



# Utbildningsplan

[En tillgänglighetsanpassad version av utbildningsplanen finns i Kurs- och programkatalogen.](#)

## Civilingenjörsutbildning i teknisk fysik 300 hp

Degree Programme in Engineering Physics

*Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT07.*

### Utbildningens mål

#### **Programmets syfte**

Teknisk fysik omfattar grundläggande matematik och naturvetenskap samt deras tekniska tillämpningar. Utbildningsprogrammet ger en bred kunskapsbas som kan tillämpas inom vitt skilda fält.

#### **Programmets mål**

För civilingenjörsexamen från Teknisk fysik skall studenten uppfylla de mål som anges i Högskoleförordningens examensordning för civilingenjör.

### Kunskap och förståelse

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör,
- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och dess 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.

Utöver detta skall studenten för civilingenjörsexamen i Teknisk fysik

- visa brett kunnande, som kan tillämpas även inom områden utöver den valda studieinriktningen,
- behärska avancerade matematiska metoder och deras tillämpning inom olika områden.

## Färdigheter och förmågor

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar, analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar samt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap samt visa förmåga att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden, även med utgångspunkt i begränsad information,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att utveckla och utforma produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för hållbar utveckling, och
- 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 målgrupper.

För civilingenjörsexamen i Teknisk fysik innebär detta särskilt att studenten skall

- snabbt kunna tillgodogöra sig teknisk och naturvetenskaplig information även inom för studenten obekanta områden och tillämpa denna på frågeställningar inom vitt skilda fält,
- visa förmåga till problemlösning även inom områden utöver den valt masterprogram,
- visa förmåga att välja och tillämpa avancerade matematiska metoder inom vitt skilda fält,
- visa förmåga att planera, välja metoder för och genomföra undersökningar, genom modellering och simulering eller genom mätningar, samt värdera erhållna resultat.

## Värderingsförmåga och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga 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, ekonomiska och miljömässiga aspekter,
- visa insikt om och förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning,
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin färdighet och förmåga.

## Utbildningens omfattning och innehåll

Civilingenjörsprogrammet i Teknisk Fysik omfattar 300 högskolepoäng, vilket i normal studietakt innebär 5 års heltidsstudier. Utbildningens första tre år är på grundläggande nivå och kan, om studenten ansöker om det, avslutas med en teknologie kandidatexamen. De två avslutande åren är på avancerad nivå.

De första tre åren i utbildningen är i huvudsak på svenska, viss engelsk litteratur förekommer dock. De avslutande två årens kurser är i huvudsak på engelska.

## Behörighet och urval

För behörighetskrav och urvalsprinciper se KTHs antagningsordning,

<http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/antagning>

## Utbildningens genomförande

### Utbildningens upplägg

Läsåret för KTH:s grundutbildning är indelat i fyra perioder. Varje läsperiod följs av en tentamensperiod omfattande två disponibla dagar och minst fem tentamensdagar. Utöver de fyra ordinarie tentamensperioderna ges tre omtentamensperioder; efter jul, efter läsårets sista ordinarie tentamensperiod och direkt före läsårets första läsperiod.

Läsåret omfattar 40 veckor. Vid behov kan undervisning läggas utanför läsåret.

### Kurser

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i bilaga 1.

I utbildningen ingår obligatoriska, valbara och teknikkomplementära kurser. De obligatoriska kurserna definieras för varje årskurs i läro- och timplanerna. De olika kursernas mål, förkunskapskrav, innehåll samt kursfordringar återfinns i kursplanerna.

### **Teknikkomplementära kurser**

På Teknisk fysik finns ett utrymme på maximalt 25 hp teknikkomplementära kurser. Detta gäller om övriga krav på nivåer och djup för examen uppfylls. Teknikkomplementära kurser kan antingen läsas på KTH eller på annat universitet och tillgodoräknas (se avsnittet om tillgodoräknanden). Dock gäller följande begränsningar:

- Teknikkomplementär kurs får ej överlappa befintlig programkurs
- Högskoleförberedande kurser får ej räknas som teknikkomplementär kurs
- Kurs på lägre nivå inom ett ämne än befintlig programkurs får ej räknas som teknikkomplementär kurs.

## **Betygssystem**

För kurser på KTH används en sjugradig målrelaterad betygsskala A-F som slutbetyg för kurser på grundnivå och avancerad nivå. A-E är godkända betyg med A som högsta betyg. Betygen godkänd (P) och underkänd (F) används som slutbetyg då särskilda skäl föreligger.

Då betygssystemen skiljer sig väldigt mycket mellan olika länder översätts inte betygen från utbytesstudier till KTHs betygsskala.

## **Villkor för deltagande i utbildningen**

### **Studieberättigande**

Följande uppflyttningskrav gäller för att få delta i undervisningen i högre årskurser:

#### ***Krav för uppflyttning från åk 1 till årskurs 2:***

Totalt ska minst 45 högskolepoäng från årskurs 1 vara slutförda t o m augustiperioden.

#### ***Krav för uppflyttning från åk 2 till årskurs 3:***

Totalt ska minst 90 högskolepoäng från årskurs 1 och 2 vara slutfördat o m augustiperioden, varav minst 50 högskolepoäng från årskurs 1.

#### ***Krav för uppflyttning från åk 3 till årskurs 4:***

Totalt ska minst 150 högskolepoäng från årskurs 1-3 vara slutfördat o m augustiperioden, varav minst 110 högskolepoäng från årskurs 1-2. För studerande i vars studieplan examensarbete för kandidatexamen ingår som obligatorisk del ska detta vara slutfört innan studier i åk 4 påbörjas.

### ***Anmälan och uppflyttning till årskurs 4 inom civilingenjörsprogram:***

Inför fortsatta studier i årskurs 4 inom civilingenjörsprogram ska den studerande välja ett masterprogram. Vilka masterprogram som leder till civilingenjörsexamen framgår av civilingenjörsprogrammet utbildningsplan.

Val av masterprogram äger rum under perioden 1-15 maj. Från och med val inför höstterminen 2012 administreras anmälan och antagning av Avdelningen för studentservice. Till masterprogram som leder till civilingenjörsexamen finns ingen platsbegränsning. Civilingenjörsstuderande som önskar välja ett masterprogram som inte leder till civilingenjörsexamen gör sitt val i den externa antagningsomgången i januari, för dessa kan platsbegränsning förekomma.

För uppflyttning (behörighet) till årskurs 4/ antagning till masterprogram för studerande inom femåriga utbildningsprogram gäller följande krav:

- Totalt ska minst 150 högskolepoäng från årskurs 1-3 vara slutförda varav minst 110 högskolepoäng från årskurs 1 - 2.
- Kursen examensarbete för kandidatexamen ska vara slutförd innan studierna på masterprogrammets årskurs 1 påbörjas.

Därutöver gäller särskilda behörighetskrav till varje masterprogram.

Studerande som inför årskurs 4 inom civilingenjörsutbildningen valt ett masterprogram och är behörig till detta registreras på masterprogrammet.

### **Terminsregistrering**

Studenten ansvarar för att göra terminsregistrering inför varje termin. Detta görs via Mina sidor under perioden 1 vecka före terminsstart till och med 1 vecka efter terminsstart. Registreringen innebär att studenten är aktiv och är i sin tur en förutsättning för att studieresultat skall kunna rapporteras in och för att CSN skall kunna betala ut beviljade studiemedel.

### **Studieuppehåll**

Studieuppehåll innebär att den studerande inte deltar i undervisningen under minst en läsperiod. Beviljat studieuppehåll ger den studerande rätt att återkomma till studierna vid angiven tidpunkt. Under studieuppehåll får den studerande göra kompletteringar och delta i examination i tidigare påbörjad kurs.

Ansökan om studieuppehåll lämnas till programkansliet, som beviljar eller avslår ansökan. När den studerande avser att återuppta studierna skall en ny studieanmälan göras.

### **Registrering på kurs**

Registrering på kurs förutsätter kursval i Ladok. Kursvalet görs antingen via kursvalsrutinen på webben eller via studentens utbildningskansli. Registrering på kurs görs av den kursgivande institutionen. Registrering ska ske ca 3 veckor efter kursstart. Vid avbrott på kurs ska studenten meddela institutionen detta.

## Generell master med individuellt kurspaket

Inom ramen för civilingenjörsprogrammet finns det möjlighet att sätta ihop kurskombinationer på avancerad nivå till en generell master med ett individuellt kurspaket. Det kan dock vara lämpligt att först ta reda på vilken valfrihet som finns inom de befintliga masterprogrammen.

För att läsa ett individuellt kurspaket krävs en ansökan om individuellt kurspaket.

Blankett finns här: [http://www.kth.se/dokument/student/sci/blankett/individuell\\_studieinriktning.pdf](http://www.kth.se/dokument/student/sci/blankett/individuell_studieinriktning.pdf)

I ansökan skall tanken med det individuella kurspaketet formuleras samt definieras vilka kurser som skall ingå. Beträffande examensarbetet måste ett preliminärt godkännande inhämtas från en möjlig examinerator vid lämplig institution.

Det är studentens ansvar att kontrollera om kurserna ges varje år eller om det finns andra förbehåll för om och när en kurs kommer att ges. Det är bra att känna till att ett individuellt kurspaket innebär ett visst mått av oundvikliga schemakrockar.

Ansökan lämnas till kansli SCI under samma period som mastervalet görs (1-15 maj). Beslut om ansökan blir godkänd eller ej fattas av programansvarig och besked skickas med e-post.

## Tillgodoräknanden

Tillgodoräknanderätten är ett viktigt element för att gynna mobiliteten inom landet och mellan länder, för högskolans internationaliseringsarbete samt för det livslånga lärandet.

KTH skall ha ett öppet förhållningssätt till tillgodoräknande. Tillgodoräknande skall därför kunna ske även om exakt liknande utbildning inte finns vid KTH eller om innehållet i t ex kursplaner inte helt överensstämmer med KTH:s. De krav som KTH normalt ställer på utbildningens nivå och kvalitet skall beaktas vid tillgodoräknanden.

Tillgodoräknande som beslutats vid annan högskola i Sverige skall normalt godtas av KTH.

Den som är student vid KTH och genomför studier vid ett annat universitet inom ramen för ett utbytesavtal har rätt att få ett förhandsbesked om tillgodoräknande. Ett sådant besked kan t ex ges genom att ett s k Learning Agreement upprättas och undertecknas av koordinator vid KTH, kontaktperson vid det utländska universitetet samt av den studerande.

Den som är student vid KTH har rätt att få tillgodoräknande prövat.

Även examensarbete kan tillgodoräknas. KTH anser det dock lämpligt att examensarbetet utförs vid KTH (inom en skola eller på ett företag med handledare från KTH).

Beslut om tillgodoräknande av kurs kan överklagas hos Överklagandenämnden för högskolan. Överklagandet skall lämnas in till KTH senast inom tre veckor från den dag den klagande fick del av beslutet.

För att tillgodoräknandet skall kunna prövas måste den sökande normalt kunna dokumentera att hon /han examinerats i kurs (motsv) med minst godkänt resultat. Studieprestationen betygsätts av den högskola där examination skett, inte av KTH vid tillgodoräknandet.

## Utlandsstudier

Inom civilingenjörsprogrammen finns det möjlighet att läsa delar av studierna inom ramen för något av KTHs utbytesavtal. Ta kontakt med den internationella koordinatören på kansliet: [exchange-out@sci.kth.se](mailto:exchange-out@sci.kth.se).

Ansökningstiden till ett utbyte är i mitten av januari och de flesta avtalen är skrivna för ett års studier och eller examensarbete.

Mer och detaljerad information om utbytesstudier finns här:

[http://www.kth.se/student/utlandsstudier?l=sv\\_SE&programme=f](http://www.kth.se/student/utlandsstudier?l=sv_SE&programme=f)

## Examensarbete

### Kandidat

I utbildningen ingår ett examensarbete för kandidatexamen (på grundnivå) på våren i åk 3 om 15 hp. Detta motsvarar ca 5 månaders halvtidsstudier. För att få påbörja arbetet måste minst 120 hp, varav 108 hp ur basblocket, vara avklarade.

### Civilingenjör

I utbildningen ingår också ett examensarbete som motsvarar en kurs om 30 högskolepoäng motsvarande ca 5 månaders heltidsstudier.

- Examensarbete genomförs normalt inom ett ämne centralt för programmets teknikområde.
- Examensarbetet får inte påbörjas innan uppgiften godkänts av examinator vid vald institution och anmälts på särskild blankett till programkansliet.
- Huvuddelen av studierna, minst 240 högskolepoäng, skall vara avklarade. Studenten får inte heller ha fler än två oavslutade kurser ur det obligatoriska basblocket i år 1 - 3.
- Examinator svarar för att den studerande har tillräckliga förkunskaper för den valda uppgiften.
- Examensarbetet grundas på de kunskaper som inhämtats under hela studietiden och skall normalt utföras under den sista terminen inom det masterprogram som den studerande valt. Om den studerande önskar utföra examensarbete inom annat ämnesområde skall detta godkännas av programkansliet.
- Examensarbetet ska visa att studenten är kapabel att självständigt tillämpa sina under studietiden förvärvade kunskaper och ska därför göras i slutet av utbildningen.
- Examensarbetet skall utgöra prov på ett självständigt, ingenjörsmässigt/vetenskapligt arbete omfattande teoretisk och/eller experimentell verksamhet med åtföljande rapportskrivning. Examensarbetet kan inkludera andra moment, t ex seminarier, informationssökning, auskultationer, opposition eller andra inslag som examinator eller handledare bedömer lämpliga.

- Examensarbete genomförs individuellt eller tillsammans med annan student. I det senare fallet skall examinator tillse att varje students arbetsinsats motsvarar kraven för ett individuellt examensarbete
- Handledare utses av examinator.

Blanketten Ansökan om examensarbete ([http://www.kth.se/dokument/student/sci/blankett/examensarbetsanmalan\\_100622.pdf](http://www.kth.se/dokument/student/sci/blankett/examensarbetsanmalan_100622.pdf)) lämnas påskrivna av student och examinator till programkansliet för godkännande.

För examensarbeten erhålls mer detaljerade regler och riktlinjer vid respektive institution.

<http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/examensarbete>

Länk till betygsättning av examensarbete:

<http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/examensarbete/1.31698>

## Examen

### Villkor för examen

#### *300 hp-examen*

Civilingenjörsexamen erhålls efter genomgången utbildningsprogram. Programmet är utformat så att den studerande vid examen uppfyller de nationella examenskraven och har fullgjort kurser om 300 högskolepoäng, varav

- matematiska-naturvetenskapliga ämnen om minst 45 högskolepoäng, och därutöver minst 180 högskolepoäng (inkl 30 högskolepoäng examensarbete) i ämnen centrala för teknikområdet;
- minst 90 högskolepoäng på avancerad nivå, varav minst 60 högskolepoäng (inkl 30 högskolepoäng examensarbete) i ämnen centrala för teknikområdet.

Benämning på examen är civilingenjörsexamen.

### Ansökan om examen

Studenten har möjlighet att ansöka om tre olika examina, teknologie kandidatexamen, civilingenjörsexamen och masterexamen.

Ansökan om examen görs på särskild blankett (<http://www.kth.se/student/studievagledning-kontakt/2.453/1.2872?programme=f>) och ställs till kansliet vid Skolan för Teknikvetenskap.

KTHs lokala examensordning i KTHs regelverk:

<http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/examina>



Bilaga 1 - Kurslista  
Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



# Bilaga 1: Kurslista

## Civilingenjörsutbildning i teknisk fysik (CTFYS)

### Gemensamma kurser

#### Årskurs 1

#### Obligatoriska kurser (58,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD1342</a>	Programkonstruktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1602</a>	Differential- och integralkalkyl II, del 1	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1603</a>	Differential- och integralkalkyl II, del 2	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1604</a>	Linjär algebra	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1130</a>	Mekanik I	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SI1100</a>	Fysik, grundkurs del I	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SK1100</a>	Fysik, grundkurs del II	9,0 hp	Grundnivå

#### Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD1301</a>	Datorintroduktion	1,5 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1611</a>	Introduktionskurs i matematik I	1,5 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1630</a>	Diskret matematik	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1647</a>	Utvidgad analys och linjär algebra	8,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (61,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DN1240</a>	Numeriska metoder, grundkurs II	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1055</a>	Hållfasthetslära, grundkurs med energimetoder	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1628</a>	Komplex analys	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1629</a>	Differentialekvationer och transformer II	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1901</a>	Sannolikhetsteori och statistik I	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1113</a>	Mekanik, fortsättningskurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SH1009</a>	Modern fysik	10,5 hp	Grundnivå
<a href="#">SI1140</a>	Fysikens matematiska metoder	9,0 hp	Grundnivå

### Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DN1242</a>	Numerisk analys, tilläggskurs	1,5 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1650</a>	Utvidgad komplex analys och differentialekvationer	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF2703</a>	Algebra, grundkurs	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SI1142</a>	Fysikens matematiska metoder, tilläggskurs	3,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (48,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD1344</a>	Grundläggande datalogi	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EI1240</a>	Teoretisk elektroteknik	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1000</a>	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">IM2601</a>	Fasta tillståndets fysik	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SA104X</a>	Examensarbete inom teknisk fysik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SI1161</a>	Statistisk fysik	6,0 hp	Grundnivå

## Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD2385	Programutvecklingsteknik <i>Rek för inr Diskret mat. o dalogi</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
DN2221	Tillämpade numeriska metoder, del 1 <i>Rek för inr Optimeringslära... ich Beräkn.teknik...</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
DN2255	Numerisk behandling av differentialekvationer	7,5 hp	Avancerad nivå
IM2602	Fasta tillståndets fysik, tilläggskurs <i>Rek för inr Materialfysik o Mikroelektronik...</i>	3,0 hp	Avancerad nivå
SD1115	Ljud- och vibrationslära <i>Rek för inr. Ljud, vibrationer o signaler. Endast en av SD1115 och SD1120 får läsas</i>	6,0 hp	Grundnivå
SD1120	Ljud och vibrationer <i>Rek för inr. Ljud, vibrationer o signaler. Endast en av SD1115 och SD1120 får läsas</i>	9,0 hp	Grundnivå
SE1025	FEM för ingenjörstillämpningar <i>Rek för inr Hållf.</i>	6,0 hp	Grundnivå
SE1117	Tillämpad hållfasthetslära <i>Rek för inr Hållf.</i>	6,0 hp	Grundnivå
SF1811	Optimeringslära	6,0 hp	Grundnivå
SF1821	Optimeringslära, fördjupad grundkursdel	1,5 hp	Grundnivå
SF2701	Finansiell matematik, grundkurs <i>Rek för inr Mat stat o fin mat. Valfri för inr Matematik</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SF2713	Analysens grunder	7,5 hp	Avancerad nivå
SF2940	Sannolikhetsteori <i>Rek för inr Mat stat o fin mat o Beräkn.teknik</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SF2950	Tillämpad matematisk statistik <i>Rek för inr Mat stat o fin mat o Beräkn.teknik</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SH2101	Subatomär fysik <i>Rek för inr Atom o subat fysik o Kärnenergiteknik</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2102	Subatomär fysik, tilläggskurs <i>Rek för inr Atom o subat fysik o Kärnenergiteknik</i>	3,0 hp	Avancerad nivå
SI2360	Analytisk mekanik och klassisk fältteori <i>Rek för inr Teor. fys.</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SI2370	Relativitetsteori <i>Rek för inr Atom o subat fysik och Teor fys</i>	7,5 hp	Avancerad nivå

SI2510	Statistisk mekanik <i>Rek för inr Materialfysik, Teor fys o Kond. mat. Valfri för Biol. fys...</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SI2700	Proteinfysik <i>Rek för inr Biol. fys....</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SK2411	Laserfysik <i>Rek för inr Laser fys...</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SK2510	Den biologiska cellens fysik I <i>Rek för inr Biol. fys...</i>	8,0 hp	Avancerad nivå

## Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
SF1831	Optimeringslära och markovprocesser <i>Rek för inr Optimeringslära...</i>	9,0 hp	Grundnivå
SG2223	Strömningsmekanik <i>Rek för inr i Mekanik</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
SI2170	Kvantfysik <i>Rek för inr Atom o subat fysik, Biol fys... och Teor fys</i>	9,0 hp	Avancerad nivå

## Kompletterande information

SF1630 Diskret matematik och SF2703 Algebra gk kan också läsas som valfria i åk 3. Båda kurserna är rek för inr Diskret mat. o datalogi, SF2703 är valfri för inr Matematik.

För "inriktningskurser", se information om följande masterprogram: Teknisk fysik, Matematik, Teknisk mekanik, Kärnenergiteknik, Flyg- och rymdteknik, Tekniska beräkningar, Beräknings- och systembiologi, Elektrofysik, Fordonsteknik, Marina system, Nanoteknik och Fotonik.

## Årskurs 4

### Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
AK1202	Teknik- och vetenskapshistoria <i>Inom ramen för valfria kurser</i>	7,5 hp	Grundnivå
AK2001	Matematiken och verkligheten <i>Inom ramen för valfria kurser</i>	7,5 hp	Avancerad nivå

DA2190	Allmän bildning <i>Inom ramen för valfria kurser</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2257	Visualisering	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2385	Programutvecklingsteknik	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2387	Programsystemkonstruktion med C++	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2390	Internetprogrammering	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2436	Modellering av cellbiologiska processer	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2441	Seminariekurs i teoretisk datalogi	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2450	Algoritmisk bioinformatik	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2464	Större avancerad individuell kurs i datalogi	9,0 hp	Avancerad nivå
DD2465	Avancerad individuell kurs i datalogi	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2488	Kompilatorkonstruktion	9,0 hp	Avancerad nivå
DD2490	IP-routning inom enkla datornät	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2491	IP-routning på internet och andra sammansatta nät	7,5 hp	Avancerad nivå
DH2413	Avancerad grafik och interaktion	9,0 hp	Avancerad nivå
DH2418	Språkteknologi	6,0 hp	Avancerad nivå
DN2258	Introduktion till högprestandaberäkningar	7,5 hp	Avancerad nivå
DN2297	Avancerad individuell kurs i beräkningsteknik	6,0 hp	Avancerad nivå
DT2212	Musikakustik	7,5 hp	Avancerad nivå
DT2213	Musikalisk kommunikation och musikteknologi	7,5 hp	Avancerad nivå
DT2400	Elektroakustik	7,5 hp	Avancerad nivå
DT2410	Audioteknik	7,5 hp	Avancerad nivå
ED2200	Energi och fusionsforskning	6,0 hp	Avancerad nivå
ED2210	Elektromagnetiska vågor i dispersiva media	6,0 hp	Avancerad nivå
ED2230	Kaos och själv-organisation	6,0 hp	Avancerad nivå
EF2230	Experimentella metoder i rymdplasmafysik	6,0 hp	Avancerad nivå
EF2240	Rymdfysik	6,0 hp	Avancerad nivå
EF2260	Rymdmiljö och rymdteknik	6,0 hp	Avancerad nivå
EI2420	Elektromagnetisk vågutbredning	7,5 hp	Avancerad nivå
EL1820	Modellering av dynamiska system	6,0 hp	Grundnivå
EL2420	Reglerteknik, projektkurs	12,0 hp	Avancerad nivå
EL2450	Hybrida och inbyggda reglersystem	7,5 hp	Avancerad nivå
EL2520	Reglerteknik, fortsättningskurs	7,5 hp	Avancerad nivå

EL2620	Olinjär reglering	7,5 hp	Avancerad nivå
EN2100	Ljudperception	7,5 hp	Avancerad nivå
EP1100	Datakommunikation och datornät	7,5 hp	Grundnivå
HL1007	Medicinsk teknik, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
HL1008	Cell- och molekylärbiologi	15,0 hp	Grundnivå
HL1009	Neurovetenskap	7,5 hp	Grundnivå
HL1010	Systembiologi	7,5 hp	Grundnivå
HL2002	Medicinsk mätteknik och signalbehandling	6,0 hp	Avancerad nivå
HL2003	Strålterapeutisk fysik och biologi	6,0 hp	Avancerad nivå
HL2004	Teknik i intensivvård och anestesi	6,0 hp	Avancerad nivå
HL2005	Implantat och biomaterial	6,0 hp	Avancerad nivå
HL2007	Matematiska metoder för 3D-mikroskopi	7,5 hp	Avancerad nivå
ID1008	Internet applikationsprotokoll och standarder	6,0 hp	Grundnivå
IE1204	Digital design	7,5 hp	Grundnivå
IS1200	Datorteknik, grundkurs	7,5 hp	Grundnivå
IS1202	Datorsystemarkitektur	7,5 hp	Grundnivå
ME1003	Industriell ekonomi, grundkurs <i>Inom ramen för valfria kurser</i>	6,0 hp	Grundnivå
ME2023	Industriell marknadsföring <i>Inom ramen för valfria kurser</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
SD2125	Signaler och mekaniska system	6,0 hp	Avancerad nivå
SD2140	Strukturakustik	8,0 hp	Avancerad nivå
SD2150	Experimentell strukturdynamik, projektkurs	9,0 hp	Avancerad nivå
SD2155	Strömningsakustik	6,0 hp	Avancerad nivå
SD2165	Akustiska mätningar	8,0 hp	Avancerad nivå
SD2170	Energimetoder	6,0 hp	Avancerad nivå
SD2175	Numeriska metoder för akustik och vibrationer	9,0 hp	Avancerad nivå
SD2180	Ickelinjär akustik	6,0 hp	Avancerad nivå
SD2190	Fordonsakustik och vibrationer	6,0 hp	Avancerad nivå
SD2224	Fordonssystemteknik för en bättre miljö	8,0 hp	Avancerad nivå
SD2313	Spårfordons dynamik	8,0 hp	Avancerad nivå
SD2601	Flygteknik	7,5 hp	Avancerad nivå
SD2610	Beräkningsaerodynamik	9,0 hp	Avancerad nivå

SD2615	Flygledningssystem och modern avionik	6,0 hp	Avancerad nivå
SD2702	Marindesign	20,0 hp	Avancerad nivå
SD2708	Skrovkonstruktion	6,0 hp	Avancerad nivå
SD2800	Experimentell aerodynamik	6,0 hp	Avancerad nivå
SD2805	Flygmekanik	9,0 hp	Avancerad nivå
SD2810	Aeroelasticitet	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2121	Biomekanik	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2123	Hållfasthetsteknisk provning	6,0 hp	Avancerad nivå
SE2126	Materialmekanik	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2127	Förpackningsmaterial	7,5 hp	Avancerad nivå
SE2128	Beräkningsteknisk materialmekanik	7,5 hp	Avancerad nivå
SE2129	Brottmekanik och utmattning	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2132	Tillämpad elasticitet med FEM	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2134	Dynamik inom hållfasthetsläran	7,5 hp	Avancerad nivå
SF2701	Finansiell matematik, grundkurs	7,5 hp	Avancerad nivå
SF2702	Wavelets	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2001	Entreprenörskap för tekniska fysiker <i>Inom ramen för valfria kurser</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SH2004	Miljöfysik	8,0 hp	Avancerad nivå
SH2402	Astrofysik	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2771	Rymdfarkosters dynamik	9,0 hp	Avancerad nivå
SI2340	Lie algebror och kvantgrupper	7,5 hp	Avancerad nivå
SI2350	Seminariekurs i teoretisk fysik	7,5 hp	Avancerad nivå
SK2380	Teknisk fotografi	8,0 hp	Avancerad nivå
SK2510	Den biologiska cellens fysik I	8,0 hp	Avancerad nivå
SK2520	Experimentella metoder inom molekylär biofysik	8,0 hp	Avancerad nivå

## Kompletterande information

För "inriktningskurser", se information om följande masterprogram: Teknisk fysik, Matematik, Teknisk mekanik, Kärnenergiteknik, Flyg- och rymdteknik, Tekniska beräkningar, Beräknings- och systembiologi, Elektrofysik, Fordonsteknik, Marina system, Nanoteknik och Fotonik.



# Master, flyg- och rymdteknik (AEE)

Årskurs 4

## Kompletterande information

Kurslista finns här:

<http://www.kth.se/student/kurser/program/taeem/ht10/>

# Master, beräknings- och systembiologi (BSB)

Årskurs 4

## Kompletterande information

Kurslista finns här:

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tbsbm/ht10/>

# Master, elektrofysik (ELF)

Årskurs 4

## Kompletterande information

Kurslista finns här: <http://www.kth.se/student/kurser/program/telfm/ht10/>

# Master, fordonsteknik (FOR)

## Årskurs 4

### Kompletterande information

Kurslista finns här:

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tform/ht10/>

# Master, maskininläring (MAI2)

## Årskurs 4

### Kompletterande information

Kurslista finns här:

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tmaim/ht10/>

# Master, marina system (MRS)

## Årskurs 4

### Kompletterande information

Kurslista finns här:

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tmrsm/ht10/>

OBS!

Spåren Management och Hållbar utveckling innehåller, för Teknisk fysik, teknikkomplementära kurser vilket kan göra det svårt att ta ut en civilingenjörsexamen i Teknisk fysik. Kontakta kansli SCI om du har frågor.

# Master, matematik (MTH)

Årskurs 4

Kompletterande information

Kurslista finns här:

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tmthm/ht10/>

# Master, kärnenergiteknik (NEE)

Årskurs 4

Kompletterande information

Kurslista finns här:

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tneem/ht10/>

# Master, nanoteknik (NTE)

Årskurs 4

Kompletterande information

Kurslista finns här:

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tntem/ht10/>

# Master, fotonik (PHS)

Årskurs 4

## Kompletterande information

Kurslista finns här: <http://www.kth.se/student/kurser/program/tphsm/ht10/>

# Master, tekniska beräkningar (SCC)

Årskurs 4

## Kompletterande information

Kurslista finns här:

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tscsm/ht10/>

# Master, systemteknik och robotik (SCR)

Årskurs 4

## Kompletterande information

Kurslista finns här:

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tscrm/ht10/>

# Master, teknisk mekanik (TEM)

Årskurs 4

## Kompletterande information

Kurslista finns här:

<http://www.kth.se/student/kurser/program/ttemm/ht10/>

# Master, teknisk fysik (TFY)

Årskurs 4

## Kompletterande information

Kurslista finns här: <http://www.kth.se/student/kurser/program/ttfym/ht10/>

# Master, trådlösa system (TLS)

Årskurs 4

## Kompletterande information

Kurslista finns här:

<http://www.kth.se/student/kurser/program/ttlsm/ht10/>



# Bilaga 2: Inriktningar

Civilingenjörsutbildning i teknisk fysik (CTFYS)

Master, flyg- och rymdteknik (AEE)

Se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/me/2.994?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/me/2.994?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/taeem/ht10/>

Master, beräknings- och systembiologi (BSB)

Se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/it/2.3035?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/it/2.3035?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tbsbm/ht10/>

Master, elektrofysik (ELF)

se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/ee/electrophysics?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/ee/electrophysics?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/telfm/ht10/>

Master, fordonsteknik (FOR)

Se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/me/vehicleengineering?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/me/vehicleengineering?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tform/ht10/>

## Master, maskininläring (MAI2)

Se [http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/it/machinelearning?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/it/machinelearning?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tmaim/ht10/>

## Master, marina system (MRS)

Se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/me/navalarchitecture?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/me/navalarchitecture?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tmrsm/ht10/>

OBS!

Spåren Management och Hållbar utveckling innehåller, för Teknisk fysik, teknikkomplementära kurser vilket kan göra det svårt att ta ut en civilingenjörsexamen i Teknisk fysik. Kontakta kansli SCI om du har frågor.

## Master, matematik (MTH)

Se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/m/2.1709?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/m/2.1709?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tmthm/ht10/>

## Master, kärnenergiteknik (NEE)

Se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/physics/2.7400?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/physics/2.7400?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tneem/ht10/>

## Master, nanoteknik (NTE)

Se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/physics/2.1718?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/physics/2.1718?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tntem/ht10/>

## Master, fotonik (PHS)

Se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/ee/2.1726?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/ee/2.1726?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tphsm/ht10/>

## Master, tekniska beräkningar (SCC)

Se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/m/2.1729?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/m/2.1729?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tscem/ht10/>

## Master, systemteknik och robotik (SCR)

Se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/ee/2.1749?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/ee/2.1749?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/tscrm/ht10/>

## Master, teknisk mekanik (TEM)

Se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/me/2.1571?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/me/2.1571?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/ttemm/ht10/>



## Master, teknisk fysik (TFY)

Se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/physics/engineeringphysics/engineering-physics-1.48226?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/physics/engineeringphysics/engineering-physics-1.48226?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/ttfym/ht10/>

## Master, trådlösa system (TLS)

Se

[http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/ee/2.1760?l=en\\_UK](http://www.kth.se/studies/programmes/master/programmes/ee/2.1760?l=en_UK)

<http://www.kth.se/student/kurser/program/ttlsm/ht10/>