HÖGSKOLAN I BORÅS

Industriell ekonomi - arbetsorganisation och ledarskap

BSc in Industrial Engineering - Work Organisation and Leadership

180 högskolepoäng

Ladokkod: TGIEO
Version: 2.1
Utbildningsnivå: Grundnivå
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2017-10-20
Gäller från: VT 2018
Gäller för:

Allmänna mål

Utbildning på grundnivå skall utveckla studenternas

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser skall studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och
- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

(Högskolelagen 1 kap 8§)

Utbildningens mål

För högskoleingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör.

Kunskap och förståelse

För högskoleingenjörsexamen skall studenten:

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och dess beprövade erfarenhet samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete
- visa brett kunnande inom det valda teknikområdet och relevant kunskap i matematik och naturvetenskap

Färdighet och förmåga

För högskoleingenjörsexamen skall studenten:

- visa förmåga att med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information
- visa förmåga att utforma och hantera 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
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleingenjörsexamen skall studenten:

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens

Självständigt arbete (examensarbete)

För högskoleingenjörsexamen skall studenten:

- inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng (Högskoleförordningen Bil. 2)

Innehåll

Utbildningsprogrammet omfattar tre års (sex terminers) heltidsstudier. Programmet inleds med kursen *Introduktion till industriell ekonomi med grundläggande algebra och analys* som introducerar studenterna för grundläggande ritteknik och för ingenjörsstudier viss central matematik. Det inledande årets fokus ligger annars främst på grundläggande kurser inom naturvetenskap och för framgångsrika ingenjörsstudier ytterligare nödvändig matematik. Då det gäller matematikdelen följs introduktionskursen upp av matematikkurserna *Matematisk analys* under termin 1 och *Linjär algebra* under termin 2. Under termin 1 ges också kurserna *Miljövetenskap och miljöskydd för en mer hållbar utveckling* och *Naturvetenskap*. I dessa kurser presenteras hållbarhetsperspektivet, framför allt ur en miljömässig synvinkel, och den naturvetenskap som är ett krav i flera senare ingenjörskurser. Den vetenskapliga grund och forskningstradition på vilken ämnesområdet industriell ekonomi vilar möter studenterna under termin 2 i kursen *Introduktion till vetenskapsteori och metod*. I det grundläggande blocket ingår även kursen *Grundläggande statistik med regressionsanalys* som ger de kunskaper i matematisk statistik som är nödvändig i flera av de tillämpade kurserna.
Ingenjörskurserna under de tre åren kan delas in i olika grupper med en inom varje grupp tydlig progression mellan kurserna. Tillsammans med andra utbildningar inom industriell ekonomi läser studenterna ett block av kärnkurser inom ämnesområdet industriell ekonomi. Grunden läggs redan under termin 2 genom kursen *Industriell ekonomi* där för ämnesområdet centrala begrepp presenteras. De övriga kurserna kan delas in i olika grupper. Kvalitetskurserna utgörs av *Kvalitet och ledningssystem* under termin 3 som behandlar kvalitetsledningssystem, kvalitetsstandarder, kvalitetsverktyg och ett projekt i direkt samarbete med professionen, samt *Statistisk försöksplanering och kvalitetsstyrning*. Den sistnämnda kursen har en mer matematisk/statistisk inriktning och handlar om hur kvalitetsstyrning används för att övervaka och förbättra olika typer av processer.
Den andra kursgruppen ger studenterna mer allmänna maskintekniska kunskaper inom det produktionstekniska området. Kurserna *Tillverkningsmetoder* och *Produktionsteknik* behandlar den industriella produktionsprocessen ur två olika perspektiv. I kursen *Tillverkningsmetoder* under termin 2 ligger fokus på de enskilda bearbetningsprocesserna. Kursen *Produktionsteknik* under årskurs 2 behandlar i stället den industriella produktionsprocessen ur synvinkeln att de olika resurserna i en produktionsanläggning skall kunna fungera som en helhet. Temat fördjupas under den sista terminen i kursen *Produktionssimulering* där olika simuleringsmodeller för produktionstekniska och logistiska system behandlas. Kursen *Lean management* som ges under termin 4 hänger delvis ihop med produktionskurserna. Kursens centrala tema är hur man på bästa sätt tillämpar leankonceptet i en industriell produktionsprocess.
Det finns i årskurserna 2 och 3 ett logistikblock med en röd tråd genom kurserna *Logistikens verktyg och metoder, Operativ verksamhetsstyrning, Styrning av försörjningskedjor och inköp* samt *Materialplanering på grundnivå*. Kursen *Logistikens verktyg och metoder* ger logistikens grunder och är en förutsättning för att man som student skall kunna tillgodogöra sig de senare kurserna. *Operativ verksamhetsstyrning* behandlar grundläggande kvantitativa metoder för styrning av företags operativa verksamhet. Kravet för att en student skall kunna följa fördjupningskurserna *Styrning av försörjningskedjor och inköp* samt *Materialplanering och styrning på grundnivå* är att kursen *Logistikens verktyg och metoder* är godkänd. Den förstnämnda ger fördjupade kunskaper i logistik och supply chain management och kunskaper om lämpliga metoder, tekniker och verktyg för att genomföra förändringar som innebär effektivare logistik och ökad konkurrensförmåga i en försörjningskedja. Den andra kursen förmedlar en övergripande bild av materialplanering och styrning.
Karaktären på utbildningen definieras av tre profilkurser inom området arbetsorganisation och ledarskap. *Arbetsvetenskaplig teori* omfattar 15 hp och är således dubbelt så stor som en ordinär kurs på detta program. Kursen går under termin 4 och behandlar arbetsvetenskaplig teori med fokus på arbetsmarknads- och organisationsnivå. I kursens första del orienterar sig studenten i frågor om sysselsättning, arbetslöshet, strukturomvandling och förändringar på arbetsmarknaden. I kursens andra del behandlas klassiska perspektiv kring arbetets organisering med fokus på omvärld, grupp och individ samtidigt som olika synsätt på kopplingen mellan tekniska och sociala system bearbetas. Moderna synsätt kring ledarskap, organisation och organisationsutveckling behandlas i kursen *Organisation och ledarskap*. I relation till både organisation och ledarskap diskuteras också förändringsarbete i organisationer. Övergripande fokus i den tredje profilkursen, *Arbetets påverkan på samhälle, organisation och individ*, är arbetsmiljöfrågor där särskild vikt läggs vid hur arbetsorganisation och produktionsprocess inverkar på samhälle och individ.
Utbildningen avslutas under med ett självständigt arbete (examensarbete) omfattande 15 hp som löper med halvfart under den sista terminen.

Programmets kurser
Kurser under termin 1

- *Introduktion till industriell ekonomi med grundläggande algebra och matematisk analys, 7,5 hp*
- *Miljövetenskap och miljöskydd för en mer hållbar utveckling, 7,5 hp*
- *Matematisk analys, 7,5 hp*
- *Naturvetenskap, 7,5 hp*

Kurser under termin 2

- *Linjär algebra, 7,5 hp*
- *Tillverkningsmetoder, 7,5 hp*
- *Introduktion till vetenskapsteori och metod, 7,5 hp*

- *Industriell ekonomi, 7,5 hp*

Kurser under termin 3

- *Kvalitet och ledningssystem, 7,5 hp*
- *Grundläggande statistik med regressionsanalys, 7,5 hp*
- *Produktionsteknik, 7,5 hp*
- *Logistikens verktyg och metoder, 7,5 hp*

Kurser under termin 4

- *Operativ verksamhetsstyrning, 7,5 hp*
- *Lean management, 7,5 hp*
- *Arbetsvetenskaplig teori, 15 hp*

Kurser under termin 5

- *Styrning av försörjningskedjor och inköp, 7,5 hp*
- *Statistisk försöksplanering och kvalitetsstyrning, 7,5 hp*
- *Organisation och ledarskap, 7,5 hp*
- *Materialplanering och styrning på grundnivå, 7,5 hp*

Kurser under termin 6

- *Arbetsmiljö, 7,5 hp*
- *Projektteknik, 7,5 hp*
- *Examensarbete i industriell ekonomi, 15 hp*

Informationssökning och skriftlig och muntlig presentation

Muntliga och skriftliga presentationer förekommer i ett stort antal kurser och ses som en viktig del i studentens förberedelse för ett aktivt och professionellt arbetsliv. De skriftliga presentationerna är till antalet fler än de muntliga. Exempel på kurser med större muntliga presentationer är *Kvalitet och ledningssystem, Styrning av försörjningskedjor och inköp, Arbetets påverkan på samhälle, organisation och individ* och *Examensarbete i industriell ekonomi*.

Informationssökning och skrivande löper som en röd tråd genom utbildningen och tre kurser har en speciell roll i denna progression. I kursen *Introduktion till vetenskapsteori och metod* som ges i årskurs 1 får studenterna stifta bekantskap med högskolans bibliotek och lära sig om referenshantering och källkritik. Studenterna får även lära sig grunderna i skrivprocessen och träna sig på att skriva en rapport som granskas med avseende på språk och stil. Akademiskt skrivande och presentationsteknik följs därefter upp och fördjupas i kursen *Kvalitet och ledningssystem* i årskurs 2 där ämnesspecifika databaser och vetenskapliga publikationer tas upp. Här får studenterna även skriva en större individuell rapport vilken utsätts för en kritisk granskning. Det tredje steget i denna progression ligger i tredje årskursens kurs *Styrning av försörjningskedjor och inköp*. Viktiga aspekter av det akademiska skrivandet som tas upp i denna kurs är vetenskapliga publikationer och vetenskaplig kommunikation. Studenterna författar även i detta fall en rapport som förutom språkbehandling och stil får genomgå en noggrann granskning med avseende på vetenskaplig referenshantering. I kursen *Examensarbete i industriell ekonomi* tränas studenterna ytterligare i dessa förmågor. Detta självständiga arbete examineras genom en skriftlig rapport och en muntlig presentation.

Vetenskaplig teori och metod

Vetenskapsområdet industriell ekonomi särskiljer sig delvis från övriga ingenjörsvetenskaper genom att forskarsamhället i relativt hög grad använder sig av kvalitativa metoder. I kursen *Introduktion till vetenskapsteori och metod* i årskurs 1 ges studenterna en mer generell introduktion till inom vetenskapsområdet adekvata teorier och metoder. Kurser som *Styrning av försörjningskedjor och inköp, Materialplanering och styrning på grundnivå* samt *Examensarbete inom Industriell ekonomi* kopplar dessa kunskaper till vetenskapliga artiklar inom ämnesområdet. I den för examensarbetet förberedande kursen *Styrning av försörjningskedjor och inköp* skall dessutom ett projekt avrapporteras på ett sätt som överensstämmer med vetenskapliga krav för rapportskrivning. Då examensarbetet genomförs måste studenterna ofta använda sig av någon av de vetenskapliga metoder som behandlats i kursen Introduktion till vetenskapsteori och metod. I flera kurser förekommer det gästföreläsningar av forskande personal. Detta är viktigt så att studenterna får lära sig att det finns alternativa synsätt på olika problemställningar och koncept.

Vetenskaplig teori och metod inom huvudinriktningen behandlas framför allt i kurserna *Arbetsvetenskaplig teori* samt *Organisation och ledarskap* där den obligatoriska kurslitteraturen delvis består av originalkällorna samt en avhandling. Delar av denna litteratur behandlas vid obligatoriska seminarier.

Inom andra delar av ingenjörsvetenskapen är användningen av kvantitativa experimentella metoder central. Detta behandlas framför allt i kursen *Statistisk försöksplanering och kvalitetsstyrning* där analys av erhållna data behandlas. Studenterna lär sig att analysera mätresultat och att sätta dessa i relation till vald mätteknik och mätande person.

Vetenskapligt arbetssätt är även centralt inom kurser som *Naturvetenskap* och *Produktionssimulering*. De resultat som studenterna tar fram måste alltid utsättas för en rimlighetsanalys så att de framstår som relevanta i ett naturvetenskapligt och ingenjörsmässigt sammanhang.

Självständigt arbete (examensarbete)

Under den avslutande terminen genomför studenterna ett självständigt arbete: *Examensarbete i industriell ekonomi* omfattande 15 hp. Arbetet utförs i normalfallet utanför högskolan på ett företag eller en offentlig organisation och det får därmed en god professionsanknytning.

Examensarbetet är den avslutande delen av utbildningen. För att studenten ska vara tillräckligt förberedd inför examensarbetet krävs att studenten är godkänd på kurser inom programmet omfattande minst 120 hp. De tre kurser som nämns under rubriken Informationssökning och skriftlig och muntlig presentation (*Introduktion till vetenskapsteori och metod, Kvalitet och*

ledningssystem samt *Styrning av försörjningskedjor och inköp*) samt de profilkurser som är relevanta för det valda examensarbetets inriktning måste tillhöra gruppen av godkända kurser.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet + Matematik 3b / 3c.
Eller:
Matematik C. Grundläggande behörighet + Matematik C.
Eller:
Matematik 3b/3c (eller motsvarande)

Examen

Efter avklarad utbildning motsvarande fordringarna i denna utbildningsplan, kan studenten efter ansökan till högskolan erhålla följande examen:
Högskoleingenjörsexamen i industriell ekonomi – inriktning arbetsorganisation och ledarskap
Engelsk översättning av examensbenämningen:
Degree of Bachelor of Science in Engineering in Industrial Engineering – specialisation in Work Organisation and Leadership
Examensbeviset är tvåspråkigt (svenska/engelska).
Tillsammans med examensbeviset följer Diploma Supplement (engelska). Diploma Supplement är en bilaga som beskriver den utfärdade examens plats i det svenska utbildningssystemet.

Utfärdande av examensbevis sker efter ansökan på särskilt formulär. Mer information finns på högskolans webbplats.

Studentinflytande och utvärdering

Alla kurser inom utbildningsprogrammet utvärderas (se högskolans policy för kursutvärdering). Programansvarig ansvarar för att studenternas synpunkter på utbildningen systematiskt och regelbundet inhämtas. Programansvarig ansvarar tillsammans med akademichef för att utbildningsprogrammet årligen utvärderas. Utvärderingen genomförs tillsammans med lärare inom utbildningsprogrammet, studenter och professionsföreträdare. Utvärderingen dokumenteras skriftligt och återförs till studenterna.

Övrigt

Förkunskapskraven ovan gäller antagning till utbildningsprogrammet. För fortsatta studier inom utbildningen gäller att ev. förkunskapskrav för respektive kurs måste vara uppfyllda. Dessa förkunskapskrav framgår av respektive kursplan.
Undervisningen bedrivs huvudsakligen på svenska. Dock kan undervisning på engelska förekomma.
Dnr 764-14

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.