknik	5.0	G2	22	18	2	0	91	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14	
VVBF20	Vägbyggnad	5.0	G2	18	20	10	0	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	
FMS032	Matematisk statistik, allmän kurs	7.5	G2	–	–	–	–	–	28	28	12	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8	
VTTF01	Trafikteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	42	42	0	0	116	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8	
V 3 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H09																									
VTAF01	Ljud i byggnad och samhälle	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	0	140	–	–	–	–	–	9/3 kl 8	
VBEF01	Projektledning	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	40	0	2	126	–	–	–	–	–		
VVBF10	Samhällsekonomi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	30	0	2	144	–	–	–	–	–	6/3 kl 14	
VSMF05	Teknisk modellering: Bärverksanalys	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	26	4	0	154	–	–	–	–	–	7/3 kl 14	
VTGF01	Bergmekanik och bergbyggnad	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	24	20	4	120	29/5 kl 8	
VBMF05	Byggmaterialvetenskap	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	124	23/5 kl 8	
ASBF10	Hållbart stadsbyggande	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	20	20	0	110		
VBKF01	Konstruktionsteknik - byggsystem	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	56	0	0	116	21/5 kl 8	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Väg- och vattenbyggnad - Specialiseringar																								
Väg- och vattenbyggnad - Anläggningsteknik																								
Årskurs 4																								
VSMN25	Finita elementmetoden - flödesberäkningar	7.5	A	32	32	0	0	136	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
VTVF10	Utformning av vägar och järnvägar	15.0	G2	30	60	10	3	96	30	64	6	1	99	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VBKN05	Betongbyggnad	7.5	A	–	–	–	–	–	24	32	4	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
VSMN30	Finita elementmetoden - konstruktionsberäkningar	7.5	A	–	–	–	–	–	32	32	0	0	136	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
VTG021	Grundvattenteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	50	32	0	0	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
VBMN10	Betong i livscykelperspektiv	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	30	0	114	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
VVBN10	Vägbyggnadsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	40	8	2	122	–	–	–	–	–	
VGMF10	Geodesi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	20	0	126	30/5 kl 8
VGTF01	Grundläggningsteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	50	0	0	130	23/5 kl 8
Årskurs 5																								
VVBN05	Drift och underhåll av vägar	7.5	A	28	40	8	2	122	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VTGN01	Fältundersökningsmetodik	7.5	A	24	22	40	4	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
VBK041	Brobyggnadsteknik	7.5	A	20	22	0	0	58	20	22	0	0	58	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VBKN10	Riskhantering i byggtekniska tillämpningar	7.5	A	–	–	–	–	–	21	42	0	0	137	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
Väg- och vattenbyggnad - Byggproduktion och förvaltning																								
Årskurs 4																								
VBEF15	Byggproduktion	7.5	G2	28	56	16	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
VBFF01	Energieffektivitet och innemiljö	7.5	G2	28	13	15	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
VBEF10	Fastighetsförvaltning	7.5	G2	–	–	–	–	–	30	74	0	0	96	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 14
MTTN01	Logistik i byggprocessen	7.5	A	–	–	–	–	–	24	34	0	4	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 14
VBFN05	Energi, luft och fukt vid ombyggnad och förvaltning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	10	10	0	140	–	–	–	–	–	6/3 kl 14
VVBN10	Vägbyggnadsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	40	8	2	122	–	–	–	–	–	
VBEN01	Beställarrollen	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	
MIO040	Industriell ekonomi, fortsättningskurs	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	14	10	1	95	23/5 kl 8
VBFN10	Projektering avseende energi, luft och fukt i nya byggnader	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	22	11	0	143	24/5 kl 14

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Årskurs 5																								
VBEN15	Byggledning	7.5	A	26	40	0	15	119	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VVBN05	Drift och underhåll av vägar	7.5	A	28	40	8	2	122	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VBEN20	Bygginnovationssystem	7.5	A	–	–	–	–	–	24	24	0	12	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VBEN05	Facilities Management	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VFR120	Fastighetsfinansiering	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	2	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
Väg- och vattenbyggnad - Husbyggnadsteknik																								
Årskurs 4																								
VBEF15	Byggproduktion	7.5	G2	28	56	16	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
VBFF01	Energieffektivitet och innemiljö	7.5	G2	28	13	15	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
VTAF05	Akustik	7.5	G2	–	–	–	–	–	28	28	12	0	132	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
VBKN05	Betongbyggnad	7.5	A	–	–	–	–	–	24	32	4	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
VBFN05	Energi, luft och fukt vid ombyggnad och förvaltning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	10	10	0	140	–	–	–	–	–	6/3 kl 14
VBKN01	Stål- och träbyggnadsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	32	0	0	130	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
VGTF01	Grundläggningsteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	50	0	0	130	23/5 kl 8
VBFN10	Projektering avseende energi, luft och fukt i nya byggnader	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	22	11	0	143	24/5 kl 14
Årskurs 5																								
VBFN01	Hållbart byggande	7.5	A	37	14	5	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
VBMN05	Fuktsäkerhet i byggprocessen	7.5	A	–	–	–	–	–	28	42	0	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VBKN10	Riskhantering i byggtekniska tillämpningar	7.5	A	–	–	–	–	–	21	42	0	0	137	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
Väg- och vattenbyggnad - Konstruktion																								
Årskurs 4																								
VSMF15	Balkteori	7.5	G2	28	38	4	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
VSMN25	Finita elementmetoden - flödesberäkningar	7.5	A	32	32	0	0	136	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
VBKN05	Betongbyggnad	7.5	A	–	–	–	–	–	24	32	4	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
VSMN30	Finita elementmetoden - konstruktionsberäkningar	7.5	A	–	–	–	–	–	32	32	0	0	136	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
VBMN10	Betong i livscykelperspektiv	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	30	0	114	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
VBKN01	Stål- och träbyggnadsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	32	0	0	130	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
VSMN10	Strukturdynamiska beräkningar	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	15	8	0	154	–	–	–	–	–	
VGTF01	Grundläggningsteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	50	0	0	130	23/5 kl 8
VSMN15	Integrerad design: Konstruktion - Arkitektur[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	64	0	0	120	
VSMN20	Programutveckling för tekniska tillämpningar	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	32	0	0	152	21/5 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Årskurs 5																								
FHLN05	Beräkningsbaserad materialmodellering	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VBK041	Brobyggnadsteknik	7.5	A	20	22	0	0	58	20	22	0	0	58	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VTAF05	Akustik	7.5	G2	–	–	–	–	–	28	28	12	0	132	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
FHL066	Finita elementmetoden - olinjära system	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Väg- och vattenbyggnad - Väg- och trafikteknik																								
Årskurs 4																								
VTTF05	Trafikteknisk teori: Tillgänglighet, Framkomlighet, Säkerhet och Miljö	7.5	G2	42	28	0	2	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
VTVF10	Utformning av vägar och järnvägar	15.0	G2	30	60	10	3	96	30	64	6	1	99	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VTTF10	Trafikens effekter: Tillgänglighet, Framkomlighet, Säkerhet och Miljö	7.5	G2	–	–	–	–	–	28	32	0	2	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ASBF20	Stadsplanering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	54	16	0	116	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
VVBN10	Vägbyggnadsteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	40	8	2	122	–	–	–	–	–	
VGMF10	Geodesi	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	20	0	126	30/5 kl 8
VTTN10	Kollektivtrafik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	30	15	2	125	22/5 kl 9
Årskurs 5																								
VVBN05	Drift och underhåll av vägar	7.5	A	28	40	8	2	122	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ASB060	Stadsförnyelse	7.5	A	14	64	24	0	98	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VTTN01	Trafikprojekt i tätort	15.0	A	10	32	8	8	142	10	32	8	8	142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VVBN01	Projektkurs infrastruktur	7.5	A	–	–	–	–	–	28	40	0	2	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VTTN05	Transportmanagement	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	8	2	102	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Väg- och vattenbyggnad - Vattenresurshantering																								
Årskurs 4																								
VVRF01	Integrerad vattenresurshantering: Internationella aspekter	7.5	G2	22	4	0	8	166	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
VVA030	Urbana vatten	15.0	A	46	38	0	1	115	22	20	24	0	134	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8
VTG021	Grundvattenteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	50	32	0	0	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
VTGN05	Grundvattenmodellering och föroreningstransport	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	34	0	12	134	–	–	–	–	–	
VVAN01	Decentraliserad vatten- och avloppsvattenhantering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	12	8	0	40	0	6	0	2	92	8/3 kl 14
VVR170	Flodrestaurering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	12	0	1	75	12	12	0	2	74	29/5 kl 8
VVR090	Hydromekanik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	10	0	0	72	18	10	0	0	72	22/5 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
EXTF01	Geografiska informationssystem för landskapsstudier[1]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	34	0	0	150	31/5 kl 8
VVR040	Kusthydraulik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	25/5 kl 8
Årskurs 5																								
VVRN10	Avrinnings-modellering	7.5	A	33	10	14	5	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
VSMN25	Finita elementmetoden - flödesberäkningar	7.5	A	32	32	0	0	136	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
VVR176	Strömning i naturliga vatten	7.5	A	36	20	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
VVRN01	Avancerad hydraulik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
VVRN05	Avancerad hydrologi	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
V 4 (valfria kurser)																								
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMI055	Miljösystemanalys, livscykelanalys	7.5	A	12	6	0	0	83	10	6	0	0	83	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
FMSF01	Matematisk statistik för högskoleingenjörer[2]	3.0	G2	–	–	–	–	–	0	0	12	1	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FMIN10	Miljösystemanalys: Miljökonsekvensbeskrivning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	22	0	0	150	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
VBKF05	CAD-teknik med byggtillämpningar	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	21	0	0	45	14	21	0	0	45	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75	
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	
ABF061	Arkitektur för ingenjörer[3]	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

1. Tentamenstid meddelas av kursledaren.
2. Kursen kan endast ingå i avkortad civilingenjörsutbildning.
3. Kursen är periodiserad och ges nästa gång läsåret 2012/13.

Civilingenjörsutbildningen i ekosystemteknik

Programkod: TAEKO (300 hp), TXETY (270 hp)
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 2
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även Allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Arbetet för en hållbar utveckling kommer under överskådlig tid att stå högst upp på den allmänna agendan. Därför behövs ingenjörer som har kompetens att hantera samhällets utnyttjande av naturresurser och dess påverkan på miljön utifrån gedigna kunskaper i ekologi och naturens förutsättningar.
Utbildningen i ekosystemteknik syftar till att möta behovet av civilingenjörer som

- verkar som specialister inom olika teknikområden och som besitter en särskild kompetens inom ekologi, geovetenskaper och miljörelaterad kemi,
- arbetar specifikt med miljöfrågor utifrån civilingenjörens tekniska kunnande och med förståelse för teknikens villkor.

Programmet präglas av kombinationen problemlösning och miljöhänsyn i ett globalt perspektiv.

1.2 Mål för civilingenjörsexamen

(Högskoleförordningen 1993:100, ändrad 2006:1053)

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,
- 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,
- 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 och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- 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,
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i ekosystemteknik

Kunskap och förståelse

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa djup kunskap om de naturgivna förutsättningarna för samhällets långsiktiga funktion,
- visa djup kunskap om de internationella perspektiven på miljöfrågor och hållbar utveckling,
- visa djup kunskap om samspelet mellan kemiska, fysikaliska och ekologiska processer
- ha god förståelse för de ekologiska, teknisk/ekonomiska och sociala aspekterna på hållbar utveckling.

Färdighet och förmåga

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa god förmåga att samarbeta och kommunicera med naturvetare om teknik och med tekniker om miljö och naturresurser,
- ha stor förmåga att utnyttja systemtänkande för att analysera och lösa problem.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa stor förståelse för de globala aspekterna på hållbar utveckling och betydelsen av samspelet mellan nationell och internationell nivå.

1.4 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Utbildning anordnas både enligt äldre och nyare bestämmelser. Med nyare bestämmelser avses de ändringar som gjordes av högskoleförordningen genom SFS 2006:1053. Utbildning enligt äldre bestämmelser omfattar 270 hp medan utbildning enligt nyare bestämmelser omfattar 300 hp. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas för dem som påbörjat utbildningen

före 1 juli 2007 och för dem för vilka det i antagningsbeslutet särskilt angivits att antagningen avser utbildning enligt äldre bestämmelser. Utbildning enligt äldre bestämmelser anordnas endast under nominell studietid räknat från höstterminen 2006, exempelvis anordnas inte någon ny årskurs 1 2008/09 osv.
Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på G2-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en kandidatexamen och kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens huvudsakliga utformning

3.1 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 300 högskolepoäng (hp)

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block. I vissa fall erbjuds alternativa val inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser. Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 hp. Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete. Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde. Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser på minst 45 hp ur en specialisering, varav minst 30 hp skall vara på avancerad nivå.
De valfria kurserna omfattar dels valfria kurser inom programmet, dels fritt valda kurser utanför programmet. Valfria kurser inom programmet skall ge studenten den ytterligare breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet. Valfria kurser inom program framgår av läro- och timplanen, härutöver kan utbildningsnämnden besluta om ytterligare kurser som, för enskild student, kan ingå som valfri inom programmet. Studenten har rätt att som valfria kurser utanför programmet ta med kurser, oberoende av program och högskola, om 15 hp. Detta förutsatt att överlappning av kursinnehåll inte förekommer. Examensarbetet omfattar 30 hp och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

3.2 Utbildningens huvudsakliga utformning för antagen till 270 hp

Utbildningen vid ekosystemteknik är organiserad på nedan angivet sätt:
De tre första läsåren ägnas huvudsakligen åt ett 165,5 hp obligatoriskt basblock. De kurser som ingår i årskurs 2 och årskurs 3 framgår av läro- och timplanen. Inför årskurs 4 väljs en individuell specialisering (det som tidigare benämnts kompetensinriktning) som ska godkännas av utbildningsnämnden. Specialiseringen omfattar kurser om 45 hp och ett examensarbete om 30 hp. Utöver detta ingår 29,5 hp valfria kurser som kan väljas helt fritt.
För studenter antagna H04 och tidigare omfattar det obligatoriska basblocket 167,5 hp och de helt valfria kurserna 27,5 hp.
För att erhålla en examen krävs att samtliga obligatoriska kurser är godkända. Vidare krävs att godkända obligatoriska och valfria kurser samt examensarbetet sammanlagt motsvarar 270 hp.
Kurser som överlappar varandra får inte samtidigt medräknas i den poängsumma som erfordras. Student som önskar medräkna kurs som inte finns upptagen i programmets läro- och timplan skall inlämna ansökan till utbildningsnämnden.

4 Särskild behörighet för antagning

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik E, Fysik B, Kemi A.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen om 300 hp 2011/2012

Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 hp varav minst 60 hp är på G2 eller A-nivå samt att utbildningen innehåller:
- minst 27 hp i matematik,
- minst 6 hp i hållbar utveckling,
- minst 6 hp i ekonomi/entreprenörskap,
- en specialisering om minst 45 hp, varav minst 30 hp är på A-nivå,
- ett examensarbete om 30 hp på A-nivå,
- totalt 300 hp varav minst 75 hp är på A-nivå.

5.1.1 Grundblock

- Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen årskull H11.
- Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplanen årskull H10.
- Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplanen årskull H09.

Från och med läsår 2011/2012 klassificeras KMB050 Molekylär cellbiologi på G2-nivå. Detta beslut gäller också retroaktivt.

5.1.2 Matematik

Minimikravet i matematik är uppfyllt av kurserna
FMAA05 Endimensionell analys
FMA420 Linjär algebra
FMA430 Flerdimensionell analys

5.1.3 Hållbar utveckling

Minikravet på hållbar utveckling är uppfyllt av kursen
FMIF05 Miljö och management

5.1.4 Ekonomi/entreprenörskap

Minimikravet på ekonomi/entreprenörskap är uppfyllt med någon av kurserna:
MIO012 Industriell ekonomi, ak
MIOA01 Industriell ekonomi, ak

5.1.5 Alternativobligatoriska kurser i grundblocket

Alternativobligatoriska kurser i årskurs 3 är en av kurserna:
EDA501 Programmering / EDA011 Programmeringsteknik
FMAF15 Tillämpad matematik - Partiella differentialekvationer
FMS072 Försöksplanering
samt en av kurserna:
MIO012 Industriell ekonomi
MIOA01 Industriell ekonomi

5.1.6 Specialisering

För att uppfylla kravet för examen måste en studerande ha läst minst 45 hp (varar minst 30 hp på avancerad nivå) från en av de specialiseringar som finns inom programmet.
På civilingenjörsprogrammet i Ekosystemteknik finns följande specialiseringar:
- Energisystem
- Miljösystem

- Processdesign
- Vattenresurshantering

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik. Ett undantag finns dock. Kursen MNXN01 Miljörätt för naturvetare, 15 hp, given på annan fakultet ingår i specialiseringen Miljösystem. Detta gäller också retroaktivt. OBS! Speciellt ansökningsförfarande för denna kurs (kontakta studievägledare) och platsbegränsning kan finnas.
Även den LTH-gemensamma avslutningen Technology Management kan ingå i civilingenjörsutbildningen i ekosystemteknik enligt de krav som finns för avslutningen.

5.1.7 Valfria kurser inom programmet

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen.

5.1.8 Examensarbete 30 hp

Examensarbete kan fullgöras i något av nedanstående ämnen och i enlighet med den kursplan som fastställdes 1 december 2004 eller senare. Kursplanen för examensarbete återfinns i studiehandbokens kapitel om Allmänna föreskrifter och upplysningar.

MAM920 Ergonomi
TEK920 Ekologi
VVA820 Vattenförsörjnings- och avloppsteknik
FMI820 Miljö- och energisystem
AEB820 Energi- och byggnadsdesign
KET920 Kemiteknik
TMA820 Technology Management
VTG820 Teknisk geologi
VVR820 Teknisk vattenresurslära
MVK920 Värme- och kraftteknik

Efter särskild ansökan kan utbildningsnämnden medge att examensarbete utförs inom annat ämnesområde.

5.1.9 Förtida uttag av examen om 300 hp

Den som antagits till utbildning om 270 hp har rätt att erhålla examensbevis över examen om 300 hp förutsatt att kraven för denna examen är uppfyllda.

5.2 Kurskrav för examen om 270 hp

5.2.1 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser framgår av läro- och timplanerna från hösten 2003 och framåt.

5.2.2 Specialisering

Specialisering (eller som tidigare benämnts kompetensinriktning) väljs på individuell basis och skall innehålla kurser om minst 45 hp.

5.2.3 Examensarbete 30 hp

Examensarbete kan fullgöras i något av nedanstående ämnen och i enlighet med den kursplan som fastställdes 1 december 2004 eller senare. Kursplanen för examensarbete återfinns i studiehandbokens kapitel om Allmänna föreskrifter och upplysningar.

MAM920 Ergonomi
TEK920 Ekologi
VVA820 Vattenförsörjnings- och avloppsteknik
FMI820 Miljö- och energisystem
AEB820 Energi- och byggnadsdesign
KET920 Kemiteknik
TMA820 Technology Management
VTG820 Teknisk geologi
VVR820 Teknisk vattenresurslära
MVK920 Värme- och kraftteknik

Efter särskild ansökan kan utbildningsnämnden medge att examensarbete utförs inom annat ämnesområde.

5.2.4 Övergångsbestämmelser

För studenter antagna till utbildning om 270 hp, och som vill ansöka om en examen om 300 hp, gäller kurskraven enligt Kurskrav för examen om 300 hp 2011/2012 och nedanstående övergångsbestämmelser.

- Utökad matematik:

Studenten skall vara godkänd på kurs FAF107 Energi- och miljöfysik alternativt minst 3 hp matematik med kurskod FMA utöver obligatorisk matematik på programmet

- Hållbar utveckling:

Studenten skall komplettera obligatoriska kursen FMI065 Miljö och Mangement med någon av kurserna FMI050 Energisystemanalys – energi, miljö, naturresurser, FMIN01 Klimat som vetenskap och politik eller FMIN05 Klimat som vetenskap och politik. Alternativt kan studenten genomföra den nya obligatoriska kursen FMIF05 Miljö och management med godkänt betyg.

- Ekonomi/entreprenörskap:
- Studenten skall komplettera med någon av kurserna MIO012 Industriell ekonomi eller MIOA01 Industriell ekonomi

Utöver detta gäller:

- en specialisering om minst 45 hp, varav minst 30 hp är på A-nivå,
- ett examensarbete om 30 hp på A-nivå,
- totalt 300 hp varav minst 75 hp är på A-nivå.

Fall där andra kurser eller kombinationer av kurser, utöver ovannämnda kurser, kan tänkas uppfylla minimikraven kommer att avgöras efter studentens anhållan till utbildningsnämnden. Examen enligt äldre bestämmelser kan avläggas till och med utgången av juni månad år 2015.

5.3 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att efter ansökan få bevis över civilingenjörsexamen i ekosystemteknik (Master of Science in Engineering, Environmental Engineering). I examensbeviset anges inte genomförd specialisering.

6 Generella examina

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen leda till kandidatexamen och till masterexamen men inte till högskoleexamen eller magisterexamen. Målet för kandidat- och masterexamina anges i högskoleförordningen.

6.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser inklusive examensarbete omfattande 180 hp. Av kurserna skall:

- minst 150 hp exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram, högskoleingenjörsprogram eller brandingenjörsprogram.
- minst 18 hp exklusive examensarbetet vara i matematik. Med matematik avses sådana kurser vars kurskod inleds med FMA.
- minst 60 hp inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A).
- slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 hp. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen eller för högskoleingenjörsexamen eller för brandingenjörsexamen. Dessa examensarbeten är på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (brandingenjörsexamen).

Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (Bachelor of Science) utan ytterligare tillägg eller bestämningar.

6.1.1 Examensarbete på kandidatnivå

Examensarbete kan fullgöras i något av nedanstående ämnen i enlighet med fastställd kursplan:
EXTL02 Ekologi
PHYL01 Fysik
KETL01 Kemiteknik
FMIL01 Miljö- och energisystem
KOKL01 Organisk kemi
KMBL01 Teknisk mikrobiologi
KBKL01 Tillämpad biokemi

6.2 Masterexamen

För masterexamen krävs avlagd examen om minst 180 hp. Exempel på sådana examina är civilingenjörsexamen, högskoleingenjörsexamen, brandingenjörsexamen och kandidatexamen. Vidare krävs godkända kurser inklusive examensarbete omfattande 120 hp.

- Kurskraven för masterexamen knyter an till kurskraven för civilingenjörsexamen på ett visst utbildningsprogram enligt följande:
- kurserna skall ingå i ett och samma civilingenjörsprogram ledande till en examen om 300 hp,
- kurser som är obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av detta program får räknas med endast om det finns särskilda skäl,
- kurser som ingått i tidigare examen får räknas med endast i den mån denna examen omfattat mer än 180 hp,
- bland kurserna skall ingå en fullständig specialisering enligt de regler som gäller för motsvarande civilingenjörsprogram. Detta innebär bland annat att det, bland de i examen ingående kurserna, skall finnas kurser om minst 45 hp som ingår i en och samma specialisering. Av dessa kurser skall minst 30 hp vara på avancerad nivå. Totalt krävs kurser om minst 75 hp, inklusive examensarbetet, på avancerad nivå,
- slutligen krävs ett godkänt examensarbete om 30 hp. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt den kursplan som gäller för examensarbeten för civilingenjörsexamen.

Sammantaget innebär de angivna kraven att den som avlagt civilingenjörsexamen om 300 hp vid LTH även uppfyller kraven för masterexamen.
Masterexamen benämns teknologie masterexamen, (Master of Science (120 credits)) utan ytterligare tillägg och specialiseringar.
Masterexamen kan även erhållas efter studier inom ramen för särskilt inrättade masterprogram. I dessa fall gäller de bestämmelser som anges i utbildningsplanen för respektive masterprogram.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
W 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
FMAA05	Endimensionell analys	15.0	G1	56	56	0	0	122	56	42	0	0	122	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8	21/12 kl 8
VVR111	Hydrologi och akvatisk ekologi	15.0	G1	42	52	0	0	100	30	25	0	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8	
FAFA20	Energi- och miljöfysik	10.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	52	28	18	2	166	–	–	–	–	–	6/3 kl 14	
KOOA01	Inledande kemi	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	16	0	0	80	–	–	–	–	–	9/3 kl 14	
VTGA05	Teknisk geologi	5.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	16	16	0	80	28/5 kl 8	
EXTA01	Terrester ekologi	10.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	32	56	0	100	22/5 kl 14	
W 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
FMA420	Linjär algebra	6.0	G1	42	28	0	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8	
KFKA01	Termodynamik och ytkemi	10.0	G1	40	40	20	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14	
KOKA10	Organisk kemi	7.0	G1	–	–	–	–	–	42	14	16	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8	
FHL055	Teknisk mekanik	7.5	G1	–	–	–	–	–	42	42	0	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8	
KMBF01	Molekylär cellbiologi	15.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	20	50	0	280	–	–	–	–	–		
FKFF01	Atmosfärskemi och -fysik	4.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	12	0	4	75	25/5 kl 8	
FMA430	Flerdimensionell analys	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	28	4	0	90	21/5 kl 14	
KOOF01	Tillämpad vattenkemi	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19	28	10	0	76		
W 3 (obligatoriska kurser) Årskull H09																									
FMS140	Matematisk statistik, allmän kurs	7.5	G2	14	28	28	1	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8	
VVR120	Strömningslära	7.5	G2	44	28	0	0	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14	
KTE170	Masstransport i naturliga och tekniska system	15.0	G2	–	–	–	–	–	34	48	2	1	155	18	44	27	1	70	–	–	–	–	–	12/11 kl 9	16/12 kl 14
FMIF05	Miljö och management	12.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	70	0	0	4	176	0	3	6	0	61	6/3 kl 8	
FRT110	Systemteknik	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	22	8	0	70	23/5 kl 14	
W 3 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H09																									
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs[1]	6.0	G1	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14	
EDA501	Programmering	6.0	G1	18	6	6	0	30	14	0	14	0	65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10/1 kl 8	
MIO012	Industriell ekonomi, allmän kurs[1]	6.0	G1	–	–	–	–	–	50	12	4	1	94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8	
MIOA01	Industriell ekonomi, allmän kurs[1]	9.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	12	4	1	164	–	–	–	–	–	10/3 kl 8	
EDA011	Programmeringsteknik	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	0	28	0	60	14	0	14	0	55	25/5 kl 14	
FMS072	Försöksplanering	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	14	150		
FMAF15	Tillämpad matematik - Partiella differentialekvationer	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	21	4	0	150	26/5 kl 8	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Ekosystemteknik - Specialiseringar																								
Ekosystemteknik - Energisystem																								
Årskurs 4																								
MVKN10	Energitransporter	5.0	A	14	4	4	10	88	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
MVKF10	Kraftverksteknik	7.5	G2	28	28	0	0	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
AEB010	Solenergi - grundkurs i solvärmeteknik	7.5	G2	24	10	15	6	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
FMI050	Energisystemanalys: energi, miljö och naturresurser	7.5	A	18	10	0	0	72	18	10	0	0	72	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
FMI055	Miljösystemanalys, livscykelanalys	7.5	A	12	6	0	0	83	10	6	0	0	83	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
EIEN10	Vindkraftsystem	7.5	A	–	–	–	–	–	28	10	8	16	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
ESSF15	Elenergiteknik	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	24	8	1	60	–	–	–	–	–	15/3 kl 14
MVKN20	Energianvändning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	54	0	36	90	–	–	–	–	–	
MVK093	Förbränningsmotorns grunder	6.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	20	0	55	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
AEB020	Solel - grundkurs i solcellsteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	10	10	6	150	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	0	1	89	12	6	0	0	50	
FKF100	Miljömätteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	10	2	80	8	0	4	4	80	31/5 kl 8
FMIN05	Miljösystemanalys: Klimat som vetenskap och politik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	6	0	0	74	18	4	3	1	74	
MVKN15	Energiförsörjning	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	54	0	2	124	
FBR012	Grundläggande förbränning	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	8	4	60	100	29/5 kl 8
FMI070	Internationell miljövård, tematisk kurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	12	5	179	
Ekosystemteknik - Miljösystem																								
Årskurs 4																								
FMI055	Miljösystemanalys, livscykelanalys	7.5	A	12	6	0	0	83	10	6	0	0	83	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
FMI090	Miljövård, avfallshantering	15.0	G2	40	0	0	1	143	40	31	0	2	143	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 14
FMI110	Miljövård: Miljöledning och miljörevision	7.5	A	20	15	0	0	70	10	14	0	1	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
FMAN01	Biomatematik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	2	0	86	14	6	2	0	86	
FKF100	Miljömätteknik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0	10	2	80	8	0	4	4	80	31/5 kl 8
FMIN05	Miljösystemanalys: Klimat som vetenskap och politik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	6	0	0	74	18	4	3	1	74	
FMI085	Miljösystemanalys: Miljökonsekvensbeskrivning	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	22	0	1	151	10	30	0	2	158	
FMI070	Internationell miljövård, tematisk kurs	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	12	5	179	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
Ekosystemteknik - Processdesign																								
Årskurs 4																								
KTE071	Biokemisk reaktionsteknik	7.5	A	30	26	0	24	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
KBT115	Bioprocessteknik[2]	7.5	G2	36	8	45	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
KTE055	Katalys, utvidgad kurs[3]	7.5	A	36	0	17	12	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
KAT051	Separationsprocesser, fortsättningskurs	7.5	A	28	20	50	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
FMI055	Miljösystemanalys, livscykelanalys	7.5	A	12	6	0	0	83	10	6	0	0	83	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
KET010	Energi och miljö	7.5	A	–	–	–	–	–	32	22	42	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
KTE061	Kemisk reaktionsteknik, fortsättningskurs[4]	7.5	A	–	–	–	–	–	28	20	40	6	56	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KBT080	Miljöbioteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	0	35	0	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KETN01	Processimulering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	21	42	20	10	–	–	–	–	–	
KTE131	Processriskanalys	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	56	0	0	70	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
FMI040	Energisystemanalys: Förnybara energikällor	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	12	0	1	89	12	6	0	0	50	
KET050	Projektering	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	56	0	0	100	0	56	0	0	100	
KET040	Kemisk processteknologi[5]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Ekosystemteknik - Vattenresurshantering																								
Årskurs 4																								
VVRF01	Integrerad vattenresurshantering: Internationella aspekter	7.5	G2	22	4	0	8	166	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
VVA030	Urbana vatten	15.0	A	46	38	0	1	115	22	20	24	0	134	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8
VTG021	Grundvattenteknik	7.5	G2	–	–	–	–	–	50	32	0	0	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
VTGN05	Grundvattenmodellering och föroreningstransport	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	34	0	12	134	–	–	–	–	–	
VVAN01	Decentraliserad vatten- och avloppsvattenhantering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	12	8	0	40	0	6	0	2	92	8/3 kl 14
VVR170	Flodrestaurering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	12	0	1	75	12	12	0	2	74	29/5 kl 8
VVR090	Hydromekanik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	10	0	0	72	18	10	0	0	72	22/5 kl 8
EXTF01	Geografiska informationssystem för landskapsstudier	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	34	0	0	150	31/5 kl 8
VVR040	Kusthydraulik	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	25/5 kl 8
Årskurs 5																								
VVRN10	Avrinnings-modellering	7.5	A	33	10	14	5	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
VSMN25	Finita elementmetoden - flödesberäkningar	7.5	A	32	32	0	0	136	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
VVR176	Strömning i naturliga vatten	7.5	A	36	20	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
VVRN01	Avancerad hydraulik	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
VVRN05	Avancerad hydrologi	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
W 3 (valfria kurser)																								
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80	
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40	
VVRF05	Internationell sommarforskarskola i vattenresurslära[6]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	10	50	30	100	
W 4 (valfria kurser)																								
TEK035	Limnologi	15.0	A	84	112	0	0	194	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EXTN20	Markekologi	15.0	A	42	22	79	52	205	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDAA01	Programmeringsteknik - fördjupningskurs	7.5	G1	12	6	4	0	70	16	4	8	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–	
TEK095	Ekotoxikologi	15.0	A	–	–	–	–	–	84	116	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
TEK097	Tillämpad ekotoxikologi	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	84	116	0	0	200	–	–	–	–	–	
FMAF10	Tillämpad matematik - Linjära system	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	58	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40	
KII010	Industriellt miljöarbete[7]	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	32	80	29/5 kl 8
EXTN25	Vattenvård	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	43	69	0	80	208	
W 5 (valfria kurser)																								
VTGN01	Fältundersökningsmetodik	7.5	A	24	22	40	4	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8

1. Endast en av kurserna MIO012 och MIOA01 får ingå i examen.
2. Kursen ges på engelska i HT1 för W
3. Kursen ges udda år, varvas med KET040
4. Hemtentamen
5. Kursen ges jämna år, varvas med KTE055
6. Undervisningen äger huvudsakligen rum utanför ordinarie terminstid.
7. Tentamen enligt överenskommelse.

Technology Management-avslutningen

Programkod: Programspecifik kod i kombination med koden TEMA för avslutning.
Nivå: avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 3
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även utbildningsplanen för respektive civilingenjörsutbildning samt allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Syftet med Technology Management-avslutningen är att tillgodose industrins stora behov av personer med kunskap om och färdighet i att; integrera och utveckla människor, teknologier och ekonomiska aspekter till produkter och system, identifiera och skapa underlag för teknologiska innovationer baserat på industriella behov och möjligheter samt leda och utveckla multiteknologiska/ekonomiska team.
Technology Management-avslutningen bedrivs i samverkan mellan Lunds tekniska högskola (LTH) och Ekonomihögskolan (EHL) vid Lunds universitet. Technology Management (TM) är en avslutning som utöver en gedigen teknisk utbildning för blivande civilingenjörer och en gedigen ekonomi utbildning för blivande ekonomie magistrar ger studenterna möjlighet att på ett integrerat sätt studera ledarskapsfrågor, projektledning och strategi, innovation och industriell marknadsföring i samarbete med varandra och industrin.

1.2 Mål för avslutningen

1.3

Utöver mål för respektive moderprogram gäller följande mål för avlutningen:

Kunskap och förståelse

Efter genomgången avslutning skall studenten kunna:
- Diskutera och förklara grundläggande begrepp och aspekter av strategi, projektledarskap, ledarskap, teamwork, intraprenörskap, produktutveckling, industriell marknadsföring, företagsorganisation, processorientering och företagsledning.

Färdighet och förmåga

Efter genomgången avslutning skall studenten kunna:
- Formulera, strukturera och designa projektarbeten (förbättrings-, utvecklings-) där centrala och för projektet relevanta aspekter behandlas.
- Identifiera och analysera industriella frågeställningar och problem med hjälp av teorier/modeller och empiriskt samt utvärdera denna/dessa utifrån akademiskt relevant litteratur.
- Hantera projektsituationer med flera intressenter (värdorganisationer, handledare, examinatorer, referensgrupper) under dynamiska förhållanden i grupp.
- Redovisa skriftligt och muntligt uppsatser, rapporter mm (för industri, samhälle och akademin) där de för uppgiften identifierade relevanta aspekterna reflekteras och värderas.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomgången avslutning skall studenten kunna:
- Värdera och värna om industriell verksamhet ur såväl individens, gruppens, företagets och samhällets perspektiv, såväl ur effektivitetssynpunkt som hållbarhetssynpunkt för både individer och samhälle.
- Arbete i industriella projekt eller samhällsprojekt under bibehållande av ett holistiskt perspektiv.

2 Utbildningens huvudsakliga utformning

Utbildningens huvudsakliga utformning för antagna till Technology Management-avslutningen efter 2009-07-01.
Utbildningen leder till en civilingenjörsexamen om 300 högskolepoäng.
Technology Management är en avslutning inom något av civilingenjörsprogrammen vid LTH (utom utbildningsprogrammen maskinteknik med platsgaranti på teknisk design samt riskhantering). Avslutningen väljs under den sjätte terminens studier och innebär därefter fyra terminers studier.
Det första delen av utbildningen omfattar 16,5 högskolepoäng och består av en kursen TTM010 Strategi och styrsystem, 15 hp samt första delen av kursen Teamwork och ledarskap, vilken ges under alla fyra terminerna och består av primärt upplevelsebaserade moment, bl.a. gruppdynamik och personlig utveckling. Därutöver läses kurser om minst 30 hp inom vald specialisering på det egna civilingenjörsprogrammet.
Respektive utbildningsnämnd fastställer en individuell utbildningsplan för den enskilde teknologen.
Del 2 omfattar 48,5 högskolepoängen och är helt integrerad med de ekonomistuderande som läser Technology Management vid EHL. Teoriblocket kommer att fokuseras på de senaste rönen inom Technology Management med tyngdpunkt på företagets processer, flöden, organisation samt ledning. Perspektivet kommer även att breddas till funktioner på ömse sidor i värdekedjan, produktutveckling samt industriell marknadsföring. Den fortlöpande kursen Projektledarskap syftar till att utbilda goda projektledare dels genom att skapa förståelse för projektledningens särart, förutsättningar och kritiska moment, dels genom praktiska färdighetsövningar i hur projekt startas, implementeras och avrapporteras. Undervisningsformen påminner om problembaserad inlärning och består till stor del av problemlösning i blandade grupper, både i form av traditionella case och i form av ”live-case”. Detta innebär att de studerande arbetar i riktiga projektgrupper i företagen och aktivt deltar som resurser i projektet. På så sätt kompletteras den teoretiska grunden med praktisk tillämpning samtidigt som de studerande får arbetslivserfarenhet.
Examensarbetet utgör del 3 av utbildningen och omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.
OBS! För vissa program kan det finnas begränsningar vad gäller val av specialisering i kombination med Technology Managment-avslutningen. Se respektive programs utbildningsplan.

3 Särskild behörighet för antagning

Behörig att antas till utbildningen är den som är antagen vid ett civilingenjörsprogram vid LTH (gäller ej utbildningsprogrammen maskinteknik med teknisk design, informations- och kommunikationsteknik/elektroteknik/datateknik med Kinainriktning samt riskhantering).
Antalet utbildningsplatser är begränsat. För att vara behörig skall minst 135 av obligatoriska/alternativobligatoriska kurser

på terminerna 1-5 på ett och samma civilingenjörsprogram vid LTH vara godkända vid ansökningstillfället.
Uttagning sker efter en samlad bedömning av teknologens ansökan och intryck vid en personlig intervju.

4 Utlandsstudier

Utlandsstudier är för närvarande inte förenligt med studierna inom Technology Management-avslutningen p.g.a. utbildningens upplägg. Examensarbetet kan förläggas utomlands.

5 Examen

5.1 Examensarbete

Examensarbete skall ha fullgjorts i ämnet Technology Management (TMA820) och enligt den kursplan som som gäller fr ån och med 20070701. Kursplanen för examensarbete återfinns i studiehandbokens kapitel om Allmänna föreskrifter och upplysningar.
Examensarbetet får påbörjas först när kurserna TMA010, TMAN10; TMAN05, TTM010, TMAN01 samt TMAN30 är godkända. Arbetet görs i grupper om en teknolog och en ekonomistuderande.

5.2 Kurskrav för examen om 300 högskolepoäng för antagna efter 2009-07-01.

För att erhålla en civilingenjörsexamen i XX med Technology Management, 300 hp, från LTH krävs att nedan ställda krav är uppfyllda:
Utbildningen omfattas av ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng, varav minst 60 är på G2 eller A-nivå. Som grundblock räknas de tre första åren inom ett och samma civilingenjörsprogram (300 hp) vid LTH.
Utbildningen innehåller minst 27 högskolepoäng i matematik, minst 6 högskolepoäng i ekonomi/entreprenörskap och minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling
Utbildningen innehåller en specialisering på moderprogrammet om minst 30 högskolepoäng

Årskurs 4 (obligatoriska kurser)

Kod	Kurs	Högskoleoäng
TMA010	Teknologi, strategi och struktur	15
TMAN05	Projektledarskap	7
TMAN15	Teamwork och ledarskap 1	3
TTM010	Strategi och styrsystem	15
TMAF01	Marknadsdriven produktutveckling	5

Årskurs 5 (obligatoriska kurser)

Kod	Kurs	Högskoleoäng
TMAN30	Projektledarskap, försättningskurs	7
TMAN01	Innovativt utvecklingsarbete – intraprenörskap i praktiken	10
TMAN20	Teamwork och ledarskap 2	3

Utbildningen innehåller ett examensarbete i ämnet Technology Management (TMA820) om 30 högskolepoäng på A-nivå.

5.3 Examensarbete

Examensarbetet får påbörjas först när kurserna TMA010, TMAN10, TMAN05, TTM010, TMAN01 samt TMAN30 är godkända. Arbetet görs i grupper om en teknolog och en ekonomistuderande.

5.4 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över civilingenjörsexamen vid respektive utbildningsprogram. Examensbenämningen kommer att vara ”Civilingenjörsexamen i XX med Technology Management” (Ex.: Master of Science in Engineering, Electrical Engineering with Technology Management).

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentmensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
TM 4 (obligatoriska kurser)																									
EXTP01	Strategisk ledning[1]	15	A	26	12	0	0	280	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
TMAN15	Teamwork och ledarskap 1	3	A	2	4	0	2	6	2	4	10	4	6	2	4	0	2	6	2	4	10	4	6		
TMAF01	Marknadsdriven produktutveckling	5	G2	–	–	–	–	–	28	40	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
TMAN05	Projektledarskap	7	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	40	10	10	25	9	40	10	10	28		
TMA010	Teknologi, strategi och struktur	15	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	4	22	10	134	0	20	20	20	140		
TM 5 (obligatoriska kurser)																									
TMAN01	Innovativit utvecklingsarbete - intraprenörskap i praktiken	10	A	25	20	15	20	60	10	20	20	20	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
TMAN20	Teamwork och ledarskap 2	3	A	2	4	0	2	6	2	4	10	4	6	2	4	0	2	6	2	4	10	4	6		
TMAN30	Projektledarskap, fortsättningskurs	7	A	12	40	10	10	25	9	40	10	10	34	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

1. Ersätter TTM010

Masterutbildning i design

Huvudområde: Industridesign
Programkod: TAIDE
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 3
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för masterutbildningen i design gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Den internationellt inriktade masterutbildningen syftar till att utveckla studentens kunskaper, färdigheter och värderingsförmåga inom design, särskilt inom industridesignområdet.
Syftet med utbildningens tre teman är att ge studenten en djupare insikt, kunskap och förmåga att reflektera kring

- samtida och framtida tekniska utveckling inom industridesign,
- de senaste rönen om samtida och framtida mänskliga behov och livsmönster,
- hållbar utveckling och miljöfrågor.

Utbildningen skall även syfta till att stärka den framtida yrkesrollen som industridesigner.

1.2 Mål för konstnärlig masterutbildning

En allmän målformulering finns angivet i Högskoleförordningen 1993:100.

Kunskap och förståelse

För konstnärlig masterexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom design, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa förtrogenhet med metod och processer för att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer inom designområdet.

Färdighet och förmåga

För konstnärlig masterexamen skall studenten

- visa förmåga att självständigt och kreativt kunna formulera nya frågor och bidra till kunskapsutvecklingen, lösa mer avancerade problem, utveckla nya och egna uttrycksätt samt kritiskt reflektera över sitt eget och andras konstnärliga förhållningssätt inom design,
- visa förmåga att med ett utvecklat personligt uttryck skapa och förverkliga egna konstnärliga idéer, självständigt identifiera, formulera och lösa konstnärliga och gestaltningsmässiga problem samt planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade konstnärliga uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att såväl i nationella som internationella sammanhang, muntligt och skriftligt eller på annat sätt klart redogöra för och diskutera sin verksamhet och konstnärliga frågeställningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet och kunskap som fordras för att självständigt verka i arbetslivet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För konstnärlig masterexamen skall studenten

- visa förmåga att inom designområdet göra bedömningar med hänsyn till relevanta konstnärliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om konstens roll i samhället, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

1.3 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Masterutbildningen är ett tvåårigt utbildningsprogram på avancerad nivå och omfattar 120 högskolepoäng.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på avancerad nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens struktur

3.1 Kurser inom masterutbildningen

I läro- och timplanen för masterutbildningen anges vilka kurser som ingår läsåret 2011/2012.

3.2 Praktik

En valfri kurs om 15 hp enligt särskild studieplan är öppen för studenterna från och med termin 2.

3.3 Examensarbete

För konstnärlig masterexamen skall studenten inom ramen för kurs fordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng inom industridesign.

Det självständiga arbetet får omfatta mindre än 30 högskolepoäng, dock minst 15 högskolepoäng, om studenten redan har fullgjort ett självständigt arbete på avancerad nivå om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen eller motsvarande från utländsk utbildning.

4 Betygsättning

Betyg sätts för hel kurs. Utbildningen har inga delprov. Betygsskalan TH (underkänd, 3, 4, 5) eller betygsskalan UG (underkänd, godkänd) används. Vilken skala som används på respektive kurs framgår av kursplanen.
Betygssättning inom det svenska utbildningsväsendet sker enligt en målrelaterad betygsskala d.v.s. studenternas prestationer sätts i relation till utbildningens mål och innebär därmed ingen inbördes rangordning inom en viss grupp studenter.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen

Konstnärlig masterexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng i ingående kurser, varav examensarbete skall ingå. Andelen kurspoäng på avancerad nivå skall uppgå till minst 75 högskolepoäng, examensarbetet inkluderat. Därtill ställs krav på avlagd kandidatexamen, konstnärlig kandidatexamen, yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng eller motsvarande utländsk examen.
Undantag från kravet på en tidigare examen får göras för en student som antagits till utbildningen utan att ha haft grundläggande behörighet i form av en examen. Detta gäller dock inte om det vid antagningen gjorts undantag enligt HF 7 kap. 28 § andra stycket på grund av att examensbevis inte hunnit utfärdas.

5.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över konstnärlig masterexamen i design med huvudområdet industridesign, Master of Fine Arts in Design (120 credits), main field of study industrial design.

6 Särskild behörighet för antagning

6.1 Behörighetskrav

För särskild behörighet krävs att den sökande har examen om minst 180 högskolepoäng med relevans till den sökta utbildningen.
Den sökande skall också uppfylla krav motsvarande Engelska B.
Till ansökan skall även bifogas en digital portfölj med egenhändigt utförda arbeten inom området. Portföljen skall klart visa att den sökande har goda förutsättningar för att kunna tillgodogöra sig utbildningen.

6.2 Urvalskriterier

Efter granskning av inkomna ansökningar fattar Industridesignskolans antagningsjury beslut om behörighet och rangordning.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
MID 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
AFON01	Estetik	5.0	A	14	40	0	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEF25	Introduktion	5.0	G2	30	0	0	43	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEN05	Industridesign projekt I	15.0	A	10	0	0	40	80	10	0	0	80	180	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEN20	CAD evolution	5.0	A	–	–	–	–	–	40	0	0	0	27	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EXTF75	Det sociala medvetandet och design	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	15	1	1	95	–	–	–	–	–		
IDEN10	Industridesign projekt II	20.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7	0	0	26	100	7	0	0	26	100		
MMTF05	Produktion och Material	5.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	20	0	12	80		
MID 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
IDEN30	Design management	5.0	A	30	0	0	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEN25	Industridesignprojekt III	20.0	A	7	0	0	26	100	7	0	0	26	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEN35	Forskningsmetodik i industridesign	5.0	A	–	–	–	–	–	12	0	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MID 1 (valfria kurser)																									
IDEF01	Fördjupningsprojekt i industridesign inom särskilt intresseområde	7.5	G2	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEF15	Fördjupningsprojekt i industridesign inom särskilt intresseområde	15.0	G2	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA30	Svenska för tekniker	4.5	G1	12	8	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMF05	Genus i naturvetenskap och teknik	7.5	G2	24	14	0	6	50	8	8	0	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA75	Spanska för tekniker: Spansk och latinamerikansk kultur och samhälle	7.5	G1	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA50	Teknikhistoria	4.5	G1	14	0	0	0	40	14	7	0	0	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA25	Tyska för tekniker	7.5	G1	0	40	0	0	60	0	40	0	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GEMA70	Japanska för tekniker	15.0	G1	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	0	20	0	0	90	–	–	–	–	–		
IDE175	3 D - Modellering II	4.5	G2	–	–	–	–	–	2	66	0	0	45	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEA60	Workshop i industridesign	1.0	G1	–	–	–	–	–	0	0	0	0	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
IDEF30	Avancerad skissteknik II	3.0	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	50	–	–	–	–	–		
IDEF01	Fördjupningsprojekt i industridesign inom särskilt intresseområde	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–		
GEMA20	Engelska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	0	0	0	30	20	0	0	0	30		
GEMA40	Entreprenörskap och affärsutveckling	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	0	0	5	75	23	0	0	5	75		
GEMA45	Förståelse och lärande	3.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22	0	0	10	0	2	0	2	40		

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Tentamensschema	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
GEMA01	Franska för tekniker: språk, kultur och samhällsliv, grundkurs	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	26	0	0	60	0	26	0	0	60		
GEMA60	Juridik för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0	0	0	75	25	0	0	0	75		
GEMA65	Kinesiska för tekniker	7.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20	0	0	80	0	20	0	0	80		
GEMA55	Medicin för tekniker	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	0	0	0	40	36	0	0	0	40		
IDE025	Glasdesign	4.5	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	66	0	0	50		

Masterutbildning i hållbar stadsgestaltning

Programkod: MSUD
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 3
Utbildningsplanens giltighet: 2011/12
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för masterutbildning i hållbar stadsgestaltning gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Den internationellt inriktade masterutbildningen syftar till att utveckla studentens kunskaper, färdigheter och värderingsförmåga inom hållbar stadsgestaltning. Utbildningen syftar till att möta behovet av stadsgestaltare som

- utifrån en humanistisk värdegrund bidrar med avancerad designkompetens i urbana förändringsprocesser på en nationell och internationell arena,
- initierar och genomdriver stadsutveckling med inriktning mot långsiktigt hållbara stadsmiljöer,
- utvecklar yrkets grundläggande konstnärliga förståelse och förhållningssätt mot en profilerad yrkeskompetens i hållbar urban gestaltning.

Nedanstående förväntade läranderesultat syftar till att säkerställa utbildningens inriktning och genomförande i enlighet med dessa syften.

1.2 Mål för masterutbildning i hållbar stadsgestaltning

En allmän målformulering för masterutbildningarna finns angiven i Högskoleförordningen 1993:100. Nedan följer en konkretisering av dessa mål).
För masterexamen i hållbar stadsgestaltning skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta med hållbar stadsgestaltning.

Kunskap och förståelse

För masterexamen i hållbar stadsgestaltning skall studenten

- visa kunskap om och förståelse för den urbana gestaltningens roll i en långsiktigt hållbar samhällsutveckling;
- visa fördjupad metodkunskap rörande planerings- och gestaltningsprocesser i urbana strukturer samt
- visa väsentligt fördjupad insikt i internationellt forsknings- och utvecklingsarbete rörande urban design och hållbar stadsutveckling.

Färdighet och förmåga

För masterexamen i hållbar stadsgestaltning skall studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap om långsiktig hållbarhet i komplexa urbana gestaltnings- och planeringsprocesser,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, analysera, bedöma och hantera urbana problem och formulera relevanta förändringsstrategier,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade designuppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt, skriftligt och i visuella framställningar klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och förslag i dialog med olika kompetenser och brukare;
- visa förmåga att planera och gestalta stadsstrukturer på flera strategiska nivåer samt
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete inom det urbana planerings- och gestaltningsområdet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen i hållbar stadsgestaltning skall studenten

- visa förmåga att inom det urbana planerings- och gestaltningsområdet göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa medvetenhet om den urbana planeringens avgörande påverkan på människors livsmiljö samt medvetenhet om etiska aspekter på forskning och utveckling rörande urban miljö samt
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

1.3 Fortsatta studier

- Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Masterutbildningen är ett tvåårigt utbildningsprogram på avancerad nivå och omfattar 120 högskolepoäng (hp).

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på avancerad nivå (A) kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens struktur

Masterutbildningens första tre terminer består av nio obligatoriska kurser som också utgör valbara fördjupningskurser inom arkitektprogrammet. Varje termin läses ett gestaltningsprojekt om 15 hp integrerat med en teoretisk fördjupningskurs och parallellt med en orienterande kurs om vardera 7,5 hp inom samma ämnesområde. Läro- och timplaner för kurserna beskrivs i studiehandboken för arkitektprogrammet.
Masterprogrammets fjärde termin utgörs av ett examensarbete i hållbar stadsgestaltning om 30 hp.
Samtliga kurser ges på engelska.

3.1 Kurser inom masterutbildningen

De kurser som ingår framgår av läro- och timplanen. Utöver dessa har studenten rätt att räkna in kurser om minst 7,5 högskolepoäng i svenska språket (som anordnas av Lunds universitet för utbytesstudenter).

4 Betygssättning

Betyg sätts både för hel kurs och för eventuella delprov. Delproven för varje kurs framgår av respektive kursplan. För hel kurs används betygsskalan UG (underkänd, godkänd). I de fall avvikande betygsskala förekommer för ingående delprov så anges denna i kursplanen. I examensbeviset tas endast med hela avslutade kurser med godkänt betyg (G). Betygssättning inom det svenska utbildningsväsendet sker enligt en målrelaterad betygsskala d.v.s. studentens prestationer sätts i relation till utbildningens mål och innebär därmed ingen inbördes rangordning inom en viss grupp studenter.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen

För examen i hållbar stadsgestaltning skall studenten ha fullgjort 120 hp i ingående kurser varav examensarbete skall ingå om 30 hp. Andelen kurspoäng på avancerad nivå ska uppgå till minst 75 hp, examensarbetet inkluderat.

5.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över masterexamen i hållbar stadsgestaltning Master of Science (120 credits) in Sustainable Urban Design.

6 Särskild behörighet för antagning

6.1 Behörighetskrav

Behörighet för att bli antagen till masterutbildningen i hållbar stadsgestaltning har den som avlagt examen om minst 180 hp i arkitektur, landskapsarkitektur, fysisk planering eller stadsgestaltning. För att bli särskilt behörig skall studenten också skicka in en digital portfölj med egenhändigt utförda arbeten inom arkitektur och/eller stadsbyggnad. Portföljen skall klart visa att den sökande har goda förutsättningar för att kunna tillgodogöra sig utbildningen.
Den sökande skall också uppfylla krav motsvarande Engelska B.

6.2 Urvalskriterier

Urval för antagning sker efter en bedömning av insänd portfolio där särskild vikt läggs vid de sökandes nivå av designkompetens och arkitektonisk förståelse.

7 Tillgodoräknande

7.1 Tillgodoräknande av hel kurs

En student har rätt att, på begäran, få tidigare studier prövade för ett tillgodoräknande. Beslut om tillgodoräknande fattas av utbildningsnämnden. Vid prövning av ett tillgodoräknande görs en bedömning om tidigare studier anses motsvara en viss angiven kurs i utbildningen eller om tidigare studier är förenliga med målen för utbildningen. Detta ställningstagande avgör om det är den ersatta kursen som skall tas med i examensbeviset eller om det är den kurs som tillgodoräknandet baseras på som skall tas med. Av beslutet skall framgå vilken kurs som skall tas med i examensbeviset. Kurser som ingår i behörighetsgivande utbildning kan inte tillgodoräknas.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Schedule	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
MSUD 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
ASBN02	Sustainable Urban Recycling	15.0	A	15	100	0	3	82	5	70	0	7	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ASBN06	Urban Recycling - Theory and Methods	7.5	A	10	18	0	2	70	10	18	0	2	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ASBN45	Urban Quality and Urban Form	7.5	A	10	17	0	3	70	10	17	0	3	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ASBN16	Sustainable Urban Landscape	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	100	0	3	82	5	70	0	7	118		
ASBN11	Sustainable Urban Landscape - Theory and Method	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	18	0	2	70	10	18	0	2	70		
ASBN26	Landscape Architecture and Gardens	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	17	0	3	70	10	17	0	3	70		
MSUD 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																									
ASBN31	Sustainable Urban Dynamics	15.0	A	15	100	0	3	82	5	70	0	7	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ASBN41	Urban Dynamics - Theories and Tendencies	7.5	A	10	18	0	2	70	10	18	0	2	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ASBN36	Urban Process	7.5	A	10	18	0	2	70	10	18	0	2	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
MSUD 1 (valfria kurser)																									
ABAN15	Climate Smart Architecture and Urban Design	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	18	0	2	70	10	18	0	2	70		

Masterutbildning i brandteknik

Programkod: TABRT
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 2
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-05-17
Förutom utbildningsplanen för masterutbildning i brandteknik gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Programmet är ett Erasmus Mundus II joint programme som genomförs tillsammans med University of Edinburgh och Ghent University.
Utbildningen skall ge:

- förmåga att kritiskt utvärdera och genomföra en funktionsbaserad dimensionering
- förståelse för komplexiteten och utvecklingen av dimensioneringsverktyg och den existerande bristen på kunskap och verktygens begränsningar
- förståelse för den aktuella forskningsfronten och förmåga att bedriva forskning inom brandteknik
- en medvetenhet om det professionella sammanhanget och svårigheterna inom funktionsbaserad dimensionering

1.2 Mål för masterutbildning i brandteknik

En allmän målformulering för masterutbildningarna finns angiven i Högskoleförordningen 1993:100. Här följer en konkretisering av dessa mål.

- Kunna utvärdera och göra ett motiverat val av system för detektion av brand och brandsläckning(passiva och aktiva) och utveckla en kvantitativ bedömning av deras funktion,
- kunna identifiera strukturella svagheter efter brand och ge en kvantitativ bedömning av dess funktion efter brand,
- kunna utföra en detaljerad riskanalys
- fastställa kvantitativa utrymningsbeetende i händelse av brand
- ha kunskap om nationell och internationell (speciellt europeisk) regelverk
- kunna samarbeta med kolleger inom området brandteknik

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Masterutbildningen är ett tvåårigt utbildningsprogram på avancerad nivå och omfattar 120 högskolepoäng (hp).

3 Utbildningens struktur

Utbildningen omfattar 90 hp obligatoriska kurser samt 30 hp som examens/masterarbete.

3.1 Kurser inom masterutbildningen

3.1.1 Termin 1

Termin 1 läses antingen i Ghent eller Edinburgh.

Ghent

Kurskod	Kurs	
	Basics of structural engineering	9hp
	Introduction to fire dynamics	9hp
	Thermodynamics, heat and mass transfer	6hp
	Language and culture	6hp

Edinburgh

Kurskod	Kurs	
	Theory of structures	6hp
	Computer methods in structural engineering	9hp
	Fire science and fire dynamics	9hp
	Engineering Project Managment	6hp

3.1.2 Termin 2

Termin 2 läses i Lund

Kurskod	Kurs	
VBRN01	Riskbedömning	8hp
VBRN05	Branddynamik - avancerad	9hp
VBRN10	Människors beteende vid brand	8hp
VBRN15	Simulering av rumsbränder	5hp

3.1.3 Termin 3

Termin 3 läses antingen i Ghent eller Edinburgh.

Ghent

Kurskod	Kurs	
	Explosions and industrial fire safety	6hp
	Passive fire protection	6hp
	Active fire protection I	6hp
	Active fire protection II	6hp
	Fire safety regulation	3hp
	Performance-based design	3hp

Edinburgh

Kurskod	Kurs	
	Fire Resistance of Structures	6hp
	Quantitative methods in fire safety engineering	6hp
	Current methods in fire safety engineering	6hp
	Fire dynamics laboratory	6hp
	Real Structural Behaviour	6hp
	alt	
	Structural Dynamics and Earthquake Engineering	6hp

3.1.4 Termin 4

Examensarbete görs antingen i Gent, Edinburgh eller Lund.

3.2 Examensarbete

För masterexamen i brandteknik skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 hp. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt fastställd kursplan. Examensarbetet skall fullgöras inom ett relevant ämnesområde.

4 Betygssättning

Betyg sätts både för hel kurs och för eventuella delprov. Delproven för varje kurs framgår av respektive kursplan. För hel kurs används betygsskalan TH (underkänd, 3, 4, 5) eller betygsskalan UG (underkänd, godkänd). I de fall avvikande betygsskala förekommer för ingående delprov så anges denna i kursplanen. I examensbeviset tas endast med hela avslutade kurser med godkänt betyg (G, 3, 4, 5). Betygssättning inom det svenska utbildningsväsendet sker enligt en målrelaterad betygsskala d.v.s. studenternas prestationer sätts i relation till utbildningens mål och innebär därmed ingen inbördes rangordning inom en viss grupp studenter. Annan betygssättning gäller i Ghent och Edinburgh.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen

För examen i brandteknik skall studenten ha fullgjort 120 hp i ingående kurser varav examensarbete skall ingå om 30 hp. Andelen kurspoäng på avancerad nivå skall uppgå till minst 75 hp, examensarbetet inkluderat.

5.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över Teknologie masterexamen i brandteknik, Master of Science (120 credits) in Fire Safety Technology. En gemensam examen (Master of Science in Fire Safety Engineering) utfärdas normalt också.

6 Särskild behörighet för antagning

Antagning till programmet görs av universitetet i Ghent. Se http://www.imfse.ugent.be/

6.1 Behörighetskrav

Behörighet för att bli antagen till masterutbildning i brandteknik krävs en Bachelor of Science in Engineering eller motsvarande.
Den sökande skall uppfylla krav motsvarande Engelska B

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Schedule
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
MFST 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																								
VBRN05	Fire Dynamics - Advanced	9.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	10	10	0	200	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
VBRN01	Risk Assessment	8.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	36	8	2	140	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
VBRN15	Simulation of Fires in Enclosures	5.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	7	0	0	50	7	8	0	0	53	28/5 kl 14
VBRN10	Human Behaviour in Fire	8.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	18	4	166	23/5 kl 14

Masterutbildning i bioteknik

Programkod: TABIT
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 2
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för masterutbildning i bioteknik gäller även Allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Den internationellt inriktade masterutbildningen syftar till att ge god anställningsbarhet i såväl samhälle som industri på en avancerad nivå genom fördjupade teoretiska studier som ges i ett praktiskt teknologiskt sammanhang.
Utbildningen syftar till såväl yrkesverksamhet i samhälle och industri som behörighet till studier på doktorandnivå.

Utbildningen skall ge:

- fördjupade kunskaper inom en teknisk eller naturvetenskaplig specialisering,
- förmåga att i laboratorieskala och i större skala planera, genomföra och utvärdera experiment, förmåga att med teoretiska modeller beskriva fysikaliska, biologiska och kemiska förlopp samt att bedöma dessa modellers tillämpbarhet och begränsning i olika sammanhang,
- förmåga att välja och utforma teknologier för industriell beredning av biobaserade produkter, och med hänsyn tagen till råvaror, energi, ekonomi samt uthållighet i det industriella biotekniska systemet,
- förmåga att skapa och utveckla produkter
- Förmåga att utnyttja facklitteratur.

1.2 Mål för masterutbildning i bioteknik

En allmän målformulering för masterutbildningarna finns angiven i Högskoleförordningen SFS 1993:100. Här följer en konkretisering av dessa mål.

Mål

För masterexamen i bioteknik skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta med forsknings- och utvecklingsarbete eller annat kvalificerat arbete inom bioteknik.

Kunskap och förståelse

För masterexamen i bioteknik skall studenten

- visa en fördjupad kunskap om de vetenskapliga grunderna för de ingående natur- och teknikvetenskapliga disciplinerna relevanta för området bioteknik,
- visa förmåga att analysera hela system såväl som dess ingående delar avseende industriell produktion av produkter med hjälp av biologiska katalysatorer,
- visa insikt hur olika delsystem samverkar med varandra
- visa insikt i aktuella forskningsmetoder och utvecklingsarbete inom området.

Färdighet och förmåga

För masterexamen i bioteknik skall studenten

- visa förmåga att, med en helhetssyn, självständigt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar inom området
- kunna analysera och kritiskt värdera olika tekniska lösningar inom området
- visa förmåga att kunna delta i forsknings- och utvecklingsprojekt inom bioteknik
- visa förmåga att inhämta ny kunskap inom området och integrera denna med tidigare kunskaper
- visa förmåga att självständigt planera och genomföra kvalificerade uppgifter inom området
- visa förmåga att utveckla och utforma industriella biotekniska system och processer med hänsyn till människors behov och förutsättningar samt det lokala och globala samhällets mål för hållbar utveckling
- visa förmåga att i internationella sammanhang, både muntligt och skriftligt, klart redovisa kunskap och olika former av projektarbeten. Detta innefattar redovisning av såväl bakgrundsmaterial, undersökningar och slutsatser för både inom- och utomvetenskaplig publik.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen i bioteknik skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter inom området
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i olika grupper med varierande sammansättning
- visa färdighet att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap inom området och fortlöpande utveckla och utvidga sina kunskaper och färdigheter inom området.

1.3 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Masterutbildningen är ett tvåårigt utbildningsprogram på avancerad nivå och omfattar 120 högskolepoäng (hp).

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på avancerad nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens struktur

Utbildningen omfattar 120 hp varav 15 hp obligatoriska kurser, 60 hp alternativobligatoriska kurser, 15 hp valfria kurser samt 30 hp som examensarbete. Utbildningen profileras för varje läsår med utgångspunkt från specialiseringarna bioprocessteknik och molekylär bioteknik som finns i civilingenjörsprogrammet i bioteknik. Utbudet av kurser är breddat med relevanta kurser från de övriga specialiseringarna.

3.1 Kurser inom masterutbildning

De kurser som ingår framgår av läro- och timplanen. Utöver dessa har studenten rätt att räkna in kurser om 7,5 hp i svenska språket (som anordnas av Lunds universitet för utbytesstudenter).

3.2 Examensarbete

För masterexamen i bioteknik skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 hp. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt fastställd kursplan. Examensarbetet skall fullgöras inom ett relevant ämnesområde.

4 Betygssättning

Betyg sätts både för hel kurs och för eventuella delprov. Delproven för varje kurs framgår av respektive kursplan. För hel kurs används betygsskalan TH (underkänd, 3, 4, 5) eller betygsskalan UG (underkänd, godkänd). I de fall avvikande betygsskala förekommer för ingående delprov så anges denna i kursplanen. I examensbeviset tas endast med hela avslutade kurser med godkänt betyg (G, 3, 4, 5). Betygssättning inom det svenska utbildningsväsendet sker enligt en målrelaterad betygsskala d.v.s. studenternas prestationer sätts i relation till utbildningens mål och innebär därmed ingen inbördes rangordning inom en viss grupp studenter.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen

För examen i bioteknik skall studenten ha fullgjort 120 hp i ingående kurser varav examensarbete skall ingå om 30 hp. Andelen kurspoäng på avancerad nivå skall uppgå till minst 75 hp, examensarbetet inkluderat.

5.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över teknologie masterexamen i bioteknik, Master of Science (120 credits) in Biotechnology.

6 Särskild behörighet för antagning

6.1 Behörighetskrav

Behörighet för att bli antagen till masterutbildning i bioteknik har den som avlagt en svensk ingenjörsexamen om minst 180 hp eller en kandidatexamen i livsmedelsteknik, bioteknik, medicinsk teknik eller jämförbar examen från utländsk högskoleutbildning motsvarande minst tre års studier. Examen måste innehålla kurser i mikrobiologi och biokemi. Från den behörighetsgivande utbildningen skall studenten ha kunskaper i matematik på universitetsnivå; även kunskaper och färdigheter i laboratoriearbete rekommenderas. Den sökande skall också uppfylla krav motsvarande Engelska B vilket finns definierat på programmets hemsida. Mer information om kraven för språkbehörighet finns att läsa på www.studera.nu.

6.2 Urvalskriterier

Sökandes betyg eller motsvarande bedöms i första hand. Tillsammans med betyget används dessutom innehållet i sökandens behörighetsgivande examen.

7 Tillgodoräknande

En student har rätt att, på begäran, få tidigare studier prövade för ett tillgodoräknande. Beslut om tillgodoräknande fattas av utbildningsnämnden. Vid prövning av ett tillgodoräknande görs en bedömning om tidigare studier anses motsvara en viss angiven kurs i utbildningen eller om tidigare studier är förenliga med målen för utbildningen. Detta ställningstagande avgör om det är den ersatta kursen som skall tas med i examensbeviset eller om det är den kurs som tillgodoräknandet baseras på som skall tas med. Av beslutet skall framgå vilken kurs som skall tas med i examensbeviset. Kurser som ingår i behörighetsgivande utbildning kan inte tillgodoräknas.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Schedule
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
MBIO 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																								
KBT115	Bioprocess Technology[1]	7.5	G2	36	8	45	0	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
KMB023	Food Microbiology	7.5	G2	30	20	20	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
MBIO 1 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H11																								
KFK032	Biophysical Chemistry	7.5	A	–	–	–	–	–	38	14	15	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KBT060	Separations in Biotechnology	7.5	G2	–	–	–	–	–	25	5	40	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
KBK031	Enzyme Technology	7.5	A	–	–	–	–	–	22	6	56	0	84	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
KNLN01	Human Nutrition	7.5	A	–	–	–	–	–	40	20	0	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8
KBT080	Environmental Biotechnology	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	0	35	0	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
KLGN01	Probiotics	7.5	A	–	–	–	–	–	22	12	20	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8
KAK050	Chromatographic Analysis	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	10	20	1	135	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
KMB040	Metabolic engineering	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	12	40	0	54	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
KBT042	Biotechnology, Process and Plant Design	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	52	0	0	100	0	52	0	0	100	
KAKN05	Project in Chromatographic Analysis	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	44	18	20	1	147	8	0	60	10	120	7/3 kl 8
KBK075	Bioinformatics	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	28	0	0	128	
KBK041	Gene Technology	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	10	40	0	120	25/5 kl 14
KIM015	Immunotechnology	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	18	45	0	109	28/5 kl 9
MBIO 2 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H10																								
KBT050	Bio Analytical Chemistry	7.5	G2	30	0	50	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
KTE071	Biochemical Reaction Engineering	7.5	A	30	26	0	24	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
KNL026	Physiology	7.5	G2	24	10	4	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
KBK050	Protein Engineering	7.5	A	20	10	40	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MBIO 1 (valfria kurser)																								
KBTF01	Green Chemistry and Biotechnology	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	0	10	100	14	12	0	10	100	30/5 kl 8
MBIO 2 (valfria kurser)																								
KKK000	Advanced course in one or more subjects[2]	15.0	A	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KMBN01	Project in Molecular Biotechnology	15.0	A	20	10	0	30	130	10	20	20	30	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KKK000	Advanced course in one or more subjects[2]	15.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KMB031	Quality and Product Safety	7.5	G2	–	–	–	–	–	56	0	0	16	68	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
KKK000	Advanced course in one or more subjects[2]	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	
KKK000	Advanced course in one or more subjects[2]	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	

1. Kursen ges på engelska i HT1 för utbytes och mastersstudenter. / The course is given in English in study period 1 for exchange and master students.
2. Kursen är inte knuten till någon specifik läsperiod. Uppgifterna om timmar förutsätter att kursen går över en läsperiod. Individuell studieplan ska upprättas och godkännas. / The course is not linked to a specific study period. The data on hours (time table) implies that the course is over one study period. Individual study plan should be drawn up and approved.

Masterutbildning i livsmedelsteknik och nutrition

Programkod: TALIV
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 2
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för masterutbildning i livsmedelsteknik och nutrition gäller även Allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Den internationellt inriktade masterutbildningen syftar till att ge god anställningsbarhet i såväl samhälle som industri på en avancerad nivå genom fördjupade teoretiska studier som ges i ett praktiskt teknologiskt sammanhang.
Utbildningen syftar till såväl yrkesverksamhet i samhälle och industri som behörighet till studier på doktorandnivå.
Utbildningen skall ge:
- fördjupade kunskaper inom en teknisk eller naturvetenskaplig specialisering,
- förmåga att i laboratorieskala och i större skala planera, genomföra och utvärdera experiment, förmåga att med teoretiska modeller beskriva fysikaliska, biologiska och kemiska förlopp samt att bedöma dessa modellers tillämpbarhet och begränsning i olika sammanhang,
- förmåga att välja och utforma teknologier för industriell beredning av biobaserade produkter, speciellt livsmedel, och med hänsyn tagen till råvaror, kvalitet, energi, ekonomi samt uthållighet i det industriella livsmedelsproducerande systemet,
- förmåga att skapa och utveckla produkter med goda sensoriska egenskaper och nutritionell kvalitet,
- förmåga att utnyttja facklitteratur.

1.2 Mål för masterutbildning i livsmedelsteknik och nutrition

En allmän målformulering för masterutbildningarna finns angiven i Högskoleförordningen 1993:100. Här följer en konkretisering av dessa mål.

Mål

För masterexamen i livsmedelsteknik och nutrition skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta med forsknings- och utvecklingsarbete eller annat kvalificerat arbete inom området livsmedelsteknik och nutrition.

Kunskap och förståelse

För masterexamen i livsmedelsteknik och nutrition skall studenten
- visa en fördjupad kunskap om de vetenskapliga grunderna för de ingående natur- och teknikvetenskapliga disciplinerna relevanta för området livsmedelsteknik och nutrition,
- visa förmåga att analysera hela system såväl som dess ingående delar avseende industriell livsmedelsproduktion,
- visa insikt i aktuella forskningsmetoder och utvecklingsarbete inom området.

Färdighet och förmåga

För masterexamen i livsmedelsteknik och nutrition skall studenten
- visa förmåga att, med en helhetssyn, självständigt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar inom området,
- visa förmåga att delta i forsknings- och utvecklingsprojekt inom området,
- visa förmåga att inhämta ny kunskap inom området och integrera denna med tidigare kunskaper,
- visa förmåga att självständigt planera och genomföra kvalificerade uppgifter inom området,
- visa förmåga att utveckla och utforma industriella livsmedelssystem och -processer med hänsyn till människors behov och förutsättningar samt det lokala och globala samhällets mål för hållbar utveckling,
- visa förmåga att i internationella sammanhang både muntligt och skriftligt klart redovisa kunskap och olika former av projektarbeten. Detta innefattar redovisning av såväl bakgrundsmaterial, undersökningar och slutsatser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen i livsmedelsteknik och nutrition skall studenten
- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter inom området,
- kunna analysera och kritiskt värdera olika tekniska lösningar inom området,
- visa förmåga till samarbete i olika grupper med varierande sammansättning,
- visa färdighet att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap inom området och fortlöpande utveckla och utvidga sina kunskaper och färdigheter inom området.

1.3 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Masterutbildningen är ett tvåårigt utbildningsprogram på avancerad nivå och omfattar 120 högskolepoäng (hp).

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på avancerad nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens struktur

Utbildningen omfattar 30 hp i obligatoriska kurser och 60 hp alternativobligatoriska/valfria kurser (minst 15 hp skall vara alternativobligatoriska) samt 30 hp som examens/masterarbete som definierar bredd såväl som fördjupning inom valt område.

Utbildningen profileras för varje läsår med utgångspunkt från den specialisering inom livsmedel som finns i civilingenjörsprogrammet i bioteknik. I utbudet av kurser ingår relevanta kurser från de övriga specialiseringarna.

3.1 Kurser inom masterutbildningen

De kurser som ingår framgår av läro- och timplanen. Utöver dessa har studenten rätt att räkna in kurser om 7,5 hp i svenska språket (som anordnas av Lunds universitet för utbytesstudenter).

3.2 Examensarbete

För masterexamen i livsmedelsteknik och nutrition skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 hp. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt fastställd kursplan. Examensarbetet skall fullgöras inom ett relevant ämnesområde.

4 Betygssättning

Betyg sätts både för hel kurs och för eventuella delprov. Delproven för varje kurs framgår av respektive kursplan. För hel kurs används betygsskalan TH (underkänd, 3, 4, 5) eller betygsskalan UG (underkänd, godkänd). I de fall avvikande betygsskala förekommer för ingående delprov så anges denna i kursplanen. I examensbeviset tas endast med hela avslutade kurser med godkänt betyg (G, 3, 4, 5). Betygssättning inom det svenska utbildningsväsendet sker enligt en målrelaterad betygsskala d.v.s. studenternas prestationer sätts i relation till utbildningens mål och innebär därmed ingen inbördes rangordning inom en viss grupp studenter.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen

För examen i livsmedelsteknik och nutrition skall studenten ha fullgjort 120 hp i ingående kurser varav examensarbete skall ingå om 30 hp. Andelen kurspoäng på avancerad nivå skall uppgå till minst 75 hp, examensarbetet inkluderat.

5.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över masterexamen i livsmedelsteknik och nutrition, Master of Science (120 credits) in Food Technology and Nutrition.

6 Särskild behörighet för antagning

6.1 Behörighetskrav

Behörighet för att bli antagen till masterutbildning i livsmedelsteknik och nutrition har den som avlagt en svensk ingenjörsexamen om minst 180 hp eller en kandidatexamen i livsmedelsteknik, bioteknik eller jämförbar examen från utländsk högskoleutbildning motsvarande minst tre års studier. Examen måste innehålla kurser i mikrobiologi och kemi inklusive biokemi.
Från den behörighetsgivande utbildningen skall studenten ha kunskaper i matematik och processteknik; även kunskaper och färdigheter i laboratoriearbete rekommenderas. Den sökande skall också uppfylla krav motsvarande Engelska B vilket finns definierat på programmets hemsida. Mer information om kraven för språkbehörighet finns att läsa på www.studera.nu.

6.2 Urvalskriterier

Sökandes betyg eller motsvarande bedöms i första hand. Tillsammans med betyget används dessutom innehållet i sökandens behörighetsgivande examen.

7 Tillgodoräknande

7.1 Tillgodoräknande av hel kurs

En student har rätt att, på begäran, få tidigare studier prövade för ett tillgodoräknande. Beslut om tillgodoräknande fattas av utbildningsnämnden. Vid prövning av ett tillgodoräknande görs en bedömning om tidigare studier anses motsvara en viss angiven kurs i utbildningen eller om tidigare studier är förenliga med målen för utbildningen. Detta ställningstagande avgör om det är den ersatta kursen som skall tas med i examensbeviset eller om det är den kurs som tillgodoräknandet baseras på som skall tas med. Av beslutet skall framgå vilken kurs som skall tas med i examensbeviset. Kurser som ingår i behörighetsgivande utbildning kan inte tillgodoräknas.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1 F	Ö	L	H	S	Ht 11 Lp2 F	Ö	L	H	S	Vt 12 Lp1 F	Ö	L	H	S	Vt 12 Lp2 F	Ö	L	H	S	Schedule www.student.lth.se/studier
MLIV 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																								
KLG060	Food Chemistry for Product Formulation	7.5	A	28	14	8	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
KMB023	Food Microbiology	7.5	G2	30	20	20	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
KLG080	Integrated Food Science	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	10	0	150	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
KLG085	Integrated Food Science: Production System	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	10	0	150	28/5 kl 8
MLIV 1 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H11																								
KNL026	Physiology	7.5	G2	24	10	4	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
KFK032	Biophysical Chemistry	7.5	A	–	–	–	–	–	38	14	15	0	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KBK031	Enzyme Technology	7.5	A	–	–	–	–	–	22	6	56	0	84	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
KNLN01	Human Nutrition	7.5	A	–	–	–	–	–	40	20	0	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8
KLGN01	Probiotics	7.5	A	–	–	–	–	–	22	12	20	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KAK050	Chromatographic Analysis	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36	10	20	1	135	–	–	–	–	–	
KAKN05	Project in Chromatographic Analysis	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	44	18	20	1	147	8	0	60	10	120	
MLIV 2 (alternativobligatoriska kurser) Årskull H10																								
KBT050	Bio Analytical Chemistry	7.5	G2	30	0	50	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8
MLIV 1 (valfria kurser)																								
KBT080	Environmental Biotechnology	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	0	35	0	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
KFK025	Surface and Colloid Chemistry	7.5	G2	–	–	–	–	–	26	8	12	60	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 8
BLT015	Unit Operations in the Biotech and Food Industry	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	14	40	7	90	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
KBK075	Bioinformatics	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	28	0	0	128	
KBK041	Gene Technology	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	10	40	0	120	25/5 kl 14
KLT051	Dairy Technology	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	0	40	0	100	22/5 kl 8
MLIV 2 (valfria kurser)																								
KKK000	Advanced course in one or more subjects[1]	15.0	A	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KLGN05	Integrated Project on Food or Pharamaceutical Technology	15.0	A	16	20	60	14	100	4	8	80	14	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KKK000	Advanced course in one or more subjects[1]	15.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KMB031	Quality and Product Safety	7.5	G2	–	–	–	–	–	56	0	0	16	68	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
KKK000	Advanced course in one or more subjects[1]	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	
KKK000	Advanced course in one or more subjects[1]	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	

1. Kursen är inte knuten till någon specifik läsperiod. Uppgifterna om timmar förutsätter att kursen går över en läsperiod. Individuell studieplan ska upprättas och godkännas. / The course is not linked to a specific study period. The data on hours (time table) implies that the course is over one study period. Individual study plan should be drawn up and approved.

Masterutbildning i vattenresurshantering

Programkod: TAWLU
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 2
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-22
Förutom utbildningsplanen för masterutbildning i vattenresurshantering gäller även Allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

- Den internationellt inriktade masterutbildningen i vattenresurshantering syftar till att utveckla studenternas kunskaper, färdigheter och värderingsförmåga inom vattenresurshantering. Efter genomgången utbildning ska studenterna kunna arbeta inom vattensektorn och på ett professionellt sätt hantera vattenresursfrågor.
- Utbildningen i vattenresurshantering syftar till:
- att erbjuda ett brett utbildningsprogram som täcker de viktigaste aspekterna på vattenresurser,
- att belysa behovet av att hantera vattenresurser på ett integrerat sätt,
- att ge studenterna möjlighet att specialisera sig inom ett valt område inom vattenresurshantering,
- att erbjuda tillgång till aktuell kunskap och relevanta metoder inom vattenresurshantering,
- att inpränta vikten av ett vetenskapligt förhållningssätt,
- att dra fördel av de möjligheter som skapas i en multinationell studentgrupp.

1.2 Mål för masterutbildning i vattenresurshantering

En allmän målformulering för masterutbildningarna finns angivet i Högskoleförordningen 1993:100. Nedan följer en konkretisering av dessa mål.

Mål

För masterexamen i vattenresurshantering skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta med vattenresurshantering.

Kunskap och förståelse

För masterexamen i vattenresurshantering skall studenten
- visa kunskap och förståelse inom vattenresurshantering, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa fördjupad metodkunskap inom vattenresurshantering.

Färdighet och förmåga

För masterexamen i vattenresurshantering skall studenten
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap inom vattenresurshantering sedd från olika aspekter och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper,
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen i vattenresurshantering skall studenten
- visa förmåga att inom vattenresurshantering göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om möjligheter och begränsningar rörande vetenskapen inom vattenresurshantering, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används,
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

1.3 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Masterutbildningen är ett tvåårigt utbildningsprogram på avancerad nivå och omfattar 120 högskolepoäng (hp).

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå. Kurser på avancerad nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens struktur

Masterutbildningen består av obligatoriska kurser motsvarande 45 hp, valfria kurser motsvarande 45 hp samt ett examensarbete på 30 hp.

3.1 Kurser inom masterutbildningen

De kurser som ingår under år 1 och 2 framgår av läro- och timplanen. Samtliga kurser ges på engelska. Utöver dessa har studenten rätt att räkna in kurser om 7.5 hp i svenska språket (som anordnas av Lunds universitet för utbytesstudenter).

3.2 Examensarbete

För masterexamen i vattenresurshantering skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om 30 hp. Examensarbetet ska ha fullgjorts enligt fastställd kursplan Examensarbetet skall fullgöras inom ett relevant ämnesområde.

4 Betygssättning

Betyg sätts både för hel kurs och för eventuella delprov. Delproven för varje kurs framgår av respektive kursplan. För hel kurs används betygsskalan TH (underkänd, 3, 4, 5) eller betygsskalan UG (underkänd, godkänd). I de fall avvikande betygsskala förekommer för ingående delprov så anges denna i kursplanen. I examensbeviset tas endast med hela avslutade kurser med godkänt betyg (G, 3, 4, 5). Betygssättning inom det svenska utbildningsväsendet sker enligt en målrelaterad betygsskala d.v.s. studenternas prestationer sätts i relation till utbildningens mål och innebär därmed ingen inbördes rangordning inom en viss grupp studenter.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen

För examen i vattenresurshantering skall studenten ha fullgjort 120 hp i ingående kurser varav ett examensarbete skall ingå om 30 hp. Andelen kurspoäng på avancerad nivå skall uppgå till minst 75 hp, examensarbetet inkluderat. Studenter som vill inkludera kurser i examen som inte finns upptagna i läro- och timplanen ansöker om detta hos beslutande utbildningsnämnd.

5.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över teknologie masterexamen i vattenresurshantering, Master of Science (120 credits) in Water Resources.

6 Särskild behörighet för antagning

6.1 Behörighetskrav

Behörighet för att bli antagen till masterutbildningen i vattenresurshantering har den som avlagt examen om minst 180 hp med relevans till den sökta utbildningen. Den behörighetsgivande utbildningen ska innehålla kurser i matematik, hydraulik och geologi. Den sökande skall också uppfylla krav motsvarande Engelska B vilket finns definierat på programmets hemsida. Mer information om kraven för språkbehörighet finns att läsa på www.studera.nu.

6.2 Urvalskriterier

Sökandens betyg eller motsvarande bedöms i första hand. Tillsammans med betyget används innehållet i sökandens behörighetsgivande examen.

7 Tillgodoräknande

En student har rätt att, på begäran, få tidigare studier prövade för ett tillgodoräknande. Beslut om tillgodoräknande fattas av utbildningsnämnden. Vid prövning av ett tillgodoräknande görs en bedömning om tidigare studier anses motsvara en viss angiven kurs i utbildningen eller om tidigare studier är förenliga med målen för utbildningen. Detta ställningstagande avgör om det är den ersatta kursen som skall tas med i examensbeviset eller om det är den kurs som tillgodoräknandet baseras på som skall tas med. Av beslutet skall framgå vilken kurs som skall tas med i examensbeviset. Kurser som ingår i behörighetsgivande utbildning kan inte tillgodoräknas.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Schedule
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
MWLU 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																								
VVRF01	Integrated Water Resources Management: International Aspects	7.5	G2	22	4	0	8	166	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 8
VVA030	Urban Waters	15.0	A	46	38	0	1	115	22	20	24	0	134	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8
VTG021	Groundwater Engineering	7.5	G2	–	–	–	–	–	50	32	0	0	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
VTGN05	Groundwater Modelling and Contaminant Transport	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	34	0	12	134	–	–	–	–	–	
VVR090	Hydromechanics	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	10	0	0	72	18	10	0	0	72	22/5 kl 8
MWLU 1 (valfria kurser)																								
VVAN01	Decentralized Water and Wastewater Treatment	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	12	8	0	40	0	6	0	2	92	8/3 kl 14
VVR170	River Restoration	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	12	0	1	75	12	12	0	2	74	29/5 kl 8
VVR040	Coastal Hydraulics	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	25/5 kl 8
MWLU 2 (valfria kurser)																								
VVRN10	Rainfall Runoff Modelling	7.5	A	33	10	14	5	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
VSMN25	The Finite Element Method - Flow Analysis	7.5	A	32	32	0	0	136	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
KKK000	Advanced course in one or more subjects[1]	15.0	A	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VVA910	Project course part I[1]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VVA920	Project course part II[1]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VVR176	Environmental Hydraulics	7.5	A	36	20	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
VVRN01	Advanced Hydraulics	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
VVRN05	Advanced Hydrology	7.5	A	–	–	–	–	–	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/12 kl 8
KKK000	Advanced course in one or more subjects[1]	15.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VVA910	Project course part I[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
VVA920	Project course part II[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
KKK000	Advanced course in one or more subjects[1]	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	–	–	–	–	–	
VVA910	Project course part I[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	
VVA920	Project course part II[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	
KKK000	Advanced course in one or more subjects[1]	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	400	
EXTF01	Geographical Information Systems for Landscape Studies	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	34	0	0	150	31/5 kl 8
VVA910	Project course part I[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	
VVA920	Project course part II[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	

1. Kursen är inte knuten till någon specifik läsperiod. Uppgifterna om timmar förutsätter att kursen går över en läsperiod. Individuell studieplan ska upprättas och godkännas. / The course is not linked to a specific study period. The data on hours (time table) implies that the course is over one study period. Individual study plan should be drawn up and approved.

Masterutbildning i fotonik

Programkod: TAFOT
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 1
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-18
Förutom utbildningsplanen för masterutbildning i fotonik gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Den internationellt inriktade masterutbildningen syftar till att utveckla studenternas kunskaper, färdigheter och värderingar inom fotonik. Programmet inkluderar de flesta områden inom fotonik, nämligen ljusgenerering och design, optisk och mikrovågskommunikation och tillämpningar inom medicin, industri etc.

1.2 Mål för masterutbildning i fotonik

En allmän målformulering för masterutbildningarna finns angivet i Högskoleförordningen 1993:100. Nedan följer en konkretisering av dessa mål.

Kunskap och förståelse

Efter genomgången utbildning skall studenten
- visa brett kunnande inom och förståelse för optik och lasrar samt dess tillämpningar,
- visa djupare kunskap om principerna, metoderna och begränsningarna inom optisk teknik,
- visa översiktlig kunskap om vissa fotoniktillämpningar, alltifrån telekommunikation till hälso- och sjukvård och miljö,
- visa djupare kunskap i och förståelse för fotonik för att kunna utveckla egna idéer, ofta i ett forskningssammanhang.

Färdighet och förmåga

Efter genomgången utbildning skall studenten
- visa förmåga att självständigt utföra ett forsknings- eller utvecklingsprojekt inom fotonikområdet,
- visa förmåga att tillämpa sin kunskap och problemlösningsförmåga i nya eller obekanta situationer som i vid (eller multidisciplinär) mening är relaterade till fotonik,
- visa förmåga att tänka innovativt beträffande nya fotoniktillämpningar inom naturvetenskap, teknik och industri,
- visa förmåga att, mot ett gemensamt mål, arbeta effektivt i grupp,
- 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,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskaper i fotonik samt visa förmåga att analysera, utvärdera och hantera komplexa fenomen, frågor och situationer även med begränsad information
- visa förmåga att framgångsrikt utföra ett tidsbegränsat forsknings- eller industriprojekt.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomgången utbildning skall studenten
- visa förmåga att till stor del bedriva självständiga fortsatta studier,
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens,
- 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 naturvetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

1.3 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Masterutbildningen är ett tvåårigt utbildningsprogram på avancerad nivå och omfattar 120 högskolepoäng.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds tekniska högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på avancerad nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens struktur

Masterutbildningen utgörs av obligatoriska kurser om 30 högskolepoäng, valfria kurser om 60 högskolepoäng och ett examensarbete om 30 högskolepoäng.
För kull H09 eller tidigare utgörs masterutbildningen av alternativobligatoriska kurser om 60 högskolepoäng, valfria kurser om 30 högskolepoäng och ett examensarbete om 30 högskolepoäng.

3.1 Kurser inom masterutbildningen

De kurser som ingår framgår av läro- och timplanen. Utöver dessa har studenten rätt att räkna in kurser om 15 högskolepoäng i svenska språket (som anordnas av Lunds universitet för utbytesstudenter).

3.2 Examensarbete

För masterexamen i fotonik skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt fastställd kursplan. Examensarbetet skall fullgöras inom ett relevant ämnesområde.

4 Betygssättning

Betyg sätts både för hel kurs och för eventuella delprov. Delproven för varje kurs framgår av respektive kursplan. För hel kurs används betygsskalan TH (underkänd, 3, 4, 5) eller betygsskalan UG (underkänd, godkänd). I de fall avvikande betygsskala förekommer för ingående delprov så anges denna i kursplanen. I examensbeviset tas endast med hela avslutade kurser med godkänt betyg (G, 3, 4, 5). Betygssättning inom det svenska utbildningsväsendet sker enligt en målrelaterad betygsskala, d.v.s. studenternas prestationer sätts i relation till utbildningens mål och innebär därmed ingen inbördes rangordning inom en viss grupp studenter.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen

För examen i fotonik skall studenten ha fullgjort 120 högskolepoäng i ingående kurser varav examensarbete skall ingå om 30 högskolepoäng. Andelen kurspoäng på avancerad nivå skall uppgå till minst 75 högskolepoäng, examensarbetet inkluderat.

För antagna tillhörande kull H09 eller tidigare krävs minst 60 högskolepoäng alternativobligatoriska kurser. Av dessa skall minst 30 högskolepoäng ligga inom ett av fotonikområdena Optik och laser, Kommunikation, Ljus – materia växelverkan eller Komponentteknologi. Följande kurser ingår inom respektive område:

Optik och laser
FAF095 Fotonik och optisk kommunikation
FAFF01 Optik och optisk design
FAFN01 Lasrar
FAFN10 Avancerade laser- och optiksystem

Kommunikation
EIT080 Informationsteori
ETEN10 Antennteknik
ETEN01 Mikrovågsteori
ETEN05 Elektromagnetisk vågutbredning
ETI031 Radio
ETT051 Digital kommunikation
ETTN01 Digital kommunikation, fortsättningskurs
FAF095 Fotonik och optisk kommunikation

Ljus – materia växelverkan
FAF080 Atom- och molekylspektroskopi
FAF150 Medicinsk optik
FAFF20 Multispektral avbildning
FAFN05 Ljus – materia växelverkan
FBR024 Laserbaserad förbränningsdiagnostik

Komponentteknologi
FFF021 Halvledarfysik
FFF042 Fysiken för låg-dimensionella strukturer och kvantkomponenter
FFF110 Process- och komponentteknologi
FMFN01 Kvantmekanik, fortsättningskurs

5.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över Teknologie masterexamen i fotonik, Master of Science (120 credits) in Photonics.

6 Särskild behörighet för antagning

6.1 Behörighetskrav

Behörighet för att bli antagen till masterutbildning i fotonik har den som avlagt examen om minst 180 högskolepoäng med relevans till den sökta utbildningen.
Den behörighetsgivande utbildningen ska innehålla kurser i matematik om minst 40 högskolepoäng (inklusive flerdimensionell analys, linjär algebra och baskunskaper i Fourieranalys) samt fysik om minst 40 högskolepoäng (inklusive baskunskaper i våglära).
Den sökande skall också uppfylla krav motsvarande Engelska B.

6.2 Urvalskriterier

Sökandens betyg eller motsvarande bedöms i första hand. Tillsammans med betyget används dessutom innehållet i sökandens behörighetsgivande examen.

7 Tillgodoräknande

En student har rätt att, på begäran, få tidigare studier prövade för ett tillgodoräknande. Beslut om tillgodoräknande fattas av utbildningsnämnden. Vid prövning av ett tillgodoräknande görs en bedömning om tidigare studier anses motsvara en viss angiven kurs i utbildningen eller om tidigare studier är förenliga med målen för utbildningen. Detta ställningstagande avgör om det är den ersatta kursen som skall tas med i examensbeviset eller om det är den kurs som tillgodoräknandet baseras på som skall tas med. Av beslutet skall framgå vilken kurs som skall tas med i examensbeviset. Kurser som ingår i behörighetsgivande utbildning kan inte tillgodoräknas.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Schedule	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
MFOT 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																									
FAFF01	Optics and Optical Design	7.5	G2	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 8	
FAFN01	Lasers	7.5	A	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8	
FAF095	Photonics and Optical Communication	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	7/3 kl 8	
FAFN10	Advanced Optics and Lasers	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	10	0	150		
MFOT 1 (valfria kurser)																									
FAF080	Atomic and Molecular Spectroscopy	7.5	A	36	4	15	0	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14	
ETT051	Digital Communications	7.5	G2	24	28	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14	
ETEN05	Electromagnetic Wave Propagation	7.5	A	28	14	0	5	153	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FFF021	Semiconductor Physics	7.5	A	38	2	16	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMFN01	Quantum Mechanics, Advanced Course	7.5	A	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14	7/3 kl 14
FFF110	Processing and Device Technology	7.5	G2	24	10	24	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14	
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ETI031	Radio	6.0	G2	14	14	8	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14	
FFFN01	Advanced Processing of Nanostructures	7.5	A	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ETEN10	Antenna Technology	7.5	A	–	–	–	–	–	34	14	6	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8	
ETTN01	Digital Communications, Advanced Course	7.5	A	–	–	–	–	–	20	24	4	5	147	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8	
FFF042	The Physics of Low-dimensional Structures and Quantum Devices	7.5	A	–	–	–	–	–	30	12	16	10	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FAFF20	Multi-spectral Imaging	7.5	G2	–	–	–	–	–	24	4	15	0	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FMFN01	Quantum Mechanics, Advanced Course	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	19/10 kl 14	7/3 kl 14
FBR024	Laser-Based Combustion Diagnostics	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	4	8	10	150	–	–	–	–	–	5/3 kl 8	
FAFN05	Light - Matter Interaction	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	10	1	160	–	–	–	–	–	6/3 kl 8	
FFFN15	Optoelectronics[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	16	0	140	–	–	–	–	–	8/3 kl 8	
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–		
FFFN01	Advanced Processing of Nanostructures	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50		
EIT080	Information Theory	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	150	24/5 kl 14	
FAF150	Medical Optics	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	15	10	70	80	30/5 kl 8	
ETEN01	Microwave Theory	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	28	4	4	140		
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200		

1. Kursstart endast enligt överenskommelse med institutionen. The course starts only after agreement with the department.
2. Kursen ges vartannat läsår. The course is given every second year.

Masterutbildning i nanovetenskap

Programkod: TANAV
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 1
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-18
Förutom utbildningsplanen för masterutbildning i nanovetenskap gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Den internationellt inriktade masterutbildningen syftar till att utbilda studenter som dels själva kan vara verksamma inom forskning och utveckling på universitet och i näringsliv, dels har kunskap och insikt att kunna inkorporera nya nanovetenskapliga landvinningar i mer traditionella sammanhang. Utbildningens huvudinriktning är nanofysik med bas i materialvetenskap och tillämpningar inom elektronik, optoelektronik och sensorer. Utmärkande för den starkt forskningsanknutna utbildningen är betoningen på de tvärvetenskapliga kopplingar och tillämpningar som finns inom nanovetenskapen.

1.2 Mål för masterutbildning i nanovetenskap

En allmän målformulering för masterutbildningarna finns angiven i Högskoleförordningen 1993:100. Nedan följer en konkretisering av dessa mål.

Kunskap och förståelse

Efter genomgången utbildning skall studenten
- visa kunskap om nanoteknikens vetenskapliga grund och empiri,
- visa insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa såväl brett kunnande inom nanoteknik som väsentligt fördjupade kunskaper inom någon av dess tillämpningar,
- visa fördjupad kunskap om nanovetenskapliga metoder om framställning, karaktärisering och fysikalisk modellering av nanostrukturerade halvledarmaterial samt de möjligheter och begränsningar som dessa material erbjuder i olika tillämpningar.

Färdighet och förmåga

Efter genomgången utbildning skall studenten
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet,
- visa förmåga att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera fysikaliska processer och system,
- visa förmåga att, såväl nationellt som internationellt, 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 och förhållningssätt

Efter genomgången utbildning skall studenten
- visa förmåga att inom nanovetenskap göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga, miljömässiga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används,
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

1.3 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Masterutbildningen är ett tvåårigt utbildningsprogram på avancerad nivå och omfattar 120 högskolepoäng .

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens struktur

Den första terminen läser studenterna ett obligatoriskt basblock av kurser omfattande 30 högskolepoäng. Syftet med dessa kurser är dels att ge en gemensam grund inför de fortsatta studierna, dels att stärka sammanhållningen mellan de nya studenterna. Dessa kurser introducerar tillverknings- och analystekniker av speciell vikt för nanostrukturer samt ger en kvantmekanisk grund till nanofysiken. I en av kurserna ingår dessutom ett projektarbete i någon av forskningsgrupperna inom Nanometerkonsortiet. Projektarbetena redovisas vid ett gemensamt symposium och är därmed en god hjälp inför valet av inriktning. Projektarbetena fyller också syftet att redan första terminen ge studenterna en stark koppling till forskningsmiljöer vid LTH.
Termin två och tre läser studenterna valbara kurser som de själva kombinerar till en inriktning. Utbudet av valbara kurser framgår av läro- och timplanen. Inriktningen avslutas med ett examensarbete omfattande 30 högskolepoäng.
För att stimulera tvärvetenskapligheten uppmuntras studenterna att, beroende på förkunskaper, även läsa andra relevanta kurser inom LTH och LU. Studenter som utöver fysik även har exempelvis kemi, biologi eller elektronik i sina kandidatexamina får därmed goda möjligheter att utforma en inriktning motsvarande sina intressen. Valet av kurser ska ske i samråd

med programföreståndaren, bl.a. för att garantera en fördjupning inom området för examensarbetet. Det sammanlagda poängantalet för kurser utöver de som listas som valbara får vara maximalt 30 högskolepoäng.

3.1 Kurser inom masterutbildningen

De kurser som ingår framgår av läro- och timplanen. Utöver dessa har studenten rätt att räkna in kurser om 15 högskolepoäng i svenska språket (som anordnas av Lunds universitet för utbytesstudenter).

3.2 Examensarbete

För masterexamen i nanovetenskap skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts inom ett relevant ämnesområde.

4 Betygssättning

Betyg sätts både för hel kurs och för eventuella delprov. Delproven för varje kurs framgår av respektive kursplan. För hel kurs används betygsskalan TH (underkänd, 3, 4, 5) eller betygsskalan UG (underkänd, godkänd). I de fall avvikande betygsskala förekommer för ingående delprov så anges denna i kursplanen. I examensbeviset tas endast med hela avslutade kurser med godkänt betyg (G, 3, 4, 5). Betygssättning inom det svenska utbildningsväsendet sker enligt en målrelaterad betygsskala, d.v.s. studenternas prestationer sätts i relation till utbildningens mål och innebär därmed ingen inbördes rangordning inom en viss grupp studenter.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen

För examen i nanovetenskap skall studenten ha fullgjort 120 högskolepoäng i ingående kurser varav examensarbete skall ingå om 30 högskolepoäng. Andelen kurspoäng på avancerad nivå skall uppgå till minst 75 högskolepoäng, examensarbetet inkluderat.

5.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över Teknologie masterexamen i nanovetenskap, Master of Science (120 credits) in Nanoscience.

6 Särskild behörighet för antagning

6.1 Behörighetskrav

Behörighet för att bli antagen till masterutbildning i nanovetenskap har den som avlagt examen om minst 180 högskolepoäng med relevans till den sökta utbildningen.
Den behörighetsgivande utbildningen ska innehålla kurser i matematik om minst 40 högskolepoäng (inklusive baskunskaper i flerdimensionell analys, linjär algebra och Fourieranalys) samt fysik om minst 40 högskolepoäng (inklusive baskunskaper i kvantmekanik, elektromagnetism och fasta tillståndets fysik).
Den sökande skall också uppfylla krav motsvarande Engelska B.

6.2 Urvalskriterier

Sökandens betyg eller motsvarande bedöms i första hand. Tillsammans med betyget används dessutom innehållet i sökandens behörighetsgivande examen.

7 Tillgodoräknande

En student har rätt att, på begäran, få tidigare studier prövade för ett tillgodoräknande. Beslut om tillgodoräknande fattas av utbildningsnämnden. Vid prövning av ett tillgodoräknande görs en bedömning om tidigare studier anses motsvara en viss angiven kurs i utbildningen eller om tidigare studier är förenliga med målen för utbildningen. Detta ställningstagande avgör om det är den ersatta kursen som skall tas med i examensbeviset eller om det är den kurs som tillgodoräknandet baseras på som skall tas med. Av beslutet skall framgå vilken kurs som skall tas med i examensbeviset. Kurser som ingår i behörighetsgivande utbildning kan inte tillgodoräknas.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Schedule
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
MNAV 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																								
FFF021	Semiconductor Physics	7.5	A	38	2	16	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FFF110	Processing and Device Technology	7.5	G2	24	10	24	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
KOO105	Materials Analysis at the Nanoscale	7.5	G2	–	–	–	–	–	56	10	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14/12 kl 8
FFF042	The Physics of Low-dimensional Structures and Quantum Devices	7.5	A	–	–	–	–	–	30	12	16	0	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
MNAV 1 (valfria kurser)																								
FAF080	Atomic and Molecular Spectroscopy	7.5	A	36	4	15	0	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
ETIN20	Digital IC-design	7.5	A	24	12	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
FMFN01	Quantum Mechanics, Advanced Course	7.5	A	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FFFN01	Advanced Processing of Nanostructures	7.5	A	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12/12 kl 8
FAFN20	Unifying Concepts in Nanoscience: Size Effects and Self-assembly	15.0	A	28	0	0	0	92	28	0	0	0	92	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MAM242	Aerosol Technology	7.5	G2	–	–	–	–	–	38	12	14	0	125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/12 kl 8
FAFN15	Crystal Growth and Semiconductor Epitaxy	7.5	A	–	–	–	–	–	18	8	0	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 14
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MAMN20	Aerosol Technology Project	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	140	–	–	–	–	–	
ETI135	Advanced Digital IC Design	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	80	–	–	–	–	–	
FAF095	Photonics and Optical Communication	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	15	0	150	–	–	–	–	–	7/3 kl 8
FFF115	High Speed Devices	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	10	8	0	60	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
ETI280	Intellectual Property Right Management (IPR)	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	2	0	118	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
FMFN01	Quantum Mechanics, Advanced Course	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	10	104	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
FAFN05	Light - Matter Interaction	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	12	10	1	160	–	–	–	–	–	6/3 kl 8
FFFN05	Nanomaterials - Thermodynamics and Kinetics	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	172	–	–	–	–	–	5/3 kl 8
FFFN15	Optoelectronics[2]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	16	0	140	–	–	–	–	–	8/3 kl 8
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	
FKFN01	Applied Subatomic Physics	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	6	10	10	120	–	–	–	–	–	
FFFN01	Advanced Processing of Nanostructures	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	0	32	20	50	0	0	0	20	50	28/5 kl 8
TEK265	Experimental Biophysics	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	16	0	0	90	0	18	32	20	210	
MAMN20	Aerosol Technology Project	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	20	140	
FFF051	Solid State Theory	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	22	0	0	150	
EEMN01	Micro Sensors	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	28	60	108	29/5 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Schedule	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
FFF160	Nanoelectronics	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	4	42	120	25/5 kl 8	
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200		
FMF150	Thermodynamics and Statistical Physics	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	28	4	0	136	21/5 kl 8	
TEK177	The Physics of Surfaces	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	0	0	16	174		
FFFN10	Electron Transport in Nanostructures[3]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
FAF085	Scanning Probe Microscopy[3]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

1. Kursstart endast enligt överenskommelse med institutionen. The course starts only after agreement with the department.
2. Kursen ges vartannat läsår. The course is given every second year.
3. Kursen ges nästa gång vt 2013. The course is given every second year.

Masterutbildning i system på chips

Programkod: TASOC
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 1
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-18
Förutom utbildningsplanen för masterutbildningen i system på chips gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Den internationellt inriktade masterutbildningen syftar till att utveckla studenternas kunskaper, färdigheter och värderingar inom system på chips. En sådan utbildning motiveras av den dramatiska förändringen inom ASIC- och IC-konstruktionsområdet. Trettio års kretskonstruktion har dominerats av konstruktion av enstaka funktioner, processorkärnor, accelleratorer, etc. Med morgondagens teknik kan man integrera hela system på ett chip. Forskningen i Lund, har under ett antal år fokuserat kring denna problematik. Erfarenheterna härifrån förs vidare till masterutbildningen.
Utbildningen syftar till

- att ge konstruktörerna goda interdisciplinära kunskaper inom områdena elektroteknik och datateknik,
- att ge studenterna en djup kunskap som sträcker sig över alla abstraktionsnivåer från elektroniska system ner till fysisk kretskonstruktion.

Programmet präglas av en holistisk syn på kretskonstruktion, vilken leder till en examen som är direkt användbar i industrin, internationellt, nationellt och regionalt.

1.2 Mål för masterutbildningen i system på chips

En allmän målformulering för masterutbildningarna finns angiven i Högskoleförordningen 1993:100. Nedan följer en konkretisering av dessa mål.

Kunskap och förståelse

Efter genomgången utbildning skall studenten

- visa fördjupad kunskap om de elektrovetenskapliga och datavetenskapliga grunderna för de ingående delområdena inom området system på chips,
- kunna analysera system på chips innehållande delar från olika domäner,
- förstå hur olika domäner interagerar med varandra såsom hårdvara kontra mjukvara och analoga gentemot digitala konstruktioner,
- visa kunskap om immaterialrättsliga frågor i allmänhet och speciellt i området system på chips.

Färdighet och förmåga

Efter genomgången utbildning skall studenten kunna

- visa förmåga att med en helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar inom området system på chips,
- analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar inom området system på chips,
- visa förmåga att delta i forsknings och utvecklingsprojekt inom området system på chips,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt inhämta ny kunskap inom elektronikområdet och integrera denna med tidigare kunskaper,
- visa förmåga att konstruera, simulera och utvärdera system eller delar av system för system på chips,
- visa förmåga att självständigt planera och genomföra kvalificerade uppgifter inom området system på chips,
- visa förmåga att utveckla och utforma elektroniksystem och dess beståndsdelar med hänsyn till människors behov och förutsättningar samt samhällets mål för hållbar utveckling samt
- visa förmåga att i internationella sammanhang både muntligt och skriftligt klart redovisa kunskap och olika former av projektarbeten, vilka innefattar redovisning av såväl bakgrundsmaterial, undersökningar och slutsatser för både inom- och utomvetenskaplig publik.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomgången utbildning skall studenten kunna

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter inom området system på chips,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i olika grupper med varierande sammansättning samt
- visa färdighet att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap inom området och fortlöpande förkovra sig och bredda sina kunskaper och färdigheter inom området system på chips.

1.3 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Masterutbildningen är ett tvåårigt utbildningsprogram på avancerad nivå och omfattar 120 högskolepoäng.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds tekniska högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens struktur

I utbildningen ingår ett obligatoriskt basblock om 54 högskolepoäng som ska ge en orientering i modern chipskonstruktion. Syftet är dels att ge en övergripande överblick över system på chips, dels en bas som ska skapa förståelse för alla typer av IC-konstruktion, dvs. i digital, mixed signal och analog konstruktion men även grundläggande kunskaper kring inbyggda system. Ett viktigt moment, vilket också är obligatoriskt, är en stor IC projektkurs om 12 högskolepoäng. Tanken är att flera grupper, ska välja ett antal kritiska komponenter ur ett system som realiseras till verkligt kisel dvs. skickas för tillverkning, alternativt implementeras på en FPGA och därefter verifieras. De ingående projektarbetena kan vara digitala, analoga, mix-

ade eller för höga frekvenser, men framförallt syftar projekten till en högre abstraktionsnivå, en helhet, dvs. att de enskilda projekten ingår i ett komplett system på chips.

3.1 Kurser inom masterutbildningen

I utbildningen ingår en obligatorisk icketeknisk kurs i immaterialrätt. Utöver det kan studenterna välja ytterligare 7,5 högskolepoäng kurser utanför programmet. Studenterna kan också välja ett större projekt om 15 högskolepoäng, vilket med fördel kan väljas så att det passar ihop med examensarbetet. Studenterna kan också tillåtas att delta i doktorandkurser som passar i mastersprogrammet. Studenterna har också rätt att räkna in kurser om 15 högskolepoäng i svenska språket (som anordnas av Lunds universitet för utbytesstudenter).
Kurserna inom programmet framgår av läro- och timplanen.

3.2 Examensarbete

För masterexamen i system på chips skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt fastställd kursplan. Examensarbetet skall fullgöras inom ett relevant ämnesområde.

4 Betygssättning

Betyg sätts både för hel kurs och för eventuella delprov. Delproven för varje kurs framgår av respektive kursplan. För hel kurs används betygsskalan TH (underkänd, 3, 4, 5) eller betygsskalan UG (underkänd, godkänd). I de fall avvikande betygsskala förekommer för ingående delprov så anges denna i kursplanen. I examensbeviset tas endast med hela avslutade kurser med godkänt betyg (G, 3, 4, 5). Betygssättning inom det svenska utbildningsväsendet sker enligt en målrelaterad betygsskala d.v.s. studenternas prestationer sätts i relation till utbildningens mål och innebär därmed ingen inbördes rangordning inom en viss grupp studenter.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen

För examen i system på chips skall studenten ha fullgjort 120 högskolepoäng i ingående kurser varav examensarbete skall ingå om 30 högskolepoäng. Andelen kurspoäng på avancerad nivå skall uppgå till minst 75 högskolepoäng, examensarbetet inkluderat.

5.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över Teknologie masterexamen i system på chips, Master of Science (120 credits) in System–on–Chip.

6 Särskild behörighet för antagning

6.1 Behörighetskrav

Behörighet för att bli antagen till masterutbildningen i system på chips har den som avlagt examen om minst 180 högskolepoäng med inriktning mot elektroteknik eller datateknik.
För att bli antagen till masterutbildningen system på chips krävs, förutom en examen enligt ovan, att sökanden har grundläggande kunskaper i digitalteknik, elektronik och datorteknik, motsvarande minst 6 månaders studier. Utöver det rekommenderas ytterligare fördjupning i analog konstruktion samt signalbehandling. Den sökande skall också uppfylla krav motsvarande Engelska B.

6.2 Urvalskriterier

Sökandens betyg eller motsvarande bedöms i första hand. Tillsammans med betyget används dessutom innehållet i sökandens behörighetsgivande examen.

7 Tillgodoräknande

En student har rätt att, på begäran, få tidigare studier prövade för ett tillgodoräknande. Beslut om tillgodoräknande fattas av utbildningsnämnden. Vid prövning av ett tillgodoräknande görs en bedömning om tidigare studier anses motsvara en viss angiven kurs i utbildningen eller om tidigare studier är förenliga med målen för utbildningen. Detta ställningstagande avgör om det är den ersatta kursen som skall tas med i examensbeviset eller om det är den kurs som tillgodoräknandet baseras på som skall tas med. Av beslutet skall framgå vilken kurs som skall tas med i examensbeviset. Kurser som ingår i behörighetsgivande utbildning kan inte tillgodoräknas.

8 Övergångsbestämmelser

Studenter som nu är antagna till magisterutbildningen i system på chips, har rätt att efter ansökan erhålla en examen om 120 högskolepoäng från den nya masterutbildningen. För att en sådan ansökan skall beviljas måste examenskraven enligt ovan i tillämpliga delar vara uppfyllda.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Schedule
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
MSOC 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																								
ETIN25	Analogue IC-design	7.5	A	20	14	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 8
ETIN20	Digital IC-design	7.5	A	24	12	12	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 8
EITF35	Introduction to Structured VLSI Design	7.5	G2	10	0	28	0	162	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI220	Integrated A/D and D/A Converters	6.0	A	–	–	–	–	–	24	2	12	0	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15/12 kl 8
ETIN01	IC-project & Verification	12.0	A	–	–	–	–	–	10	0	20	32	80	0	0	0	32	80	0	0	0	40	40	
ETI280	Intellectual Property Right Management (IPR)	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	2	0	118	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
EDAN15	Design of Embedded Systems	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	4	12	0	150	28/5 kl 8
MSOC 1 (valfria kurser)																								
EITF20	Computer Architecture	7.5	G2	20	4	16	0	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
FFF021	Semiconductor Physics	7.5	A	38	2	16	0	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EDA385	Design of Embedded Systems, Advanced Course	7.5	A	14	0	28	0	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
FFF110	Processing and Device Technology	7.5	G2	24	10	24	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN25	Project in System-on-Chip	15.0	A	0	0	0	25	375	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI031	Radio	6.0	G2	14	14	8	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
ETI180	DSP-design	6.0	A	–	–	–	–	–	20	12	8	12	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
FFF042	The Physics of Low-dimensional Structures and Quantum Devices	7.5	A	–	–	–	–	–	30	12	16	10	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
EITN25	Project in System-on-Chip	15.0	A	–	–	–	–	–	0	0	0	25	375	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI032	Radio Electronics	9.0	A	–	–	–	–	–	16	14	8	0	80	14	14	12	0	80	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
ETI121	Algorithms in Signal Processors - Project Course	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	0	0	12	140	–	–	–	–	–	
ETI135	Advanced Digital IC Design	4.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	20	0	0	80	–	–	–	–	–	
FFF115	High Speed Devices	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	10	8	0	60	–	–	–	–	–	9/3 kl 8
ETI170	Integrated Radio Electronics	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	16	12	0	100	–	–	–	–	–	9/3 kl 14
ETIN10	Channel Modelling for Wireless Communication	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	158	–	–	–	–	–	
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	
EITN25	Project in System-on-Chip	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	25	375	–	–	–	–	–	
ETI290	Advanced Analogue Design	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	24	8	0	100	21/5 kl 8
ETIN05	Advanced AD/DA Converters	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	2	16	0	118	
EEMN01	Micro Sensors	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0	28	60	108	29/5 kl 8
FFF160	Nanoelectronics	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	0	4	42	120	25/5 kl 8

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Schedule	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
EIT140	OFDM for Broadband Communication	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	7	165	21/5 kl 8	
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200		
EITN25	Project in System-on-Chip	15.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	25	375		
ETI041	Radio Project	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	0	0	4	150		
ETIN15	Radio Systems	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	154	21/5 kl 8	

1. Kursstart endast enligt överenskommelse med institutionen. The course starts only after agreement with the department.

Masterutbildning i trådlös kommunikation

Programkod: TAWIR
Nivå: Avancerad
Beslutsfattare: Utbildningsnämnd 1
Utbildningsplanens giltighet: 2011/2012
Utbildningsplanen fastställd: 2011-03-18
Förutom utbildningsplanen för masterutbildningen i trådlös kommunikation gäller även allmänna föreskrifter och upplysningar för LTH.

1 Syfte och mål

1.1 Syfte

Den internationellt inriktade masterutbildningen syftar till att utveckla studenternas kunskaper, färdigheter och värderingar inom trådlös kommunikation. Telekommunikation är ett teknikområde av allt större betydelse och utvecklingen inom trådlös kommunikation har varit enorm under de senare åren. Systemen har blivit allt mer komplexa och det ställer stora krav på aktuella kunskaper för personer som arbetar inom området. Det finns och kommer att finnas ett stort behov av kompetent personal inom området som kan hantera både system och tillämpningar.
Masterutbildningen i trådlös kommunikation syftar till att möta behovet av kompetent personal som

- kan tillämpa teknologier för trådlös kommunikation för att utveckla nya trådlösa system,
- kan tillgodogöra sig och bidra till forskningsarbete inom området och
- använder ett systemtänkande där teori och tillämpningar bildar en helhet.

Programmet präglas av LTHs forskning inom trådlös kommunikation och närheten till regionens forskningsintensiva telekomindustri.

1.2 Mål för masterutbildningen i trådlös kommunikation

En allmän målformulering för masterutbildningarna finns angiven i Högskoleförordningen 1993:100. Nedan följer en konkretisering av dessa mål.

Kunskap och förståelse

Efter genomgången utbildning skall studenten

- visa djup kunskap om de vetenskapliga grunderna för de ingående delområdena inom området trådlös kommunikation,
- kunna analysera hela system såväl som delsystem inom trådlös kommunikation,
- förstå hur olika delsystem används och hur de interagerar med varandra,
- visa förståelse om hur aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete bedrivs inom trådlös kommunikation.

Färdighet och förmåga

Efter genomgången utbildning skall studenten kunna

- visa förmåga att med en helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar inom området trådlös kommunikation,
- analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar för trådlös kommunikation,
- visa förmåga att delta i forsknings och utvecklingsprojekt inom området trådlös kommunikation,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt inhämta ny kunskap inom området trådlös kommunikation och integrera denna med tidigare kunskaper,
- visa förmåga att modellera, simulera och utvärdera system eller delar av system för trådlös kommunikation,
- visa förmåga att självständigt planera och genomföra kvalificerade uppgifter som berör trådlös kommunikation,
- visa förmåga att utveckla och utforma radiosystem och delkomponenter med hänsyn till människors behov och förutsättningar samt samhällets mål för hållbar utveckling,
- visa förmåga att i internationella sammanhang både muntligt och skriftligt klart redovisa kunskap och olika former av projektarbeten, vilket innefattar redovisning av såväl bakgrundsmaterial, undersökningar och slutsatser för både inom- och utomvetenskaplig publik.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomgången utbildning skall studenten kunna

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter inom området trådlös kommunikation,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i olika grupper med varierande sammansättning,
- visa färdighet att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och fortlöpande utveckla och utvidga sina kunskaper och färdigheter inom området trådlös kommunikation.

1.3 Fortsatta studier

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

2 Utbildningens omfattning och kursnivåer

2.1 Utbildningens omfattning

Masterutbildningen är ett tvåårigt utbildningsprogram på avancerad nivå och omfattar 120 högskolepoäng.

2.2 Kursnivåer

Ingående kurser är nivåindelade. Nivån anges i kursplanen för respektive kurs. Förekommande nivåer är grundnivå (G) och avancerad nivå (A). Definitionen av dessa nivåer finns i högskolelagen 1 kap § 8-9. Kurserna på grundnivå delas vid Lunds Tekniska Högskola in i två undernivåer, grundnivå (G1) och grundnivå, fördjupad (G2). G2-nivån är en progression i förhållande till G1-nivå.
Kurser på A-nivå kan utgöra fördjupningskurser i en masterexamen.

3 Utbildningens struktur

I utbildningen ingår ett obligatoriskt basblock om 67,5 högskolepoäng som ska ge en orientering i olika aspekter av moderna trådlösa kommunikationssystem. Basblocket inleds med grundläggande kurser i digital kommunikation resp. radio och fortsätter därefter med både systemorienterade kurser inom trådlös kommunikation (radiosystem, avancerad telekommunikation, digitala transmissionsmetoder, projekt i trådlös kommunikation) och mer specifika kurser inom ett antal delområden (digital kommunikation fortsättningskurs, kanalmodellering för trådlös kommunikation, antennteknik). Genom detta erhålls både ett tillräckligt djup en erforderlig bredd för att förstå hur de olika delsystemen interagerar med varandra. I programmet ingår valfria kurser om minst 24 hög-

skolepoäng, som en ytterligare specialisering efter intresse. Studenterna kan också tillåtas att delta i doktorandkurser som passar i masterutbildningen samt välja 7,5 högskolepoäng kurser som ges vid Lunds Universitet men som ligger utanför programmet. Programmet avslutas med ett examensarbete på 30 högskolepoäng och totalt innefattar de obligatoriska delarna 84 högskolepoäng på avancerad nivå.

3.1 Kurser inom masterutbildningen

De kurser som ingår framgår av läro- och timplanen. Studenterna har också rätt att räkna in kurser om 15 högskolepoäng i svenska språket (som anordnas av Lunds universitet för utbytesstudenter).

3.2 Examensarbete

För masterexamen i trådlös kommunikation skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng. Examensarbetet skall ha fullgjorts enligt fastställd kursplan. Examensarbetet skall fullgöras inom ett relevant ämnesområde.

4 Betygssättning

Betyg sätts både för hel kurs och för eventuella delprov. Delproven för varje kurs framgår av respektive kursplan. För hel kurs används betygsskalan TH (underkänd, 3, 4, 5) eller betygsskalan UG (underkänd, godkänd). I de fall avvikande betygsskala förekommer för ingående delprov så anges denna i kursplanen. I examensbeviset tas endast med hela avslutade kurser med godkänt betyg (G, 3, 4, 5). Betygssättning inom det svenska utbildningsväsendet sker enligt en målrelaterad betygsskala d.v.s. studenternas prestationer sätts i relation till utbildningens mål och innebär därmed ingen inbördes rangordning inom en viss grupp studenter.

5 Examen

5.1 Kurskrav för examen

För examen i trådlös kommunikation skall studenten ha fullgjort 120 högskolepoäng i ingående kurser varav examensarbete skall ingå om 30 högskolepoäng. Andelen kurspoäng på avancerad nivå skall uppgå till minst 75 högskolepoäng, examensarbetet inkluderat.

5.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att, efter ansökan, få examensbevis över Teknologie masterexamen i trådlös kommunikation, Master of Science (120 credits) in Wireless Communication.

6 Särskild behörighet för antagning

6.1 Behörighetskrav

Behörighet för att bli antagen till masterutbildningen i trådlös kommunikation har den som avlagt examen om minst 180 högskolepoäng med inriktning mot elektroteknik, datateknik, informationsteknik eller motsvarande. Sökanden bör ha grundläggande kunskaper inom sannolikhetsteori, signalbehandling, telekommunikation, kretsteori och elektromagnetiska fält motsvarande minst 6 månaders studier. Den sökande skall också uppfylla krav motsvarande Engelska B.

6.2 Urvalskriterier

Sökandens betyg eller motsvarande bedöms i första hand. Tillsammans med betyget används innehållet i sökandens behörighetsgivande examen

7 Tillgodoräknande

En student har rätt att, på begäran, få tidigare studier prövade för ett tillgodoräknande. Beslut om tillgodoräknande fattas av utbildningsnämnden. Vid prövning av ett tillgodoräknande görs en bedömning om tidigare studier anses motsvara en viss angiven kurs i utbildningen eller om tidigare studier är förenliga med målen för utbildningen. Detta ställningstagande avgör om det är den ersatta kursen som skall tas med i examensbeviset eller om det är den kurs som tillgodoräknandet baseras på som skall tas med. Av beslutet skall framgå vilken kurs som skall tas med i examensbeviset. Kurser som ingår i behörighetsgivande utbildning kan inte tillgodoräknas.

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Schedule
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier
MWIR 1 (obligatoriska kurser) Årskull H11																								
ETT051	Digital Communications	7.5	G2	24	28	8	0	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21/10 kl 14
ETI031	Radio	6.0	G2	14	14	8	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17/10 kl 14
ETEN10	Antenna Technology	7.5	A	–	–	–	–	–	34	14	6	0	146	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
ETTN01	Digital Communications, Advanced Course	7.5	A	–	–	–	–	–	20	24	4	5	147	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13/12 kl 8
ETSN01	Advanced Telecommunication	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	10	6	7	155	–	–	–	–	–	7/3 kl 14
ETIN10	Channel Modelling for Wireless Communication	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	158	–	–	–	–	–	
EITN15	Project in Wireless Communication, Part 1	3.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	6	0	0	70	
ETIN15	Radio Systems	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	4	0	154	21/5 kl 8
MWIR 2 (obligatoriska kurser) Årskull H10																								
EIT010	Digital Transmission Engineering	7.5	A	28	0	0	0	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 14
EITN20	Project in Wireless Communication, Part 2	6.0	A	4	6	0	0	70	4	0	0	0	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
MWIR 1 (valfria kurser)																								
FMSF10	Stationary Stochastic Processes	7.5	G2	28	28	6	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18/10 kl 8
ETI280	Intellectual Property Right Management (IPR)	6.0	G1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	10	2	0	118	–	–	–	–	–	8/3 kl 14
ETT062	Principles of Spread Spectrum Multiple Access Communications	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	28	0	20	138	29/5 kl 8
EIT080	Information Theory	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	14	0	0	150	24/5 kl 14
EIT140	OFDM for Broadband Communication	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0	0	7	165	21/5 kl 8
MWIR 2 (valfria kurser)																								
EDI042	Error Control Coding	7.5	A	28	28	0	0	144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22/10 kl 8
EITN10	Multiple Antenna Systems	7.5	A	24	14	0	0	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/10 kl 14
ETT074	Optimum Signal Processing	6.0	A	14	28	8	0	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20/10 kl 14
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETT042	Adaptive Signal Processing	6.0	A	–	–	–	–	–	14	28	8	0	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 14
ETSF10	Internet Protocol	7.5	G2	–	–	–	–	–	21	6	0	4	169	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19/12 kl 14
EDI051	Cryptography	7.5	G2	–	–	–	–	–	36	14	0	40	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16/12 kl 8
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ETI032	Radio Electronics	9.0	A	–	–	–	–	–	16	14	8	0	80	14	14	12	0	80	–	–	–	–	–	5/3 kl 14
ETI121	Algorithms in Signal Processors - Project Course	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4	0	12	140	–	–	–	–	–	
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200	–	–	–	–	–	

Kurs		Högskolepoäng	Nivå	Ht 11 Lp1					Ht 11 Lp2					Vt 12 Lp1					Vt 12 Lp2					Schedule	
				F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	F	Ö	L	H	S	www.student.lth.se/studier	
FMS072	Design of Experiments	7.5	G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	14	0	14	150		
EDAN15	Design of Embedded Systems	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	4	12	0	150	28/5 kl 8	
EITN35	Advanced Course in Electrical and Information Technology[1]	7.5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	200		
ETI041	Radio Project	6.0	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	0	0	4	150		

1. Kursstart endast enligt överenskommelse med institutionen. The course starts only after agreement with the department.