



Utbildningsplan

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

Högskoleingenjörsutbildning i maskinteknik, Södertälje 180 hp

Degree Programme in Mechanical Engineering

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT12.

Utbildningens mål

Utöver de mål som specificeras i högskoleförordningen skall en högskoleingenjör som utexaminerats från Maskinteknik, KTH

Kunskap och förståelse

- kunna tillämpa grundläggande fackinriktade kunskaper inom t.ex. materialteknik, hållfasthetslära, produktionsteknik, el- och styrteknik samt datorbaserade ingenjörswerktyg som t.ex. CAD.
- visa grundläggande kunskaper i matematik och naturvetenskap samt förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap för att modellera, simulera och utvärdera skeenden utifrån relevant information

Färdigheter och förmågor

- visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör inom utbildningsområdet
- visa förmåga att självständigt och kreativt identifiera, formulera och lösa problem inom maskintekniska områden med hänsyn till rådande möjligheter och begränsningar
- visa förmåga att hantera och forma produkter, processer och system utifrån tekniska, etiska och ekonomiska aspekter
- visa förmåga och insikt i betydelsen av lagarbete och samverkan i mångdisciplinära och mångkulturella projektgrupper
- kunna medverka i nyttjande och införande av ny teknik, där det handlar om att utforma produkter, processer och arbetsmiljö

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa kunskaper om hur produkters och systems utformning bäst kan anpassas till människans önskemål och behov med hänsyn till miljöaspekter
- ha medvetenhet om hur tekniken påverkar samhället med hänsyn till människors förutsättningar och behov
- ha medvetenhet om samhällets mål avseende resurshushållning, ekonomi och miljö
- för att kunna följa den allt snabbare tekniska utvecklingen och de förändringar denna medför skall studenten ha tillägnat sig förmåga att sätta sig in i nya teknikområden och ha en god grund för fortsatt personlig utveckling och det livslånga lärandet både inom det egna såväl andra som nya ämnesområden

KTH:s lokala examensordning finns i KTH:s regelverk, www.kth.se

Utbildningens omfattning och innehåll

Utbildningen omfattar 180 högskolepoäng vilket motsvarar 3 års heltidsstudier.

Utbildningen ligger i huvudsak på grundnivå.

Undervisningen sker i huvudsak på svenska. Vissa kurser och kursmoment kan undervisas på engelska samt viss kurslitteratur är på engelska.

Utbildningen är gemensam för samtliga inriktningar under de första tre terminerna. Val till inriktning sker enligt KTH:s anvisningar.

Inriktningar:

Industriell ekonomi och produktion (IEPS)
Innovation och design (IODS)
Robotik och mekatronik (ROBS)
Säkerhet och ledning av avancerade system (SLAS)

Behörighet och urval

För att studera på KTH krävs det grundläggande behörighet för högskolestudier. Dessutom måste följande särskilda behörighetskrav uppfyllas till KTHs högskoleingenjörsutbildningar: Matematik kurs D, Fysik kurs B och Kemi kurs A eller motsvarande. I vart och ett av ämnena krävs lägst betyget Godkänd eller 3. Andra studier eller arbetslivserfarenhet bedöms utifrån den reella kompetens som åberopas.

I övrigt hänvisas till KTH:s antagningsordning i KTH:s regelverk, www.kth.se

Utbildningens genomförande

Utbildningens upplägg

Utbildningens upplägg

Läsår, terminer och läsperioder hämtas från KTH:s regelverk, www.kth.se
Hänvisning till läsårsindelning i KTH:s regelverk, www.kth.se

Utbildningens struktur

Läsåret indelas i 4 läsperioder och normalt läses flera kurser parallellt. Undervisnings- liksom examinationsformerna varierar från kurs till kurs. Normalt utgörs en del av kursen av föreläsningar som ger en första kontakt med begrepp och teorier. Övningsuppgifter och laborationer förstärker förståelsen för de teoretiska sambanden. Projektarbeten enligt modell från näringslivet har en väsentlig roll i utbildningen. Här ges träning att i grupp ta sig an verklighetsanknutna uppgifter på ett ingenjörsmässigt sätt.

Utbildningen består av obligatoriska kurser under de första två åren. För att skapa en helhet i utbildningen betonas samverkan mellan kurserna såväl inom varje årskurs som mellan årskurserna. Inom programmet ges fyra inriktningar, Industriell ekonomi och produktion, Innovation och design, Robotik och mekatronik samt Säkerhet och ledning av avancerade system.

Utbildningen avslutas under sista terminen med ett examensarbete som oftast genomförs med uppdragsgivare utanför skolan.

Årskurs 1

En inledande kurs ger studenten perspektiv på teknik och ingenjörnsrollen samt grunder i projektarbetsmetodik, gruppdynamik och presentationsteknik. Grundläggande kurser i matematik, materiallära, produktionsteknik, programmering, mekanik, och CAD är den kärna av baskurser som hör till första året. I två av det första årets kurser utgör projekt en stor del vilka kan vinklas mot respektive inriktning.

Årskurs 2

Under andra året läser samtliga inriktningar kurser inom de teknikvetenskapliga och tekniska tillämpningsämnena. Under året börjar specialiseringarna inom inriktningarna. Inriktningarna beskrivs utförligare i bilaga 2.

Årskurs 3

Under tredje året ges inriktningsspecifika kurser, vissa av dessa är villkorligt valfria kurser (valbara inom inriktningen). Möjlighet finns att välja andra kurser under förutsättning att dessa har relevans för programmets utbildningsmål. Dessa val ger möjlighet att skapa en utbildning med individuell profil.

Utbildningen avslutas med ett examensarbete.

Kurser

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i bilaga 1.

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.

Villkor för deltagande i utbildningen

Kursanmälan och terminsregistrering

En förutsättning för att få delta i studierna är att den studerande varje höst och vår gör en anmälan till kurser inför kommande termin. Kursanmälan görs via www.antagning.se, mellan den 1 och 15 november respektive 1 och 15 maj. Dessutom ska den studerande göra en termins- och kursregistrering i anslutning till varje terminsstart via "den personliga menyn" på www.kth.se

För studier i årskurs 2:

Minst 45 högskolepoäng ur årskurs 1 skall vara avklarade till och med tentamensperioden i augusti. Studenter som inte uppfyller detta krav skall i samråd med studievägledare upprätta en individuell studieplan.

För studier i årskurs 3:

Minst 90 högskolepoäng ur årskurs 1 och 2 skall vara avklarade till och med tentamensperioden i augusti. Studenter som inte uppfyller detta krav skall i samråd med studievägledare upprätta en individuell studieplan. För examensarbete, se separat rubrik.

Tillgodoräknanden

Student har möjlighet att ansöka om att få tillgodoräkna sig resultat från kurs/kurser vid annan högskola/universitet inom eller utom landet.

KTH:s policy för tillgodoräkning finns i sin helhet i KTH:s regelverk, www.kth.se

Utlandsstudier

Studenter vid Maskinteknikprogrammet har möjlighet att studera utomlands genom de avtal KTH har med universitet inom och utanför EU. Utbytesstudier kan normalt inte ske under första eller andra årskursen. Det är även möjligt att göra examensarbetet utomlands.

Sista ansökningsdag för utlandsstudier, se www.kth.se

Examensarbete

Examensarbetet omfattar 15 högskolepoäng.

För examensarbetet gäller:

- Det får påbörjas tidigast efter uppnådda 120 hp samt då slutbetyg föreligger i relevanta kurser, som berör examensarbetets innehåll
- Det får påbörjas efter att uppgiften godkänts av examinator
- Det grundas på de kunskaper som inhämtats under studietiden och skall normalt utföras under termin 6
- Det skall utgöra prov på ett självständigt arbete omfattande teoretisk och/eller experimentell verksamhet med åtföljande rapportskrivning och muntlig presentation
- Handledare utses av examinator

KTH:s regler för examensarbeten finns i KTH:s regelverk, www.kth.se

Examen

För att avlägga högskoleingenjörsexamen i maskinteknik (eng. Bachelor of Science in Engineering, Degree Programme in Mechanical Engineering) krävs godkänt betyg i samtliga kurser som ingår i

den studerandes studieplan. Studieplanen består av de obligatoriska kurserna, de valbara kurser den studerande följt samt examensarbetet. Studieplanen skall omfatta minst 180 högskolepoäng.

KTH:s lokala examensordning finns i KTH:s regelverk, www.kth.se

Bilaga 1 - Kurslista

Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



Bilaga 1: Kurslista

Högskoleingenjörsutbildning i maskinteknik,
Södertälje (TIMAS)

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ML1000	Matematik för ingenjörer	11,0 hp	Grundnivå
ML1101	Mekanik, allmän kurs	7,5 hp	Grundnivå
ML1102	Maskinteknik, perspektivkurs	9,0 hp	Grundnivå
ML1103	Verksamhetsstyrning med tillämpad statistik	11,5 hp	Grundnivå
ML1200	Material och produktion, allmän kurs	10,0 hp	Grundnivå
ML1302	Datorbaserade ingenjörswerktyg	11,0 hp	Grundnivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HN1009	Introduktionskurs i matematik <i>Kursen ges under veckorna 33-34</i>	1,5 hp	Grundnivå
HN1010	Introduktionskurs i datateknik <i>Kursen ges under veckorna 33-34</i>	1,5 hp	Grundnivå

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (31,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ML1041	Programsammanhållande kurs i maskinteknik, mindre kurs	3,0 hp	Grundnivå
ML1201	Hållfasthetslära, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
ML1203	Energiteknik	6,0 hp	Grundnivå
ML1204	Maskinkomponenter	6,0 hp	Grundnivå
ML1306	El- och styrteknik	10,5 hp	Grundnivå

Industriell ekonomi och produktion (IEPS)

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (31,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HM1016	Produktion, fortsättningskurs 1	7,5 hp	Grundnivå
HU1000	Industriell marknadsföring	7,5 hp	Grundnivå
ML1020	Industriell ekonomi och organisation	7,5 hp	Grundnivå
ML1041	Programsammanhållande kurs i maskinteknik, mindre kurs	3,0 hp	Grundnivå
ML1106	Verkstadsutformning - layout, flöde och arbetsmiljö	6,0 hp	Grundnivå

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (9,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HU1001	Kalkyler och beslutsmodeller	7,5 hp	Grundnivå
ML1042	Programsammanhållande kurs i maskinteknik, fk	2,0 hp	Grundnivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HM101X	Examensarbete inom industriell ekonomi och produktion, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
HM1021	Kvalitetsverktyg för ständiga förbättringar	7,5 hp	Grundnivå
HM102X	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
HU1903	Management	7,5 hp	Grundnivå
ML1114	Redovisning	6,5 hp	Grundnivå
ML1115	Juridik för ingenjörer, mindre kurs	6,5 hp	Grundnivå
ML1136	Logistik, mindre kurs	6,5 hp	Grundnivå
ML2200	Produktionsteknik, fortsättningskurs 2	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Kurslista: Baserat på läro- och timplanen beslutad för 2014/2015. Ändringar kan ske för kommande läsår.

Innovation och design (IODS)

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (31,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ML1020	Industriell ekonomi och organisation	7,5 hp	Grundnivå
ML1041	Programsammanhållande kurs i maskinteknik, mindre kurs	3,0 hp	Grundnivå
ML1210	Design och produktutveckling 1	7,5 hp	Grundnivå
ML1211	Design och produktutveckling 2	6,0 hp	Grundnivå
ML1212	Datorbaserade ingenjörswerktyg 2	7,5 hp	Grundnivå

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (22,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ML1042	Programsammanhållande kurs i maskinteknik, fk	2,0 hp	Grundnivå
ML1125	Integrerad produktutveckling, projektkurs	13,0 hp	Grundnivå
ML2202	Datorbaserade designverktyg, fortsättningskurs	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HM100X	Examensarbete inom innovation och design, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
HM1012	Industridesign med färg och form II	7,5 hp	Grundnivå
HM102X	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
HM103X	Examensarbete inom konstruktion, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
ML1205	Produktionsanpassad produktutveckling	7,5 hp	Grundnivå
ML1214	Hållfasthetslära, fortsättningskurs	7,5 hp	Grundnivå
ML2201	Datorbaserade konstruktionsverktyg, fortsättningskurs	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Kurslista: Baserat på läro- och timplanen beslutad för 2014/2015. Ändringar kan ske för kommande läsår.

Robotik och mekatronik (ROBS)

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (31,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HE1004	Digitalteknik	7,5 hp	Grundnivå
ML1020	Industriell ekonomi och organisation	7,5 hp	Grundnivå
ML1041	Programsammanhållande kurs i maskinteknik, mindre kurs	3,0 hp	Grundnivå
ML1300	Programmering grundkurs	7,5 hp	Grundnivå
ML1315	Mikrodatörer	6,0 hp	Grundnivå

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (9,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HE1024	Realtidssystem	7,5 hp	Grundnivå
ML1042	Programsammanhållande kurs i maskinteknik, fk	2,0 hp	Grundnivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HE1009	Tillämpad elektronik	7,5 hp	Grundnivå
HE1011	Reglersystem	7,5 hp	Grundnivå
HE102X	Examensarbete inom mekatronik och robotik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
HM102X	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
ML1318	Analogteknik	7,5 hp	Grundnivå
ML1324	PLC-programmering, mindre kurs	6,5 hp	Grundnivå
ML1325	Robotik, mindre kurs	6,5 hp	Grundnivå

Kompletterande information

Kurslista: Baserat på läro- och timplanen beslutad för 2014/2015. Ändringar kan ske för kommande läsår.

Säkerhet och ledning av avancerade system (SLAS)

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (31,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HM1016	Produktion, fortsättningskurs 1	7,5 hp	Grundnivå
HN2008	Säkerhetsstrategier	7,5 hp	Avancerad nivå
ML1020	Industriell ekonomi och organisation	7,5 hp	Grundnivå
ML1041	Programsammanhållande kurs i maskinteknik, mindre kurs	3,0 hp	Grundnivå
ML1106	Verkstadsutformning - layout, flöde och arbetsmiljö	6,0 hp	Grundnivå

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (2,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ML1042	Programsammanhållande kurs i maskinteknik, fk	2,0 hp	Grundnivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HM1021	Kvalitetsverktyg för ständiga förbättringar	7,5 hp	Grundnivå
HM102X	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
KH1341	Miljöskyddsteknik	7,5 hp	Grundnivå
ML1107	Ledarskap och organisation, grundkurs	6,5 hp	Grundnivå
ML1197	Säkerhet och ledning av avancerade system, projektkurs	14,0 hp	Grundnivå
ML198X	Examensarbete inom säkerhet och ledning av avancerade system, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
ML2200	Produktionsteknik, fortsättningskurs 2	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Kurslista: Baserat på läro- och timplanen beslutad för 2014/2015. Ändringar kan ske för kommande läsår.



Bilaga 2: Inriktningar

Högskoleingenjörsutbildning i maskinteknik, Södertälje (TIMAS)

Industriell ekonomi och produktion (IEPS)

Obligatoriska kurser inom inriktningen är grundkurs i *Lean*, kurser inom *marknadsföring*, *kalkyler* och *produktion* med tillämpning i projekt. Under tredje året ges studenten viss möjlighet att lägga sin egen profil på utbildningen, genom att antingen fördjupa sig eller bredda sig. Man kan fördjupa sig inom *produktionsteknik*, *kvalitet*, *logistik* eller *ekonomi*. Studenten har även möjlighet att bredda sin utbildning med kurser inom exempelvis *juridik*. Det tredje året avslutas med ett examensarbete om 15 högskolepoäng.

Innovation och design (IODS)

Obligatoriska kurser inom inriktningen ges i Industridesign med färg och form, Innovations- och designmetodik, CAD och PDM samt tillämpningar i projekt. Under tredje året ges studenten viss möjlighet att lägga sin egen profil på utbildningen, genom att antingen fördjupa sig eller bredda sig. Man kan fördjupa sig inom de första stegen i *produktutvecklingsprocessen*, *formgivning* och *design* eller de senare stegen, *konstruktion* och *beräkningar*. För bägge fördjupningarna ges kurser i *Ergonomi i produktutveckling*, *Produktion* och *Integrerad produktutveckling*, vilken sker i samarbete med industriföretag. Inom formgivning och design läser man mer av *industridesign* och *färg och form*. Inom konstruktion läser man mer *hållfasthetslära*, *FEA* och *mekanik*. Bägge fördjupningarna använder olika datorbaserade verktyg t. ex. CAD som en väl integrerad och viktig komponent i kurserna. Studenten har även viss möjlighet att bredda sin utbildning med kurser inom exempelvis *logistik*. Det tredje året avslutas med ett examensarbete om 15 högskolepoäng.

Robotik och mekatronik (ROBS)

Obligatoriska kurser inom inriktningen ges inom *ellära, mikrodator, digital och analog elektronik* samt tillämpningar i projekt. Under tredje året ges studenten viss möjlighet att lägga sin egen profil på utbildningen. I årskurs tre ges kurser inom *mätteknik, automation, reglerteknik, robotik* och *realtidssystem*. Det tredje året avslutas med ett examensarbete om 15 högskolepoäng.

Säkerhet och ledning av avancerade system (SLAS)

Obligatoriska kurser inom inriktningen är grundkurs i *Kvalitetssäkring* och *Lean*, kurser inom *riskhantering, ledningssystem* och *produktion* med tillämpning i projekt. Under tredje året ges studenten viss möjlighet att lägga sin egen profil på utbildningen, genom att antingen fördjupa sig eller bredda sig. Exempel på breddning är kurser inom exempelvis *logistik* eller *juridik*. Det tredje året avslutas med ett examensarbete om 15 högskolepoäng.