



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap

Utbildningsplan

Civilingenjör Industriell ekonomi

Programkod:	TACIE
Programmets benämning:	Civilingenjör Industriell ekonomi Master of Science in Industrial Engineering and Management
Högskolepoäng/ECTS:	300 hp
Beslut om inrättande:	Utbildningsplanen är fastställd av fakultetsnämnden vid fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap, 2016-12-09, att gälla från och med ht 2017, rev 2022-12-01.
Undervisningsspråk:	Svenska och Engelska
Utbildningsnivå:	Avancerad nivå
Examenskategori:	Yrkesexamen
Behörighetskrav	Grundläggande behörighet samt Fysik 2, Kemi 1, Matematik 4/Matematik E

Inledning

Programmet leder till civilingenjörsexamen industriell ekonomi. Syftet med programmet är att studenten skall utveckla god kunskap och förståelse rörande frågeställningar som är knutna till teknikens affärsmässiga förverkligande. Utbildningen är därför inriktad på att skapa en integration mellan teknik, ekonomi och management där matematiken är ett viktigt analysverktyg. Programmet Industriell ekonomi vid Karlstads universitet hämtar sin teknikbas inom områdena maskinteknik och datateknik. På den avancerade nivån finns kurser inom områdena "Affärer och innovationer" samt "Produktion". Studenterna kan välja att specialisera sig på ett område eller välja en kombination av de båda. Kopplingen mellan maskin- och datateknik kommer att vara viktig i framtidens digitaliserade tillverkningssystem och även i framtidens innovationer där fysiska produkter kommer att berikas med kundanpassade

tjänster för ett bättre värdeskapande, så kallad tjänstefiering; ett område inom vilket Karlstads universitet ligger i forskningens framkant.

Programmet leder till insikt om ingenjörens roll i samhällsutvecklingen såväl ekonomiskt som socialt och förbereder studenten för att utföra ett ansvarsfullt arbete. Det ger kunskaper och färdigheter som är nationellt och internationellt konkurrenskraftiga, och goda teoretiska och praktiska kunskaper inom grundläggande natur- och teknikvetenskapliga ämnen, ekonomi, management, och matematik samt utvecklar personliga egenskaper och attityder.

Med civilingenjörsexamen i industriell ekonomi från Karlstads universitet används teknisk och naturvetenskaplig kompetens tillsammans med kunskaper om ekonomi och ledarskap för att lösa problem som hör till ledning och styrning av teknikbaserade verksamheter. Civilingenjören i industriell ekonomi kan fungera som en länk mellan ingenjörer och naturvetare som saknar de ekonomiska kunskaperna och ekonomer som saknar de tekniska och naturvetenskapliga kunskaperna.

Utbildningens mål

Efter slutförd utbildning ska den examinerade civilingenjören förvärvat förutsättningar att bedriva forskarstudier samt följa områdets utveckling och förvärvat en bas för det livslånga lärandet.

Studenter vid industriell ekonomiprogrammet vid Karlstads universitet skall nå de mål som anges i högskoleförordningens examensordning (SFS 2006:1053) som lyder

- **Övergripande 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, samhälleliga 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.
- Självständigt arbete (examensarbete)
För civilingenjörsexamen skall studenten
 - inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng.

Utöver de mål som anges i högskoleförordningens examensordning (SFS 2006:1053) och Karlstads universitets regler finns följande specifika examensmål för civilingenjörsprogrammet industriell ekonomi:

- Kunskap och förståelse
 - ha tillräcklig kunskap och förståelse avseende teknikområdena datateknik, och maskinteknik för att kunna följa och bidra till utveckling inom detta område utifrån en förståelse för de ekonomiska villkoren
 - visa brett kunnande inom det ekonomiska området och fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt
 - ha förmåga att kritiskt granska och utvärdera beslut utifrån både ekonomiska och tekniska perspektiv.
- Färdighet och förmåga
 - kunna formulera och analysera problem i industrianknutet forsknings- och utvecklingsarbete utifrån ekonomiska modeller och kunskaper om ledning och styrning av organisationer och projekt samt
 - kunna arbeta i grupp i såväl internationella som tvärvetenskapliga miljöer.
- Värderingsförmåga och förhållningssätt
 - visa insikt i ekonomivetenskapernas möjligheter och begränsningar, deras roll i samhället och människors ansvar för deras användning samt
 - visa insikt i ledarskapets betydelse och dess utövning.

Utbildningens uppläggning

Utbildningen är uppdelad i två nivåer, **grundnivå** (180 hp) och **avancerad nivå** (120 hp).

Grundnivån omfattar sex terminer och innehåller studier i matematik, naturvetenskap, teknikvetenskap samt orientering inom humanistiska och samhällsvetenskapliga områden. Här tränas också studenten i projektarbete och rapportering och kommunikation. Kurserna förbereder studenten för studier på den avancerade nivån men kan också ge möjlighet till en teknologie kandidatexamen inom huvudområdet industriell ekonomi. De studenter som väljer att ta ut en teknologie kandidatexamen mister dock platsgarantin till den avancerade nivån. Teknologie kandidatexamen rekommenderas alltså inte till de studenter som avser avlägga sin civilingenjörsexamen vid Karlstads universitet, utan är avsedd för de studenter som avser avsluta sina studier vid lärosätet

Den **avancerade nivån** omfattar fyra terminer och utgörs av fördjupande studier i industriell ekonomi inom områdena ”Affärer och innovationer” och ”Produktion”. Detta inkluderar ett examensarbete om 30 högskolepoäng.

Under utbildningen finns block med valbarhet, alternativt valfrihet, vad gäller kurser. Det rekommenderas att studenten tillgodogör sig information om detta och samråder med utbildningens studievägledare/ansvariga vid dessa val eftersom det ibland är av vikt för efterkommande kurser och karaktären av den examen studenten avser avlägga.

I utbildningen etableras tidigt kontakt med omgivande samhälle, vilken fortgår under studietiden, i syfte att låta studenterna bekanta sig med möjliga framtida arbetsområden och förhållanden samt att samverka i kurser.

Samtliga studenter som antagits till programmet garanteras en plats på den avancerade nivån. Ianspråkstagande av denna plats förutsätter dock att studenten uppfyller behörighetskrav för kurser på den avancerade nivån.

Progressionen i utbildningen säkerställs genom att lärandemålen från början till slutet av utbildningen är utformade både för att ge en successiv fördjupning fram till examensmålen och för att kunna examineras. Programmet innehåller en variation av pedagogiska modeller, arbets- och examinationsformer. Detta innefattar såväl vetenskaplig och metodologisk, ämnesmässig, språklig och yrkesrelaterad progression. Utformningen av programmets forskningsanknytning är av särskild vikt för den vetenskapliga och metodologiska progressionen.

Drivande i det ständiga förbättringsarbetet är universitetets strävan att ge en god utbildning och lärarnas engagemang. Studentvärderingar och goda alumntekniker, samt studenternas representation i beredande och beslutande organ är viktiga medel. Omvärldsrelevans upprätthålls genom samverkan inom utbildningen med omgivande samhälle och med extern representation i beredande och beslutande organ vid fakulteten.

Internationalisering

Karlstads universitet vill främja samverkan och utbyte med andra universitet. Karlstads universitet samarbetar med ett flertal andra universitet, såväl svenska som utländska, och har en organisation till stöd för studenter som vill ta denna möjlighet. Inom utbildningen ges därför stöd till studenter som vill förlägga en del av sina studier, företrädesvis en termin på den avancerade nivån, vid ett utländskt universitet.

Utbildningens innehåll

Grundnivå: Grundläggande kurser i matematik, industriell ekonomi, natur- och teknikvetenskap (inom maskin- och datateknik). Dessutom läses minst 7,5 hp inom området ”Människa, teknik och samhälle”. Under termin 5 och 6 ges möjlighet att välja kurser inom

antingen industriell ekonomi (affärer och innovation, samt produktion) eller teknikkurser inom data- eller maskinteknik.

Avancerad nivå: De avslutande två åren på programmet består av en fördjupning om 120 hp på avancerad nivå. Minst 30 hp utgörs av valbara kurser där studenten kan välja mellan kurser inom områdena "Affärer och innovation" samt "Produktion". Studenterna kan genom de valbara kurserna forma sin egen profil.

Inom ramen för de valbara kurserna kan studenterna även välja kurser på upp till 15 hp inom teknikområdena datateknik och maskinteknik. Av de obligatoriska kurserna utgörs 15 hp av förberedande kurser inför examensarbetet där studenterna ges en introduktion till forskningsområdet industriell ekonomi, samt forskningsmetodik.

Utbildningen avslutas med ett examensarbete inom industriell ekonomi på 30 hp (motsvarande 20 veckors heltidsstudier).

Examensbenämning

Studerande som uppfyller fordringarna för examen har rätt att få examensbevis utfärdat av universitetet. Ansökan om examen skall lämnas till universitetets examensenhet. Examensbenämningen är:

Civilingenjörsexamen industriell ekonomi

Master of Science in Industrial Engineering and Management

Tillgodoräknande av kurs

Student har rätt att begära tillgodoräknade av tidigare studier vid svensk högskola eller studier utomlands. Beslut om tillgodoräknande fattas enligt gällande regelverk.

Övrigt

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.