



Utbildningsplan

En tillgänglighetsanpassad version av utbildningsplanen finns i Kurs- och programkatalogen.

Masterprogram, kärnenergiteknik 120 hp

Master's Programme, Nuclear Energy Engineering, 120 credits

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT17.

Utbildningens mål

Huvudmålet med detta program är att utbilda kompetenta ingenjörer för kärnkraftsindustrin och forskningsinstitut i Europa och världen. Programmet är avsett för både svenska studenter, europeiska studenter och studenter från andra delar av världen.

Kunskap och förståelse

Efter examen från masterprogrammet i kärnenergiteknik, kommer studenterna:

- ha en god förmåga att tillämpa matematik och teknikvetenskap inom kärnenergi och reaktorteknik.
- kunna formulera och närma sig nya problemställningar på ett vetenskapligt sätt, genom att ha ett kreativt, kritiskt och systematiskt förhållningssätt till branschpraxis.

Färdigheter och förmågor

Efter examen från masterprogrammet i kärnenergiteknik, kommer studenterna att kunna:

- skapa lösningsstrategier för tekniska problem, ha kunskap om olika metoders och verktygs möjligheter och begränsningar
- förklara och simulera de grundläggande fysikaliska processer som äger rum i en kärnreaktor
- göra konstruktionsval som garanterar värmeavledning, reglerbarhet och säkerhet för en kärnkraftsreaktor
- välja material som är lämpliga för ekonomisk och säker drift av en kommersiell reaktor
- arbeta effektivt i ett team, genom erfarenhet och genom att vara medveten om grundläggande gruppdynamiska processer.
- arbeta effektivt i en internationell miljö, genom erfarenhet och genom att vara medveten om kulturella skillnader.
- kommunicera resultat och slutsatser på ett kompetent och begripligt sätt, både muntligt och skriftligt.
- följa och delta i forskning och utveckling inom området kärnenergi.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter examen från masterprogrammet i kärnenergiteknik, kommer studenterna att kunna:

- kritiskt bedöma en situation och självständigt inhämta den information och kunskap som är nödvändig för att etablera en kvalificerad ståndpunkt.

KTHs lokala examensordning finns i KTHs regelverk, www.kth.se.

Utbildningens omfattning och innehåll

Masterprogrammet i kärnenergiteknik på KTH är ett tvåårigt (120 högskolepoäng) utbildningsprogram på avancerad nivå. Undervisningsspråket är engelska. Programmet består av ett antal obligatoriska kurser och ett antal valbara kurser.

Kurserna ges under programmets tre första terminer med en blandning av obligatoriska och valbara kurser i varje period. Med de obligatoriska kurserna, samt ett lämpligt urval av valbara kurser, som grund, skapar varje student hans/hennes specialkompetens inom ett område. Den andra terminen under programmets andra år, ägnas åt examensarbetet.

Behörighet och urval

Särskilda behörighetsregler gäller för civilingenjörsstudenter vid KTH som ska läsa masterprogrammet som fördjupningsdel i sin civilingenjörsutbildning.

Se KTH:s antagningsordning.

Grundläggande behörighet

För grundläggande behörighet till KTH:s masterprogram gäller:

- Examen på grundnivå som omfattar minst 180 högskolepoäng eller motsvarande utländsk examen.
- Engelska B/Engelska 6 eller motsvarande.

Särskilda behörighetskrav

Grundexamen, kandidatexamen eller liknande med tillräckligt teoretiskt djup och goda akademiska resultat. Grundexamen ska innehålla åtminstone ett av följande områden: atomär- / subatomär fysik, maskinteknik, teknisk fysik, elektroteknik / kemiteknik relevant för kraftgenerering / distribution, energianvändning eller materialvetenskap.

Urvalsprocess

Urvalsprocessen är baserad på följande kriterier: universitet, studieresultat, motivation för studierna (t.ex. motivationsbrev, referenser). Meritvärderingen görs i skala 1-75.

Avsaknad av programspecifikt sammanfattningsblad i ansökan kan ge ett lägre meritvärde.

Utbildningens genomförande

Utbildningens upplägg

Läsåret börjar i slutet av augusti/början av september och avslutas i slutet av maj/början av juni. Året är uppdelat på fyra läsperioder. Läsperioderna är ungefär 7 veckor långa, eller minst 33 läsdagar, och avslutas med en tentamensperiod. Utöver de fyra ordinarie tentamensperioderna ges fyra omtentamensperioder; före jul, i april, i början av juni och en i augusti direkt före första läsperioden för läsåret. Lsåret innehåller 40 veckor. Undervisning kan, om nödvändigt, schemaläggas utanför läsåret.

Kurser

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i bilaga 1.

Utbildningen är kursbaserad. Listor över obligatoriska kurser och valbara kurser finns i bilaga 1. Det totala antalet obligatoriska kurser motsvarar ungefär 48 högskolepoäng. Examensarbetet motsvarar 30 högskolepoäng på avancerad nivå. Resterande poäng (för att nå 120 hp) bör bestå av de valbara kurserna, som anges i listan i bilaga 1. Om färre än fem studenter anmäler sig till en valbar kurs, förbehåller sig programansvarig rätten att ta bort kursen från det årets utbildningsplan.

Varje student är skyldig att göra en individuell studieplan, i överenskommelse med programansvarig för masterprogrammet. Studieplanen ska innehålla vilka kurser väljs från kurslistan. Studieplanen ska skrivas i början av den första perioden, och ska sedan uppdateras en gång per termin. En student kan, efter godkännande av programansvarig, byta ut en eller några kurser från listan över valbara kurser till andra kurser.

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.

Betygen godkänd (P) och underkänd (F) används som slutbetyg för examensarbeten.

Villkor för deltagande i utbildningen

Kursanmälan

Kursanmälan görs av alla programstudenter via www.antagning.se, 1-15 november/1-15 maj inför kommande termin.

Terminsregistrering

Programstudenter ansvarar för att göra terminsregistrering inför varje termin. Detta görs via ”Personliga menyn”, KTHs hemsida, under en begränsad period vid varje terminsstart. Terminsregistrering innebär att studenten är aktiv och möjliggör resultatregistrering.

Tillgodoräknanden

Under särskilda förhållanden, och i samråd med programansvarig, kan poäng för tidigare studier tillgodoräknas enligt KTH:s policy för tillgodoräkning.

Utlandsstudier

Senare del av programmet och/eller examensarbetet kan förläggas utomlands i enlighet med KTHs riktlinjer för studentutbyte.

Examensarbete

Ett examensarbete om 30 hp på avancerad nivå genomförs i slutet av utbildningen (oftast den fjärde terminen). Syftet med projektet är att låta studenten studera ett problem mer ingående än vad som är möjligt i kurserna. Arbetet kan genomföras på KTH eller i näringslivet, i Sverige eller utomlands. För att få starta ett examensarbete, måste en student ha avslutat minst 60 högskolepoäng inom programmet.

Val av examensarbete måste godkännas av programansvarig.

Examensarbetet betygsätts med P / F.

Examen

För att avlägga Teknologie masterexamen krävs godkänt betyg i samtliga kurser som ingår i den studerandes studieplan. Studieplanen ska omfatta 120 högskolepoäng varin ingår ett examensarbete omfattande 30 högskolepoäng.

KTHs lokala examensordning finns i KTHs regelverk, www.kth.se.

Ansökan om examen

När utbildningen är avslutad ansöker man om en examen. Studenter ansöker om examen via personliga menyn på www.kth.se

Bilaga 1 - Kurslista

Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



Bilaga 1: Kurslista

Masterprogram, kärnenergiteknik (TNEEM)

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (38,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
MJ2405	Uthållig kraftproduktion	9,0 hp	Avancerad nivå
SH2600	Reaktorfysik, större kurs	9,0 hp	Avancerad nivå
SH2603	Strålskydd, dosimetri och detektorer	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2702	Reaktorteknologi	8,0 hp	Avancerad nivå
SH2773	Kärnkraftsäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
MJ2411	Förnybar energi	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2302	Kärnfysik	8,0 hp	Avancerad nivå
SH2604	Fjärde generationens reaktorer	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2605	Strålskadefysik i materia	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2610	Ledarskap för säkerhet i kärnteknisk verksamhet	6,0 hp	Avancerad nivå
SH262V	Kärnbränslecykeln: Geologiskt slutförvar i prekambrika berggrunden	7,5 hp	Avancerad nivå
SH2701	Termohydraulik i kärnkraftsanläggningar	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2703	Reaktordynamik och stabilitet	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2704	Monte Carlo metoder och simuleringar i kärnteknik	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2705	Kompakt reaktorsimulator- övningar i reaktorkinetik och reaktordynamik	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2774	Numeriska metoder inom kärnkraftsteknik	6,0 hp	Avancerad nivå

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (43,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
AK2030	Vetenskapsteori och vetenskaplig metodik (naturvetenskap)	4,5 hp	Avancerad nivå
SH2007	Research Methodology in Physics	3,0 hp	Avancerad nivå
SH204X	Examensarbete inom fysik, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå
SH2609	Kärnbränslecykeln	6,0 hp	Avancerad nivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ED2235	Atomfysik för fusion	6,0 hp	Avancerad nivå
EF2200	Plasmafysik	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2608	Neutrontransportteori och reaktorkinetik	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2610	Ledarskap för säkerhet i kärnteknisk verksamhet	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2611	Små reaktorer	6,0 hp	Avancerad nivå
SH2772	Chemistry and Physics of Nuclear Fuels	8,0 hp	Avancerad nivå



Bilaga 2: Inriktningar

Masterprogram, kärnenergiteknik (TNEEM)

Programmet har inga inriktningar.