



Utbildningsplan

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

Högskoleingenjörsutbildning i maskinteknik och hälsa 180 hp

Degree Programme in Mechanical Engineering and Health

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT07.

Utbildningens mål

Maskinteknik och hälsa är en temautbildning vars mål är att kombinera en maskin-ingenjörskompetens med en djupare förståelse av hälsobegreppet och vilka faktorer som främjar hälsa och förhindrar ohälsa.

Utbildningen har en teoretisk-praktisk profil och den utexaminerade skall kunna medverka i utnyttjande och införande av ny teknik, där det handlar om att utforma produkter, processer och arbetsmiljö. Viktiga syften med utbildningen är att ge studenten medvetenhet om hur tekniken påverkar samhället med hänsyn till människors förutsättningar och behov, samt om samhällets mål avseende resurshushållning, ekonomi och miljö. Den utexaminerade hög-skoleingenjören skall kunna arbeta inom ett brett fält av teknisk verksamhet omfattande projekt-ledning, konstruktion, automatisering, underhåll, marknads-föring, försäljning och framställning av produkter som alla skall tjäna människan utan att orsaka skada.

Produkter för alla, även funktionshindrade, är ett speciellt viktigt verksamhetsfält för denne maskiningenjör.

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 getts en god grund för fortsatt personlig utveckling och det "livslånga lärandet" både inom det egna och inom nya ämnesområden.

Efter utbildningen skall den studerande:

- visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör inom maskinteknik,
- visa förmåga att självständigt och kreativt identifiera, formulera och lösa problem inom maskintekniska områden med hänsyn till rådande möjligheter och begränsningar,
- kunna tillämpa grundläggande fackinriktade kunskaper inom t.ex. materialteknik, hållfasthetslära, produktionsteknik 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 förmåga och insikt i betydelsen av lagarbete och samverkan, i mångkulturella och mångdisciplinära projektgrupper,
- visa förmåga att hantera och forma produkter, processer och system utifrån både tekniska, etiska och ekonomiska aspekter,
- visa kunskaper om produkter och systems utformning för att bäst anpassas till människans önskemål och behov och med hänsyn till miljöaspekter
- visa kunskaper om hälsobegreppet i vid mening och de faktorer som påverkar människors hälsoupplevelse
- visa översiktliga kunskaper om människans anatomi
- visa kunskaper i ergonomi, skadeprevention och riskanalys
- visa insikter om etiska frågeställningar förknippade med hälso- och sjukvård

Kunskap och förståelse

Färdigheter och förmågor

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Utbildningens omfattning och innehåll

Nominell studietid är 3 år, vilket innebär 180 högskolepoäng och är på en grundläggande nivå. Inom programmet ges två inriktningar, Industriell ekonomi och produktion samt Innovation och design.

Behörighet och urval

För tillträde till utbildningen krävs grundläggande behörighet samt särskild behörighet i Matematik kurs D, Fysik kurs B, Kemi kurs A. I vart och ett av ämnena krävs lägst betyget Godkänd eller 3. Betygsurval (BG och BF)

Betygsurval tillämpas på två tredjedelar av platserna. Platserna fördelas proportionellt utifrån antalet behöriga sökande i två grupper. Provuval tillämpas på en tredjedel av platserna per utbildning.

Utbildningens genomförande

Utbildningens upplägg

De flesta kurserna i programmet omfattar 7,5 högskolepoäng, som betygsätts i en sjugradig betygskala A-E, F och Fx. Läsåret indelas normalt i 4 läsperioder och normalt läses två kurser parallellt i varje läsperiod. 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.

För att skapa en helhet i utbildningen betonas samverkan mellan kurserna såväl inom varje årskurs som mellan årskurserna. Utbildningen avslutas under sista terminen med ett examensarbete som oftast genomförs med uppdragsgivare utanför skolan.

För att skapa en helhet i utbildningen betonas samverkan mellan kurserna såväl inom varje årskurs som mellan årskurserna. De hälsorelaterade kurserna, totalt sex stycken, omfattar 37,5 hp. I flera av dem integreras tekniska moment. Hälsoaspekter integreras dessutom även i de tekniska kurserna.

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

Termin 1

Utbildningen inleds med en första termin som förutom en ingenjörnsintroduktion omfattar fyra kurser inom hälsoområdet. Hälsa och livsstil, Anatomi och sjukdomslära, Aktivitet och hälsa samt Etikfrågor. Undervisningsformerna är ofta föreläsningar med tillhörande seminarier där deltagarnas egna reflexioner får stort utrymme, men även laborationer förekommer.

Termin 2-3

Terminen inleds med en kurs i Riskanalys och skadeprevention med tillhörande laborativa inslag. Matematik, Programmering, Datorbaserade designverktyg, Material och produktion, Hållfasthetslära med statik samt en projektkurs är den kärna av baskurser som hör till första året. De kurser som skiljer inriktningarna åt i årskurs 1 är Industridesign med färg och form I som ges för Innovation och

design respektive Kvalitetssäkring och verksamhetsförbättring som ges för Industriell ekonomi och produktion.

Termin 4, 5 och 6

Under 4:e terminen börjar specialiseringarna inom inriktningarna. Dessa beskrivs utförligare i bilaga 2. Fem kurser är gemensamma för båda inriktningarna. Det är Tillämpad matematik, Ekonomi och organisation, Miljö- och arbetsvetenskap, El- och styrteknik samt kursen Kompetens och utveckling. Den senare syftar till att i vid mening förbereda för den framtida yrkesrollen. Kursen fokuserar på icke ämnesspecifika områden som personlig och professionell utveckling samt reflektion över kommande yrkesroll.

Under perioden ges också den sjätte hälsoinriktade kursen vars syfte är att konkret integrera teknik och hälsotänkande. Totalt ingår 37,5 hp inom hälsoområdet. 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

För studerande på kombinationsprogrammen, vilka läst en vårtermin med huvudsakligen ekonomi eller hälsokurser 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 ej uppfyller detta krav skall individuell studieplan upprättas i samråd med studievägledare.

Efter 5 terminers totala studier krävs att minst 105 högskolepoäng skall vara avklarade innan nästa termin påbörjas. För de studerande som inte uppfyller detta krav skall individuell studieplan upprättas i samråd med studievägledare.

Studieanmälan/terminsregistrering och val av kurser

Senast 15 november inför vårtermin och 15 maj inför hösttermin ska alla studerande göra en studieanmälan via Mina sidor. Studieanmälan ligger till grund för terminsregistrering. Denna möjliggör betygsregistrering samt utbetalning av studiemedel från CSN. De studerande som inte uppfyller uppflyttningskraven för årskursen skall kontakta sin studievägledare.

Inför höst- och vårtermin i åk 3 ska den studerande i förekommande fall välja kurser.

Kursregistrering

Varje studerande skall vid första schemalagda undervisningstillfället signera en kurs-registrerings-----lista. Den som registrerat sig på en kurs och därefter beslutar sig för att inte fullfölja kursen skall snarast anmäla detta till kursansvarig.

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.

Studieuppehåll

Studieuppehåll innebär att den studerande inte deltar i undervisningen under minst en termin.

Beviljat studieuppehåll ger den studerande rätten att återkomma till studierna vid angiven tidpunkt. Under studieuppehållet får den studerande göra kompletteringar och delta i examination i tidigare påbörjad kurs.

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

Om den studerande, efter studieuppehållsperioden, inte lämnat studieanmälan eller anmält förlängt studieuppehåll registreras studieavbrott.

Tillgodoräknanden

Den studerande har rätt att tillgodoräkna sig utbildning från högskola/universitet inom eller utom landet. Förutsättningen är att kursen/kurserna är av en sådan beskaffenhet och har en sådan omfattning att de i huvudsak svarar mot de utbildningsmål som gäller för programmet. Tillgodoräknande av hel kurs prövas av grundutbildningsansvarig. Del av kurs prövas av examinator.

Utlandsstudier

Den studerande har möjlighet att förlägga ett läsårs studier vid utländskt lärosäte som KTH samarbetar med, utan att behöva betala de kursavgifter som annars tas ut av utländska studerande. Utbytesstudier kan ske under tredje årskursen. Det är även möjligt att göra examensarbete utomlands.

Information om utlandsstudier ges av handläggaren för internationalisering som också informerar om aktuella ansökningstider. Ansökningsblanketter finns hos studievägledare.

Utlandsstudierna kan efter bedömning tillgodoräknas som en del av högskoleingenjörs-utbildningen. Den utresande skall tillsammans med skolan upprätta ett så kallat Learning Agreement som innebär

förhandsgodkännande av utbytesstudierna. Studierna bedrivs normalt på det språk som talas i landet /regionen. Det finns möjligheter för den som blir antagen till utbytesprogram i tysk-, fransk-, spansk- och italiensktalande länder att följa en förberedande språkkurs innan den ordinarie terminen börjar.

Examensarbete

I utbildningen ingår ett examensarbete på 15 högskolepoäng. Det innebär omkring 10 veckors heltidsstudier.

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 inriktningsledare.

Examen

För att avlägga högskoleingenjörsexamen i Maskinteknik och hälsa (eng. Bachelor of Science in Engineering, Degree Programme in Mechanical Engineering and Health) 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.

Kurs som innehållsmässigt överlappar annan eller andra kurser i programmet kan inte medräknas inom ramen för de 180 högskolepoäng som ligger till grund för examen.

För att få examen skall den studerande ansöka om detta på en blankett och bifoga kvitto på erlagd kåravgift.

Bilaga 1 - Kurslista

Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



Bilaga 1: Kurslista

Högskoleingenjörsutbildning i maskinteknik och hälsa (TIMHL)

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (45,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HM1000	Material och produktion 1	7,5 hp	Grundnivå
HM1001	Hållfasthetslära med statik	7,5 hp	Grundnivå
HM1002	Datorbaserade designverktyg	7,5 hp	Grundnivå
HM1003	Material och produktion 2	7,5 hp	Grundnivå
HM1007	Programmering	7,5 hp	Grundnivå
HN1901	Matematik I	7,5 hp	Grundnivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
6E2300	Introduktionskurs i matematik	1,5 hp	
6E2301	Introduktionskurs i datateknik	1,5 hp	

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (22,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HL1011	Biomekanik och rörelseanalys	7,5 hp	Grundnivå
HN1002	Tillämpad matematik	7,5 hp	Grundnivå
HU1900	Ekonomi och organisation	7,5 hp	Grundnivå

Industriell ekonomi och produktion (IEPS)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HH1803	Riskanalys och skadeprevention	7,5 hp	Grundnivå
HM1005	Kvalitetssäkring och verksamhetsförbättring	7,5 hp	Grundnivå

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (45,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HM1006	El- och styrteknik	7,5 hp	Grundnivå
HM1013	Konstruktions- och energiteknik	7,5 hp	Grundnivå
HM1016	Produktion, fortsättningskurs 1	7,5 hp	Grundnivå
HN1902	Miljö- och arbetsvetenskap	7,5 hp	Grundnivå
HU1000	Industriell marknadsföring	7,5 hp	Grundnivå
HU1901	Kompetens och utveckling	7,5 hp	Grundnivå

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (7,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HL1011	Biomekanik och rörelseanalys	7,5 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
HU1001	Kalkyler och beslutsmodeller	7,5 hp	Grundnivå
ML2200	Produktionsteknik, fortsättningskurs 2	7,5 hp	Avancerad nivå

Innovation och design (IODS)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HH1803	Risikanalys och skadeprevention	7,5 hp	Grundnivå
HM1009	Industridesign med färg och form I	7,5 hp	Grundnivå

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (45,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HM1006	El- och styrteknik	7,5 hp	Grundnivå
HM1008	Mekanik II	7,5 hp	Grundnivå
HM1010	Konstruktionselement	7,5 hp	Grundnivå
HM1018	Innovations- och designmetodik	7,5 hp	Grundnivå
HN1902	Miljö- och arbetsvetenskap	7,5 hp	Grundnivå
HU1901	Kompetens och utveckling	7,5 hp	Grundnivå

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (7,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HL1011	Biomekanik och rörelseanalys	7,5 hp	Grundnivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HM1004	Hållfasthetslära, fortsättningskurs	7,5 hp	Grundnivå
HM100X	Examensarbete inom innovation och design, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
HM1011	Ergonomi i produktutvecklingen	7,5 hp	Grundnivå
HM102X	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
HM103X	Examensarbete inom konstruktion, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
ML2201	Datorbaserade konstruktionsverktyg, fortsättningskurs	7,5 hp	Avancerad nivå
ML2202	Datorbaserade designverktyg, fortsättningskurs	7,5 hp	Avancerad nivå



Bilaga 2: Inriktningar

Högskoleingenjörsutbildning i maskinteknik och hälsa (TIMHL)

Industriell ekonomi och produktion (IEPS)

Ingen information inlagd.

Innovation och design (IODS)

Ingen information inlagd.