JÖNKÖPING UNIVERSITY
School of Engineering

UTBILDNINGSPLAN
Preliminär, ej fastställd

Industriell ekonomi och organisation: Sustainable Supply Chain Management, 180 högskolepoäng

Industrial Engineering and Management: Sustainable Supply Chain Management, 180 credits

Programkod:	TGSC5	Programstart:	Hösten 2028
Fastställd:		Utbildningsnivå:	Grundnivå

Examensbenämning

Högskoleingenjörsexamen i Industriell ekonomi och organisation inriktning Sustainable Supply Chain Management eller Teknologie kandidatexamen med huvudområdet Industriell ekonomi och organisation inriktning Sustainable Supply Chain Management

Degree of Bachelor of Science in Industrial Engineering and Management specialisation in Sustainable Supply Chain Management or Degree of Bachelor of Science with a major in Industrial Engineering and Management specialisation in Sustainable Supply Chain Management

Programbeskrivning

Teknik- och huvudområdesbeskrivning

Industriell ekonomi och organisation är ett tvärvetenskapligt ämnesområde som kombinerar teknik, ekonomi och organisation för utformning, ledning och utveckling av verksamheter i en industriell kontext. Ämnesområdet omfattar utveckling av strategier, metoder och verktyg för att optimera resurser, förbättra effektivitet och skapa hållbar tillväxt.

Området har särskilt fokus på utformning, planering och styrning av processer, ledning och organisering av människor samt analys och förståelse av företagets ekonomiska system, med syftet att uppnå verksamhetsmässiga mål. Detta fokus bygger på och kombineras med teknisk förståelse och innovation.

Huvudområdet har ett system- och helhetsperspektiv som tillämpas i såväl kvalitativa som kvantitativa metoder.

Studier inom området utvecklar kunskaper och färdigheter i att utforma, leda och utveckla industriella verksamheter med fokus på att identifiera komplexa problem, ta fram och jämföra alternativa lösningar samt att bedöma såväl konsekvenser som risker utifrån fakta.

Bakgrund

Supply chain management har blivit en central fråga för de flesta företag för att förbli konkurrenskraftiga på en alltmer intensiv och dynamisk global marknad. Som ämnesområde har det vuxit snabbt under de senaste decennierna genom att hämta kunskap från en mängd olika forskningsfält. Särskilt hållbarhet inom försörjningskedjor står i fokus både inom akademin och i praktiken, oavsett om företagen är stora och globala, små och medelstora nystartade företag eller är involverade i strategiskt, taktiskt eller operativt beslutsfattande. Detta program är utformat för att ge unika kompetenser inom hållbar supply chain management genom att integrera kunskap och färdigheter från industriell ekonomi och organisation. Eftersom modern industriell ekonomi och organisation har utvecklats bortom enbart fokus på produktionsverksamhet, inkluderar detta program en rad olika typer av aktörer, funktioner, verksamheter och branscher, såsom detaljhandel och distribution, tjänster och inköp, samtidigt som det har en gedigen och rättvis betoning på produktion.

Syfte

Programmet syftar till att ge studenter djup kunskap om utformning, planering och styrning av försörjningskedjor och industriella verksamheter. Specifikt strävar programmet efter att ge studenterna en gedigen förståelse för hållbarhetsfrågor på olika nivåer inom moderna försörjningskedjor, från inköp och

leverans till produktion, distribution och detaljhandel. Dessa frågor omfattar miljömässiga, sociala och ekonomiska aspekter samt planering för framgångsrikt ledarskap och styrning inom organisationer.

Arbetsområden efter examen
Efter examen är studenten väl förberedd för att arbeta i olika roller hos industriella aktörer, inklusive produktion, inköp, logistiktjänster, distribution och detaljhandelsföretag. Möjliga framtida karriärer kan inkludera ingångsbefattningar inom styrning och/eller planering inom inköp, hållbarhet och socialt ansvar inom försörjningskedjor, produktionsteknik, transport och lagerhantering samt logistik inom detaljhandeln. Blandningen av teoretisk kunskap och praktisk utbildning ger expertis som är relevant inom lednings-, teknik- och konsultkarriärer inom industriell ekonomi och organisation.

Studier efter examen
Programmet ger förutsättningar för vidare studier på avancerad nivå. Jönköping University erbjuder studier på avancerad nivå genom följande program: Master of Science in Production Systems med inriktning mot Production Development and Management (120 högskolepoäng), Master of Science in Engineering Management (60 högskolepoäng), Master of Science in Supply Chain Operations Management (120 högskolepoäng, huvudområde Produktionssystem).

Alla studenter inom programmet erbjuds kursen Flervariabelanalys som ett valbart alternativ för att ge möjlighet att uppnå 30 högskolepoäng i matematik och därmed bli behöriga till fler program på avancerad nivå.

Tekniska Högskolans utbildningskoncept
Tekniska Högskolans utbildningskoncept består av ett antal gemensamma inslag som ingår i utbildningsprogrammen för att främja utbildningarnas kvalitet och attraktivitet på ett sätt som gör att studenterna blir yrkesmässigt skickliga och eftertraktade. Konceptet lyfter särskilt fram näringslivssamverkan och internationalisering, som två viktiga inslag för att skapa framgångsrika och eftertraktade utbildningar. Samtliga tre- och femåriga program innehåller en obligatorisk näringslivsförlagd kurs (NFK) på 15 högskolepoäng och en ”internationaliseringstermin” där det görs enkelt att studera utomlands. De innehåller även 15 högskolepoäng ”breddning” som ligger utanför teknik- eller huvudområdets tekniska nischkunskaper.

Mål

Gemensamma lärandemål
Efter genomgånget program skall studenten uppfylla lärandemålen som anges i högskoleförordningen gällande högskoleingenjörsexamen och de mål som JTH formulerar:

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

JTH. visa för kommande yrkesroll breddande kunskap utanför det valda teknikområdet, eller visa kunskap inom teknikområdet i en internationell kontext (utlandsstudier)

Färdighet och förmåga
3. visa förmåga att med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar
4. visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar
5. visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information
6. 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
7. visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning
8. visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper

JTH. visa förmåga att tillämpa förvärvade kunskaper i praktiskt arbete och visa insikt i sin kommande yrkesroll

Värderingsförmåga och förhållningssätt
9. visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter
10. 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
11. visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens

Programspecifika lärandemål
Efter genomgånget program skall studenten även uppfylla de programspecifika lärandemålen:

Kunskap och förståelse
12. visa kunskap om utformning, planering och styrning av logistikflöden på ett hållbart sätt
13. visa kunskap om utformning, ledning och utveckling av industriella verksamheter på ett hållbart sätt

Färdighet och förmåga
14. visa förmåga att utforma, planera och styra logistikflöden på ett hållbart sätt
15. visa förmåga att utforma, leda och utveckla industriella verksamheter på ett hållbart sätt

Värderingsförmåga och förhållningssätt
16. visa förmåga att föreslå och jämföra olika alternativ för utformning, planering och styrning av logistikflöden samt bedöma deras hållbarhetskonsekvenser
17. visa förmåga att föreslå och jämföra olika alternativ för utformning, ledning och utveckling av industriella verksamheter samt bedöma deras hållbarhetskonsekvenser

Gemensamma lärandemål
Efter genomgånget program skall studenten uppfylla lärandemålen som anges i högskoleförordningen gällande kandidatexamen och de mål som JTH formulerar:

Kunskap och förståelse
1. visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor

JTH. visa för kommande yrkesroll breddande kunskap utanför det valda teknikområdet, eller visa kunskap inom teknikområdet i en internationell kontext (utlandsstudier)

Färdighet och förmåga
2. visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer
3. visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar
4. visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper
5. visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser

JTH. visa förmåga att tillämpa förvärvade kunskaper i praktiskt arbete och visa insikt i sin kommande yrkesroll

Värderingsförmåga och förhållningssätt
6. visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter
7. visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används
8. visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens

Programspecifika lärandemål
Efter genomgånget program skall studenten även uppfylla de programspecifika lärandemålen:

Kunskap och förståelse
9. visa kunskap om utformning, planering och styrning av logistikflöden på ett hållbart sätt
10. visa kunskap om utformning, ledning och utveckling av industriella verksamheter på ett hållbart sätt

Färdighet och förmåga
11. visa förmåga att utforma, planera och styra logistikflöden på ett hållbart sätt
12. visa förmåga att utforma, leda och utveckla industriella verksamheter på ett hållbart sätt

Värderingsförmåga och förhållningssätt
13. visa förmåga att föreslå och jämföra olika alternativ för utformning, planering och styrning av logistikflöden samt bedöma deras hållbarhetskonsekvenser
14. visa förmåga att föreslå och jämföra olika alternativ för utformning, ledning och utveckling av industriella verksamheter samt bedöma deras hållbarhetskonsekvenser

Innehåll

Programprinciper
Utbildningen omfattar djup expertis inom utformning, planering och styrning av hållbara försörjningskedjor. Vid programmets start erbjuds kärnkurser med tydligt fokus på logistik och hållbarhet. Dessutom får studenter grundläggande kunskaper i vetenskapliga metoder och färdigheter för att genomföra vetenskapligt förankrade studier. Programmet ger en djup förståelse för ledarskap och projektledning samt industriell ekonomi och styrning. Vidare får studenter både grundläggande och fördjupade kunskaper i analys och matematisk statistik för att stärka sin ingenjörsprofil.

Det andra året innehåller kurser som fördjupar kunskaperna inom industriell ekonomi och organisation, med fokus på distribution och transportsystem, kvalitetsstyrning, inköp och detaljhandel. Förståelsen för hållbarhet inom försörjningskedjor förstärks genom studier av principerna för lean och hållbar

ingenjörskonst. Året avslutas med *Näringslivsförlagd kurs*, där större delen av det praktiska kursarbetet genomförs på ett företag.

Det sista året ger studenterna en unik möjlighet att välja valbara kurser antingen vid JU eller vid våra partneruniversitet. Studenter kan ytterligare specialisera sig inom sitt valda område inom ramen för industriell ekonomi och organisation. Valbara kurser ges inom områden så som IT/dataanalys, simulering, matematik, och cirkulär ekonomi. Under den sista terminen fördjupar studenterna sina kunskaper i ledarskap inom olika organisatoriska sammanhang, samt inom företags samhällsansvar (CSR). Dessutom genomför de ett examensarbete inom programmets huvudområde.

Under utbildningen arbetar studenter med praktiska fall där de tillämpar sina teoretiska kunskaper på verkliga problem. Laborationer och affärsspel används som verktyg för att underlätta förståelsen av modern försörjningskedjehantering. Grupparbeten och övningar är vanligt. Flera kurser innehåller studiebesök eller gästföreläsningar från industrin för att ytterligare stärka kopplingen mellan utbildning och praktik. Studenter kan också stärka sin internationella profil genom att studera vid våra partneruniversitet under en eller två terminer.

Undervisningen i detta internationella program genomförs på engelska.

Förberedande matematik
Studenter som har blivit antagna till programmet med behörighet i Matematik 3B (eller motsvarande) från gymnasiet läser kursen Förberedande matematik (7,5 högskolepoäng) under termin 1.

Denna kurs ingår utöver de 180 högskolepoäng som krävs för att erhålla en teknologie kandidatexamen eller en högskoleingenjörsexamen.

Grundläggande fysik 1 och 2, och kemi 1
Studenter som har blivit antagna till programmet utan behörighet i Fysik 1, Fysik 2 och Kemi 1 (eller motsvarande) från gymnasiet och som önskar erhålla en högskoleingenjörsexamen erbjuds möjligheten att läsa kurser i dessa ämnen utöver programmets 180 högskolepoäng.

Studenter som istället vill ta ut en kandidatexamen i industriell ekonomi och organisation med inriktning mot sustainable supply chain management behöver inte läsa kurserna Grundläggande fysik 1 och 2 samt Kemi 1.

Forskningsanknytning
Forskningsanknytningen i programmet säkerställs bland annat genom att forskande lärare undervisar i kurserna. Av programmets ämneskurser leds minst 80% av personal som bedriver forskning och/eller lärare med doktorsexamen. Dessutom finns det tydliga mål för att integrera avdelningens egen forskning i undervisningen.

Utöver ovanstående säkerställs forskningsanknytningen genom att undervisningen i modeller och metoder alltid baseras på vetenskapliga metoder och beprövad erfarenhet.

Lika villkor, jämställdhet och mångfald
Tekniska högskolan (JTH) strävar i all sin verksamhet efter att alla individer ska ges samma förutsättningar och behandlas lika. På såväl JU- som JTH-nivå framgår detta i styrdokument gällande för organisation- och personalfrågor, inrättande och bedrivande av utbildningar och kurser, samt uppföljning av utbildningskvalitet. Vid JTH säkras också studentinflytande genom studenters representation i olika utbildnings- och branschråd.

Frågor kring lika villkor, jämställdhet och mångfald förekommer i utbildningen bland annat inom kurserna *Ledarskap och projektledning* (7,5 hp) och *Näringslivsförlagd kurs* (15 hp).

Utlandsstudier
JTH har internationalisering som fokusområde där utbildningsprogrammen inkluderar möjligheter till både internationella erfarenheter på hemmaplan samt olika möjligheter att göra praktik och studera utomlands, vilket ger studenter värdefulla erfarenheter och färdigheter för en global arbetsmarknad.

Termin 4 och 5 är avsedda som utbytesterminer. Under termin 4 kan studenter studera utomlands under hela terminen vid en av de högre utbildningsinstitutionerna som Tekniska högskolan i Jönköping har avtal med, och med en förutbestämd alternativ studieplan där kurserna *Detaljhandel* och *Projektkurs – Distribution och transportsystem*kan ersättas med andra kurser som uppfyller programmets mål. *Näringslivsförlagd kurs* genomförs vid ett lokalt företag i det aktuella landet. Under termin 4 kan studenter även välja att studera utomlands enbart under studieperiod 4 genom att genomföra *Näringslivsförlagd kurs* vid ett lokalt företag i det aktuella landet.

Under termin 5 väljer studenter som åker på utbyte kurser inom området industriell ekonomi och organisation som inte överlappar avsevärt med innehållet i programmets kurser. Val av kurser görs i samråd med programansvarig via högskolans interna system för studier utomlands.

Studenter som väljer att inte studera utomlands följer ett förutbestämt kursutbud vid Tekniska högskolan i Jönköping.

Programmets progression

Programkurserna, målen och progressionen bedöms kontinuerligt. Programmet är baserat på ett systemperspektiv, vilket innebär att (1) kunskap och förståelse, (2) färdigheter och förmåga samt (3) värderingsförmåga och förhållningssätt byggs upp kontinuerligt under programmets gång. Varje kurs är en del av systemet och ger alla tre nivåer av kunskap, och för hela programmet har studenterna kunskap om hela systemet på alla tre nivåer. Examinationen sker i olika former i olika kurser kontinuerligt under programmet, med gradvis högre krav i takt med att kurserna fortskrider. Slutexaminationen sker i form av det avslutande examensarbetet.

Detta program består av kurser som fokuserar på olika aspekter av industriell ekonomi och organisation samt hållbar supply chain management. Den första kursen som erbjuds, *Teknisk logistik*, ger ett solitt grundläggande fundament för programmet. I denna kurs bekantar sig studenterna med grundläggande kunskap och färdigheter relaterade till logistiska flöden, inklusive materialplanering och kontroll, produktion och distribution. Denna kunskap utvecklas ytterligare i flera andra efterföljande kurser som *Lean and grön teknik*, *Inköp*, *Kvalitetsstyrning och teknik*, *Projektkurs – Distribution och transportsystem och Detaljhandel.*

Relaterat till första terminen kan studenter som läser *Förberedande matematik* skjuta upp kursen *Ledarskap och projektledning* till termin 5, och senare ta en av de valbara kurserna under termin 7. Under termin 2 introducerar kursen *Industriell ekonomistyrning* studenterna till industriella organisationer från ett finansiellt perspektiv, medan grunderna i supply chain management och de relaterade hållbarhetsaspekterna täcks i kursen *Grunderna i hållbar supply chain management*. Denna kurs fungerar som en förutsättning för flera andra kurser i programmet, inklusive *Försörjningskedjor och samhällsansvar*, *Lean och grön teknik*, och delvis *Inköp* med flera.

I kurserna *Ledarskap och projektledning* och *Ledning och organisering* bekantar sig studenterna med principerna för ledarskap och förändringsledning inom organisationer och projekt. De matematiska och optimeringskurser som erbjuds i programmet ger studenterna viktig ingenjörskompetens, vilket är centralt för flera kurser genom programmet och potentiellt för de valbara kurserna. Specifikt, om studenterna väljer att stanna vid JU snarare än att studera utomlands, bygger kurserna som erbjuds under termin 5 på de olika kurser och ämnen som har studerats i flera andra kurser i programmet. Till exempel fördjupar kursen *Cirkulär ekonomi* de kunskaper och färdigheter kring hållbarhet som introducerats tidigare i programmet.

Kurserna *IT i försörjningskedjor*, *Simulering inom industriell ekonomi* och*Analytics i försörjningskedjor* behandlar modellering och tillämpning av data och IT i samtida industriella miljöer. Kurserna*Näringslivsförlagd kurs* and *Examensarbete i industriell ekonomi och organisation* ger unik möjlighet för studenter att praktiskt tillämpa sina kunskaper under en praktikperiod och examensarbete. De senare nämnda praktikorienterade kurserna stöds av den kunskap och de färdigheter som studenterna har fått genom de olika kurserna under programmets gång.

Valbara poäng

Under termin 5 väljer studenter att läsa fyra av de fem valbara kurserna: *Circulär ekonomi*, *IT i försörjningskedjor*, *Flervariabelanalys*, *Simulering inom industriell ekonomi* och *Analytics i försörjningskedjor*.

Valbara kurser kan även läsas under termin 7 för studenter som saknar Fysik 2 och vill erhålla en högskoleingenjörsexamen i Industriell ekonomi och organisation inriktning sustainable supply chain management, och/eller för studenter som har läst *Förberedande matematik* 7.5 (förutbildningspoäng) med normal studietakt.

Kurser

Förändring av kurser kan förekomma, så länge det inte väsentligt påverkar utbildningens innehåll och övergripande lärandemål.

Undervisning och examination

Läsåret är uppdelat i två terminer och terminerna i två läsperioder. Under varje läsperiod läses normal två kurser parallellt. Examination anordnas i varje kurs eller delkurs. Examinationsformer och betygsättning framgår av respektive kursplan.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt Matematik 3b, Engelska 6. Eller: Matematik fortsättning nivå 1b, Engelska nivå 2 (eller motsvarande kunskaper).

Villkor för fortsatta studier

För uppflyttning till åk 2 ska minst 37,5 hp inom programmets åk 1 vara godkända.
För uppflyttning till åk 3 ska minst 90 hp inom programmets åk 1 och 2 vara godkända.

Examenskrav

För Högskoleingenjörsexamen i Industriell ekonomi och organisation, inriktning Sustainable Supply Chain Management, krävs fullgjorda kurser om 180 högskolepoäng (hp) enligt gällande utbildningsplan. Dessutom krävs godkänt betyg i Förberedande matematik 7,5 fup, Grundläggande fysik 1 8 fup, Grundläggande fysik 2, 6 fup och Grundläggande kemi, 5 fup eller motsvarande.

För Teknologie kandidatexamen med huvudområdet Industriell ekonomi och organisation, inriktning Sustainable Supply Chain Management, krävs fullgjorda kurser om 180 högskolepoäng (hp) enligt gällande utbildningsplan, varav minst 90 hp inom huvudområdet Industriell ekonomi och organisation samt 15 hp matematik. Dessutom krävs godkänt betyg i Förberedande matematik 7,5 fup eller motsvarande.

Kvalitetsutveckling

Vid JTH bedrivs ett systematiskt kvalitetsarbete inom av JU fastställt kvalitetssystem. Kvalitetssystemet vilket baseras på de krav som ställs i högskolelagen, högskoleförordningen och i ”*Standarder och riktlinjer för kvalitetssäkring inom det europeiska området för högre utbildning*” är granskat och godkänt av Universitetskanslersämbetet.

Aktiv och kontinuerlig kursuppföljning, bland annat baserad på studentåterkoppling genom kursvärdering, utgör en av grunderna i detta system. Årlig programuppföljning och studenternas representation i JTH:s olika utbildnings- och branschråd är två andra exempel.

Övrigt

Antagning sker enligt ’Bestämmelser för antagning till utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Jönköping University (Antagningsordning)’

Denna utbildningsplan grundar sig på ’Bestämmelser och riktlinjer för utbildning vid Jönköping University (JU)’.