



Utbildningsplan

Högskoleingenjörutbildning i maskinteknik och ekonomi
Degree Programme in Mechanical Engineering and Economics
180,0 högskolepoäng

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT11.

Utbildningens mål

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

Kunskap och förståelse

- kunna tillämpa grundläggande fackinriktade kunskaper inom t.ex. materialteknik, hållfasthetslära, produktionsteknik, el- och styrteknik samt datorbaserade ingenjörsvärktyg 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
- visa kunskaper om de tekniska och ekonomiska villkor som ställs för ett industriföretag och dess relation till sina marknadsaktörer

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
- visa förmåga att arbeta med aktuella kvalitativa och kvantitativa ekonomiska kalkylmetoder som används i teknikorienterade företag

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.

Utbildningens nivå är i huvudsak på grundnivå.

Undervisningen är i huvudsak på svenska.

Vissa kurser och kursmoment undervisas på engelska samt viss kurslitteratur är på engelska.

Behörighet och urval

För att studera på KTH krävs det grundläggande behörighet för högskolestudier. Dessutom måste följande särskilda behörighetskrav uppfyllas till KTH:s 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

Läsår, terminer och läsperioder hämtas från KTH:s regelverk, www.kth.se

Utbildningens struktur

Läsåret indelas normalt i 4 läsperioder och normalt läses två eller tre 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. Därefter förstärker övningsuppgifter och laborationer 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 två inriktningar, Industriell ekonomi och produktion, Innovation och design.

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

Årskurs 1

De tre första terminerna är, förutom en kurs, gemensamt för programmets inriktningar.

En inledande kurs ger studenten perspektiv på teknik och ingenjörnsrollen samt grunder i projektarbetsmetodik, gruppdynamik och presentationsteknik. Grundläggande kurser i matematik, materiallära, produktionsteknik, mekanik, hållfasthetslära 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 vinklas mot respektive inriktning. En inriktningsspecifik karaktärskurs ges i slutet av termin 2, för att ge bekräftelse att utbildningen "är rätt för mig".

Årskurs 2

Under andra året läser samtliga inriktningar industriell ekonomi, programmering, konstruktionsteknik, energiteknik, el- och styrteknik samt hållbar utveckling. 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 om 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 "Mina Sidor" på www.kth.se

Villkor för uppflyttning

För studerande, vilka läst en vårtermin med huvudsakligen ekonomikurser som kombinationsämne gäller följande:

- Efter 3 terminers totala studier krävs att minst 60 högskolepoäng skall vara avklarade innan nästa termin påbörjas.

För de studerande som inte uppfyller detta krav skall individuell studieplan upprättas i samråd med studievägledare.

- Efter 5 terminers totala studier krävs att minst 105 högskolepoäng, varav 65 hp från termin 1-3 skall vara avklarade innan nästa termin påbörjas.

För de studerande som inte uppfyller detta krav skall individuell studieplan upprättas i samråd med studievägledare.

Det ligger på den studerandes ansvar att se till att eventuella förkunskaper från tidigare kurs inom utbildningen uppnåtts inför ny kurs. Information om förkunskapskrav finns i respektive kursplan.

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

Studerande vid Maskinteknik och ekonomi-programmet 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 examensarbete utomlands.

Sista ansökningsdag för utlandsstudier är omkring 15 januari.

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 och ekonomi (engelska Bachelor of Science in Engineering, Degree Programme in Mechanical Engineering and Economics) 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

Högskoleingenjörutbildning i maskinteknik och ekonomi (TIMES), Utbildningsplan för kull HT2011

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (18,5 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
HN1003	Matematisk statistik	4,5	Grundnivå
MJ1506	Hållbar utveckling med arbetsmiljö	8,0	Grundnivå
ML1303	Programmering, allmän kurs	6,0	Grundnivå

Årskurs 3

Industriell ekonomi och produktion (IEPS)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (60,0 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
ML1000	Matematik för ingenjörer	11,0	Grundnivå
ML1101	Mekanik, allmän kurs	7,5	Grundnivå
ML1102	Maskinteknik, perspektivkurs	9,0	Grundnivå
ML1105	Kvalitetssäkring - Lean Production	7,5	Grundnivå
ML1200	Material och produktion, allmän kurs	10,0	Grundnivå
ML1201	Hållfasthetslära, allmän kurs	6,0	Grundnivå
ML1202	Produktframtagning	9,0	Grundnivå

Valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
HN1009	Introduktionskurs i matematik <i>kursen går v.33-v.34</i>	1,5	Grundnivå

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
HN1010	Introduktionskurs i datateknik <i>kursen går v.34-v.39</i>	1,5	Grundnivå

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (42,0 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
HM1006	El- och styrteknik	7,5	Grundnivå
HM1016	Produktion, fortsättningskurs 1	7,5	Grundnivå
HM1021	Kvalitetsverktyg för ständiga förbättringar	7,5	Grundnivå
HM1026	Logistik	7,5	Grundnivå
ML1203	Energiteknik	6,0	Grundnivå
ML1204	Maskinkomponenter	6,0	Grundnivå

Årskurs 3

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
HM1004	Hållfasthetslära, fortsättningskurs	7,5	Grundnivå
HM101X	Examensarbete inom industriell ekonomi och produktion, grundnivå	15,0	Grundnivå
HM102X	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0	Grundnivå
ML2200	Produktionsteknik, fortsättningskurs 2	7,5	Avancerad nivå
ML2202	Datorbaserade designverktyg, fortsättningskurs	7,5	Avancerad nivå

Innovation och design (IODS)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (60,0 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
HM1009	Industridesign med färg och form I	7,5	Grundnivå
ML1000	Matematik för ingenjörer	11,0	Grundnivå
ML1101	Mekanik, allmän kurs	7,5	Grundnivå
ML1102	Maskinteknik, perspektivkurs	9,0	Grundnivå
ML1200	Material och produktion, allmän kurs	10,0	Grundnivå
ML1201	Hållfasthetslära, allmän kurs	6,0	Grundnivå
ML1202	Produktframtagning	9,0	Grundnivå

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (34,0 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
HM1006	El- och styrteknik	7,5	Grundnivå
HM1018	Innovations- och designmetodik	7,5	Grundnivå
ML1203	Energiteknik	6,0	Grundnivå
ML1204	Maskinkomponenter	6,0	Grundnivå
ML1208	Produktframtagning fk	7,0	Grundnivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
HM1012	Industridesign med färg och form II	7,5	Grundnivå

Årskurs 3

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
HM1004	Hållfasthetslära, fortsättningskurs	7,5	Grundnivå
HM100X	Examensarbete inom innovation och design, grundnivå	15,0	Grundnivå
HM1011	Ergonomi i produktutvecklingen	7,5	Grundnivå
HM1012	Industridesign med färg och form II	7,5	Grundnivå
HM102X	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0	Grundnivå
HM103X	Examensarbete inom konstruktion, grundnivå	15,0	Grundnivå
ML2201	Datorbaserade konstruktionsverktyg, fortsättningskurs	7,5	Avancerad nivå
ML2202	Datorbaserade designverktyg, fortsättningskurs	7,5	Avancerad nivå



Bilaga 2: Inriktningar

Högskoleingenjörsutbildning i maskinteknik och ekonomi (TIMES), Utbildningsplan för kull HT2011

Industriell ekonomi och produktion (IEPS)

Industriell ekonomi och produktion (IEPS)

Industriell ekonomi och produktion ger kunskaper i planering och styrning av verksamheten inom organisationer och företag. Efter utbildningen kan ingenjören ha en överordnad eller samordnande roll, till exempel inom olika industriverksamheter samt kommer att ha en bred kontaktyta i företaget och arbeta med specialister, konkurrenter och kunder. Arbetsuppgifterna kan t ex handla om marknadsanalyser, försäljning, kvalitetsförbättringar samt effektiviseringar av produktion, flöden eller transporter. Utbildningen är också en god grund för att starta och driva egen verksamhet.

Det speciella med utbildningen Industriell ekonomi och produktion är att här kombineras traditionella tekkurser med kurser i marknadsföring, logistik, ekonomi, juridik och kvalitet. Vidare tillägnar sig studenten också kunskaper om människors beteende för att bättre förstå hur kunder, konkurrenter och kollegor reagerar vid förändringar och vid olika marknadsaktiviteter. Detta gör att studenten får ett helhetsperspektiv.

Andra året studeras hur produktionsprocesser och flöden samverkar med andra processer i företaget. Kopplingar till ledning, ekonomi och marknad studeras. Här läser man bland annat om produktionssystem och industriell marknadsföring.

Under tredje året lägger teknologen sin egen profil på utbildningen. Man kan då välja att antingen fördjupa sig eller bredda sig. Fördjupning kan vara ytterligare produktions- eller kvalitetskurser medan bredd är t ex kurser i juridik eller logistik.

Det tredje året avslutas med ett examensarbete om 15 högskolepoäng.

Innovation och design (IODS)

Innovation och design (IODS)

Inriktningen ger kunskaper inom utveckling av produkter, såväl nya som befintliga, och till viss del även tjänster. Stor vikt läggs vid produktutvecklingsprocessen, både designmetodik och konstruktion. Utbildningen kan leda till arbetsuppgifter inom t.ex. produktutveckling, industridesign, konstruktion, produktion och projektledning.

Inriktningsspecifika kurser under andra året är Mekanik II, Innovations- och designmetodik samt Konstruktionselement.

Under tredje året ges studenten 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 kurserna Ergonomi i produktutveckling 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 möjlighet att bredda sin utbildning med kurser inom produktion, ekonomi, juridik, logistik eller språk.

Det tredje året avslutas med ett examensarbete om 15 högskolepoäng.