



Utbildningsplan

Masterprogram, teknik, arbete och hälsa

Master's Programme, Technology, Work and Health, 120 credits

120,0 högskolepoäng

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT18.

Utbildningens mål

Programmet syftar till att utifrån perspektiven hållbart arbete och verksamhetsnytta ge en djupare förståelse för samspelet mellan människa, teknik, och arbetsorganisation. Utbildningen ger kunskaper och färdigheter i proaktivt och verksamhetsintegrerat arbetsmiljö-arbete, samt utformning och analys av arbetsmiljöer. Inom ramen för utbildningen ges för-djupade kunskaper inom kursernas ämnesområden fysisk, kognitiv och organisatorisk ergonomi. De kunskaper och färdigheter studenten får i utbildningen är direkt applicerbara för arbete med verksamhetsutveckling med fokus på förbättringsarbete och ett hållbart arbetsliv.

Efter avslutad utbildning ska studenten utifrån en systemsyn aktivt kunna påverka och bedriva förbättrings- och utvecklingsarbete inom området teknisk arbetsmiljö. Studenten får kunskaper i riskbedömningsmetoder, säkerhetsarbete och projektledning inom produktion och produktutveckling. Utbildningen ger en god grund för forskarstudier inom huvudområdet teknik och hälsa.

Kunskap och förståelse

Efter avslutade programstudier ska studenterna ha kunskap om och förståelse för:

- Hur ett konsultativt och förebyggande arbetsmiljöarbete bedrivs.
- Hur arbeten, arbetsaktiviteter och arbetsorganisation kan analyseras och utformas på ett sätt som främjar det goda arbetet och inkluderar säkerhet, hälsa och välbefinnande för individen.
- Det effektiva arbetsmiljöarbetets inverkan på kvalitet, produktivitet och affärsnytta för en organisation eller företag.
- Hur projekt och förändringsprocesser inom arbetsmiljöområdet kan drivas, utifrån ergonomiska och systemteoretiska perspektiv.
- Hur bedömningar och analyser av den fysiska arbetsmiljön kan genomföras.
- Arbetsmarknadens parter och intressenter, samt aktuella och gällande regelverk inom området arbetsmiljö.
- Den egna yrkesrollens krav på kompetens och oberoende, i förhållande till såväl den egna organisationen som kundens/beställarens organisation. I det ingår även att vid behov kunna hänvisa ärenden till övriga specialister.

Färdigheter och förmågor

Efter avslutade programstudier ska studenterna på individuell basis förvärva färdigheter och förmåga så att de självständigt kan:

- Arbeta utifrån en helhetssyn på människor i arbete och samspelet mellan individer, teknik och arbetsorganisation.
- Aktivt leda, alternativt beställa, åtgärder för förbättring av den tekniska arbetsmiljön.
- Leda och genomföra projekt kring utveckling och förbättring av ergonomi avseende samspelet mellan människa, teknik och arbetsorganisation.
- Genomföra arbetsmiljöutredningar, inklusive bedömningar och analyser av mätningar, med syfte att värdera risker och förbättra den tekniska och organisatoriska arbetsmiljön.

- Kommunicera resultat muntligt och skriftligt med olika målgrupper/intressenter.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutade programstudier ska studenterna:

- Genom en helhetssyn på det tekniska arbetsmiljöarbetet, innefattande systemutfall som kvalitet och produktivitet samt med gott yrkesetiskt förhållningssätt, medverka till att skapa ett hållbart arbetsliv utifrån såväl arbetsmiljömässiga som sociala och ekonomiska perspektiv.
- Förvärva ett förhållningssätt som bygger på vetenskaplig grund inom ämnesområdet och som är professionsöverskridande.

Utöver ovanstående, gäller de mål som är formulerade i högskoleförordningen om generella examina på magister- respektive masternivå.

Utbildningens omfattning och innehåll

Utbildningen omfattar 120 högskolepoäng vilket motsvarar två års heltidsstudier. Utbildningen är i huvudsak på avancerad nivå. Samtliga obligatoriska kurser som ges inom programmet är på avancerad nivå, men vissa valfria kurser kan vara på grundnivå.

Undervisningen är i huvudsak på engelska. Programmets obligatoriska kurser ges på engelska, men de valfria kurserna kan läsas vid annat universitet och på annat språk. Det kommer dock att vara möjligt att nå fram till en examen med endast kurser givna på engelska.

Med anledning av programmets tvärdisciplinära karaktär kan studenterna välja mellan två inriktningar:

- Teknik, hälsa och arbetsmiljöutveckling (Work Environment Engineering, WEE)
- Ergonomi och människa, teknik organisation (Human Factors and Ergonomics, HFE)

Båda inriktningarna innehåller obligatoriska kurser och villkorligt valfria kurser. Summan av de obligatoriska och villkorligt valfria kurserna ska vara minst 75 hp. Alla studenter ska också göra ett examensarbete om 30 hp (undantagsvis kan ett examensarbete om 15 hp göras för att erhålla magisterexamen). Resterande poäng är valfria, men ska vara relevanta för programmets utbildningsmål.

Behörighet och urval

Kandidatexamen i teknikvetenskap, naturvetenskap, medicinsk vetenskap eller högskoleingenjörsexamen. Examen måste innehålla eller kompletteras med minst 15 hp i matematik eller statistik.

Urvalet baseras på en meritvärdering där följande kriterier bedömts: vid vilket universitet grundexamen har utfärdats, resultat på kurser relevanta för programmet samt personligt brev med motivering till programval.

Utbildningens genomförande

Utbildningens upplägg

Huvudområdet teknik och hälsa är tvärvetenskapligt till sin karaktär där kunskaper och praktiker från olika ämnes- och vetenskapsområden förenas. Undervisningen i programmet utgår ifrån ett systemteoretiskt perspektiv med fokus på socioteknik, det vill säga samspelet mellan människa, teknik och organisation (MTO). Med anledning av programmets tvärdisciplinära karaktär sker utbildningens successiva fördjupning inom huvudområdet i två inriktningar:

- Teknik, hälsa och arbetsmiljöutveckling (Work Environment Engineering, WEE)
- Ergonomi och människa, teknik organisation (Human Factors and Ergonomics, HFE)

Teknik, hälsa och arbetsmiljöutveckling (WEE) inkluderar fördjupningar i teknisk och fysisk arbetsmiljö samt organisering och ledning av arbetsmiljöarbete. Inriktningen ger en successiv fördjupning av kunskaper i arbetsmiljöledning med fokus på den tekniska arbetsmiljön, från arbetets organisering, via förändringsarbete och riskanalys till den tekniska arbetsmiljöns ekonomiska effekter på verksamheten. På motsvarande sätt kan

produkters ergonomiska utformning optimeras utifrån de ekonomiska konsekvenserna. Denna inriktning är utformad för att möta regeringens och företagshälsovårdsdelegationens direktiv om utbildning av arbetsmiljöingenjörer på avancerad nivå. Efter genomfört program erhåller studenten kompetens som arbetsmiljöingenjör (Work Environment Engineering).

Ergonomi och människa, teknik organisation (HFE) utgår från definitionen av ergonomi, såsom den är formulerad av International Ergonomics Association (IEA). Från denna inter-nationella definition framgår det att disciplinen i grunden är ett tekniskt ämnesområde som har konstruktion och design av arbetsplatser, arbeten, produkter och system som sin huvudsakliga uppgift. Efter genomfört program erhåller studenten kompetens som Human Factors-specialist/ ergonom (Human Factors and Ergonomics).

Undervisningen sker delvis på distans, och i form av blended learning. Delvis på distans innebär att undervisning i de flesta kurser genomförs på campus, fyra till fem dagar, ungefär var tredje vecka. Däremellan arbetar studenten självständigt eller i grupp med projekt och e-learning aktiviteter. I vissa kurser som samläses med andra program vid KTH kan undervisningen på campus komma att genomföras mer regelbundet än vad som anges ovan. Genom projektarbeten och slutligen examensarbetet får studenten träna sig i att integrera de förvärvade kunskaperna och erfarenheterna från huvudområdets olika kurser.

Under det första året väljer studenterna ett av två spår för att få kompetens som arbetsmiljöingenjör (Work Environment Engineering) alternativt Human Factors-specialist/ ergonom (Human Factors and Ergonomics). År ett kan om så önskas avslutas med ett 15 hp examensarbete, vilket ger möjlighet till magisterexamen. År två består av ämnesfördjupningar inom områdena arbetsmiljöarbete och produktutveckling, ergonomi och Human Factors, samt utformning av fysisk och organisatorisk arbetsmiljö.

Årskurs 1

Under det första läsåret är följande kurser, som alla omfattar 7,5 hp, obligatoriska för samtliga studenter:

- Occupational Safety and Health Management and Change
- Work Environment Economics
- Theory and Methodology of Science with Applications
- System safety and risk management

I respektive inriktning är därutöver under år ett nedanstående kurser obligatoriska.

Teknik, hälsa och arbetsmiljöutveckling (Work Environment Engineering, WEE):

- Evaluation and Measures of the Physiological and Acoustic Work Environment, 7,5 hp
- Evaluation and Measures of the Physical and Chemical Work Environment, 15 hp

Ergonomi och människa, teknik organisation (Human Factors and Ergonomics, HFE)

- Prevention of musculoskeletal disorders, 7,5 hp
- Cognitive Ergonomics, 7,5 hp

Årskurs 2

Under år 2 ges följande villkorligt valfria kurser, som alla omfattar 7,5 hp, för båda inriktningarna:

- Ergonomics in Product Development
- Planning and design of Work Environments
- Ergonomics, Human Factors and Patient Safety

Minst två av dessa kurser ska läsas.

Vårterminen år två består av ett examensarbete om 30 hp. Det kan utföras individuellt eller i grupp om två studenter.

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 deltagande krävs antagning till kurs inom programmet samt registrering på kurs. Kursregistrering görs via den personliga menyn på www.kth.se.

Vissa av de valfria kurserna kan ha platsbegränsning för antalet deltagare. Urval av sökande sker då enligt i första hand antal avklarade poäng inom programmet och i andra hand betyg.

För studenter som påbörjar utbildning från och med höstterminen 2018 ersätts tidigare uppflyttningskrav med krav på särskild behörighet till kurs. Krav på särskild behörighet specificeras i kursplanen.

Tillgodoräknanden

Studenter har möjlighet att ansöka om att få tillgodoräkna sig resultat från kurs/kurser vid annan högskola/universitet inom eller utom landet. Blankett finns på KTH:s webbplats.

Utlandsstudier

Studenter i programmet Teknik, arbete och hälsa har möjlighet att studera utomlands genom de avtal KTH har med universitet inom och utanför EU. Kurserna som läses utomlands ska då antingen motsvara de obligatoriska kurserna inom programmet eller kunna passa in som valfria kurser så att programmets struktur bibehålls och utbildningsmål uppnås. Det är även möjligt att göra examensarbetet utomlands.

Examensarbete

Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och utförs under år två, läsperioderna tre och fyra. Examensarbete ska göras inom studentens specialområde inom teknik, arbete och hälsa. Det kan utföras vid ett företag, organisation eller vid en forskande institution (KTH eller annat universitet). Examensarbetet kan påbörjas när kursens särskilda behörighetskrav är uppfyllda. Betygsättningen är pass eller fail, betygskriterier redovisas i aktuell kursplan.

Examen

För att avlägga masterexamen inom huvudområdet teknik och hälsa (Master of Science) krävs godkänt betyg i samtliga kurser i den studerandes studieplan. Studieplanen skall omfatta 120 högskolepoäng varav ett examensarbete omfattande 30 högskolepoäng.

Studenten ansöker själv om examen online via KTH:s webb.

[Bilaga 1 - Kurslista](#)

[Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar](#)



Bilaga 1: Kurslista

Masterprogram, teknik, arbete och hälsa (TTAHM), Utbildningsplan för kull HT2018

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (22,5 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
HN2015	Förändringsledning och arbetsmiljö	7,5	Avancerad nivå
HN2021	Vetenskaplig teori och metod med tillämpningar (ergonomi)	7,5	Avancerad nivå
HN2022	Systemsäkerhet och riskhantering	7,5	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
HN2016	Bedömningar och åtgärder av den fysiologiska och akustiska arbetsmiljön <i>Obligatorisk för spår WEE</i>	7,5	Avancerad nivå
HN2017	Bedömningar och åtgärder av den fysiska och kemiska arbetsmiljön <i>Obligatorisk för spår WEE</i>	15,0	Avancerad nivå
HN2018	Belastningsergonomi <i>Obligatorisk för spår HFE</i>	7,5	Avancerad nivå
HN2019	Kognitiv ergonomi <i>Obligatorisk för spår HFE</i>	7,5	Avancerad nivå
HN2020	Arbetsmiljöekonomi	7,5	Avancerad nivå
HN205X	Examensarbete inom teknik, arbete och hälsa	15,0	Avancerad nivå

Kompletterande information

Programmet har två spår:

Teknik, hälsa och arbetsmiljöutveckling (WEE)

Ergonomi och människa, teknik organisation (HFE)

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (30,0 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
HN206X	Examensarbete inom teknik, arbete och hälsa	30,0	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
CH2000	Avancerad kurs i tillämpningar för teknik, arbete och hälsa	7,5	Avancerad nivå
CH2001	Ledarskap och hållbart arbete	7,5	Avancerad nivå
HN2020	Arbetsmiljöekonomi	7,5	Avancerad nivå
HN2023	Ergonomi i produktutvecklingen	7,5	Avancerad nivå
HN2024	Planering och utformning av fysiska arbetsmiljöer	7,5	Avancerad nivå
HN2025	Ergonomi och patientsäkerhet	7,5	Avancerad nivå

Kompletterande information

Minst två av kurserna HN2023, HN2024 och HN2025 måste läsas.

Årskurs 3



Bilaga 2: Inriktningar

Masterprogram, teknik, arbete och hälsa (TTAHM), Utbildningsplan för kull HT2018

Programmet har inga inriktningar.