

## Civilingenjörsutbildning i industriell ekonomi

- Programkod: TAINÉ
- Omfattning: 300 högskolepoäng
- Tillträdesnivå: Grundnivå
- Beslutsfattare: Programledning I
- Utbildningsplanens giltighet: 2021/2022
- Utbildningsplanen fastställd: 2021-02-18

Förutom utbildningsplanen för denna utbildning gäller även gemensamma föreskrifter och information för LTH.

### 1 Syfte och mål

#### 1.1 Syfte

Att i en global ekonomi utveckla, styra och finansiera konkurrenskraftiga företag och industriella verksamheter, ställer stora krav på kunskaper i både ekonomi och teknik samt förmågan att integrera dessa. I en komplex verklighet utgör matematisk modellering ett allt mer slagkraftigt verktyg i analysen av beslutsalternativ och värderingen av risker och möjligheter. Ett kvalificerat ledarskap är avgörande för utvecklingen av industrins konkurrenskraft.

Utbildningen i Industriell ekonomi syftar till att möta behovet av civilingenjörer med ovanstående kompetenser som

- på ett innovativt sätt arbetar med teknikens affärsmässiga förverkligande,
- analyserar och utvecklar konkurrenskraftiga industriella verksamheter utifrån ett hållbarhetsperspektiv.

Programmet präglas av integration mellan matematik, ekonomi och teknik och den forskning som bedrivs på LTH inom dessa områden.

## **1.2 Mål för civilingenjörsexamen**

(Högskoleförordningen 1993:100)

### **Mål**

För civilingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör.

### **Kunskap och förståelse**

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och beprövade erfarenhet samt insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa såväl brett kunnande inom det valda teknikområdet, inbegripet kunskaper i matematik och naturvetenskap, som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området.

### **Färdighet och förmåga**

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar samt att delta i forsknings- och utvecklingsarbete och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att skapa, analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap samt visa förmåga att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden även med begränsad information,
- visa förmåga att utveckla och utforma produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov

och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,

- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt i dialog med olika grupper klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa.

### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

### **1.3 Särskilda mål för civilingenjörsexamen i industriell ekonomi**

#### **Kunskap och förståelse**

För civilingenjörsexamen i industriell ekonomi skall studenten:

- ha tillräcklig kunskap och förståelse inom något teknikområde för att kunna följa och bidra till utveckling och forskning inom detta område och samtidigt visa brett kunnande inom ekonomiska områden.
- ha förmåga att kritiskt granska, utvärdera och fatta affärsmässiga beslut utifrån ekonomiska och tekniska perspektiv i såväl nationella som internationella sammanhang.

### **Färdighet och förmåga**

För civilingenjörsexamen i industriell ekonomi skall studenten:

- kunna modellera, analysera, beskriva, förklara, föreslå och förutse komplexa tvärdisciplinära frågeställningar i gränssnittet mellan teknik, ekonomi och organisation samt kunna värdera resultaten även då informationen är begränsad eller ofullständig.
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskaper, ha förmågan att sätta sig in i nya teknik- och ekonomiområden och vara motiverad till livslångt lärande och yrkesmässig förnyelse.

### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

För civilingenjörsexamen i industriell ekonomi skall studenten:

- visa insikt i ledarskapets betydelse, visa vilja att bearbeta egna värderingar i moraliska och etiska frågor och visa förmåga att arbeta på ett sätt som uppmuntrar sammanhållning, öppen dialog och ömsesidig respekt.
- kunna kritiskt värdera olika förhållningssätt till och vara motiverad att aktivt delta i den demokratiska debatten kring begreppet hållbar samhällsutveckling.

### **1.4 Fortsatta studier**

Efter avlagd examen på avancerad nivå har studenten grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå.

## **2 Utbildningens utformning**

Utbildningen är indelad i ett grundblock och i ett fördjupande block.

Grundblocket läses under utbildningens tre första år och innefattar obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng. I vissa fall erbjuds alternativa val inom grundblocket, s.k. alternativobligatoriska kurser.

Det fördjupande blocket läses från och med utbildningens fjärde år och innefattar specialisering, valfria kurser samt ett examensarbete. Syftet med specialiseringen är att studenten skall få väsentligt fördjupade kunskaper inom en del av programmets teknikområde.

Inom programmet erbjuds flera specialiseringar. Studenten skall välja kurser om minst 45 högskolepoäng ur en specialisering, varav minst 30 högskolepoäng skall vara på avancerad nivå.

Kurser inom andra specialiseringar eller valfria kurser inom programmet skall ge den breddning och/eller fördjupning som studenten själv önskar inom teknikområdet.

Externt valfria kurser är kurser som inte tillhör programmets kursutbud. Till dessa kurser räknas också LTH-gemensamma kurser.

Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och är på avancerad nivå. Det utförs i slutet av utbildningen och följer en kursplan som är gemensam för samtliga civilingenjörsutbildningar vid LTH.

### **3 Särskild behörighet för antagning**

Förutom grundläggande behörighet skall följande förkunskapskrav vara uppfyllda: Matematik 4, Fysik 2 samt Kemi 1.

## **4 Examen**

### **4.1 Examenskrav för civilingenjörsexamen**

- Utbildningen innehåller ett grundblock med obligatoriska kurser om 180 högskolepoäng varav minst 60 är på G2- eller A-nivå.
- Utbildningen innehåller minst 27 högskolepoäng i matematik.
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i hållbar utveckling.
- Utbildningen innehåller minst 6 högskolepoäng i ekonomi/entreprenörskap.
- Utbildningen innehåller en specialisering om minst 45 högskolepoäng, varav minst 30 är på A-nivå.
- Utbildningen innehåller maximalt 15 högskolepoäng externt valfria kurser inkluderat LTH-gemensamma kurser.
- Utbildningen innehåller ett examensarbete om 30 högskolepoäng på A-nivå.
- Utbildningen innehåller totalt 300 högskolepoäng varav minst 75 är på A-nivå.

#### 4.1.1 Grundblock

- Innehållet i årskurs 1: se läro- och timplanen kull H21
- Innehållet i årskurs 2: se läro- och timplanen kull H20
- Innehållet i årskurs 3: se läro- och timplanen kull H19

Årskurs 3 utgörs av obligatoriska kurser samt ett alternativobligatoriskt kursblock om minst 28,5 hp, en s.k. teknikprofil.

Fram till kull H13 benämns teknikprofilerna: Industriell produktframtagning, Energi- och miljöteknik, Matematisk modellering, System- och programvaruutveckling samt Industriella tillverkningsystem (utbytesavtal med University of Connecticut).

Från och med kull H14 benämns teknikprofilerna: Produktinnovation, Energi- och miljöteknik, Matematisk modellering, System- och programvaruutveckling samt Industriella tillverkningsystem (utbytesavtal med University of Connecticut).

Från och med kull H20 benämns teknikprofilerna: Produktinnovation, Energi- och miljöteknik, Dataanalys och algoritmer, System- och programvaruutveckling samt Industriella tillverkningsystem (utbytesavtal med University of Connecticut)

#### 4.1.2 Hållbar utveckling

Kravet på hållbar utveckling är uppfyllt av den obligatoriska kursen FMIF01 Miljösystemanalys: Management för hållbar utveckling.

#### 4.1.3 Ekonomi/entreprenörskap

Kravet på ekonomi/entreprenörskap är uppfyllt av den obligatoriska kursen MIOA01 Industriell ekonomi, allmän kurs.

#### 4.1.4 Specialiseringar

På civilingenjörsutbildningen i industriell ekonomi finns följande specialiseringar:

- Affär och innovation
- Finans och risk
- Logistik i försörjningskedjor
- Programvaruintensiva system

- Produktion

Kurserna inom respektive specialisering listas i läro- och timplanen under särskild rubrik. Kursutbudet i en viss specialisering kan variera mellan olika läsår. För att uppfylla examenskravet för en specialisering skall specialiseringskurserna ingå i en och samma läro- och timplan från studentens fjärde läsår eller senare.

#### **4.1.5 Valfria kurser**

Valfria kurser inom programmet listas i läro- och timplanen.

#### **4.1.6 LTH-gemensamma kurser**

LTH-gemensamma kurser framgår av: [www.student.lth.se](http://www.student.lth.se)

#### **4.1.7 Examensarbete**

Examensarbeten inom programmet listas i läro- och timplanen.

#### **4.1.8 Övergångsbestämmelser för obligatoriska kurser**

Övergångsbestämmelser tillämpas då det inte längre är möjligt att slutföra nedlagda obligatoriska kurser. För nedlagda obligatoriska kurser finns följande övergångsbestämmelser:

##### **FMAA05 Endimensionell analys 15 hp**

gavs sista gången 2019/2020 och ersätts av kurserna:

- FMAB65 Endimensionell analys B1 7,5 hp
- FMAB70 Endimensionell analys B2 7,5 hp

##### **MIOF20 Företagsorganisation 6 hp**

gavs sista gången 2020/2021 och ersätts av kursen MIOF21

Företagsorganisation 7,5 hp

##### **FAPA75 Energi- och omvärldsfysik 9 hp**

gavs sista gången 2020/2021 och ersätts av kursen FAPA76 Energi- och omvärldsfysik 7,5 hp

##### **MIOF01 Marknadsföring och globalisering 9 hp**

gavs sista gången 2020/2021 och ersätts av kursen MIOF02

Marknadsföring 9 hp

## 4.2 Examensbevis och examensbenämning

När examenskraven är uppfyllda har studenten rätt att ansöka om examensbevis för civilingenjörsexamen i industriell ekonomi (*Degree of Master of Science in Engineering, Industrial Engineering and Management*). I examensbeviset anges inte genomförd teknikprofil eller specialisering.

## 5 Generell examen

Studier på utbildningsprogrammet kan, förutom till civilingenjörsexamen, leda till kandidatexamen. Målen för kandidatexamen anges i högskoleförordningen.

### 5.1 Kandidatexamen

För kandidatexamen krävs godkända kurser enligt följande.

Kurser inklusive examensarbete omfattande 180 högskolepoäng.

Av kurserna skall minst 150 högskolepoäng exklusive examensarbetet ingå som obligatoriska eller alternativobligatoriska i de tre första årskurserna av ett och samma civilingenjörsprogram.

Av kurserna skall minst 18 högskolepoäng exklusive examensarbetet vara i matematik. Av kurserna skall minst 60 högskolepoäng inklusive examensarbetet vara på fördjupad grundnivå (G2) eller på avancerad nivå (A). Slutligen krävs godkänt examensarbete om minst 15 högskolepoäng. Examensarbetet skall vara utfört enligt den särskilt fastställda kursplanen för examensarbete för kandidatexamen. Detta examensarbete är på fördjupad grundnivå (G2). Kandidatexamen benämns teknologie kandidatexamen (*Degree of Bachelor of Science*) med huvudområde teknik (*Technology*).

#### 5.1.1 Kandidatarbete

Beslut om kandidatarbetsämne fattas individuellt efter ansökan.