JÖNKÖPING UNIVERSITY
School of Engineering

UTBILDNINGSPLAN

Maskinteknik: Industriell ekonomi och produktionsledning, 180 högskolepoäng

Mechanical Engineering: Industrial and Production Management, 180 credits

Programkod:	TGMI5	Programstart:	Hösten 2027
Fastställd:	2026-10-01	Utbildningsnivå:	Grundnivå

Examensbenämning

Högskoleingenjörsexamen i Maskinteknik inriktning Industriell ekonomi och produktionsledning

Degree of Bachelor of Science in Mechanical Engineering specialisation in Industrial and Production Management

Programbeskrivning

Teknikområdesbeskrivning

Maskinteknik behandlar i bred mening livscykeln för mekaniska system, d.v.s. utveckling, analys, tillverkning, användning och återvinning. Med mekaniska system menas allt från enkla konsumentprodukter till komplexa produkter såsom fordon och robotar.

Maskinteknik bygger på tillämpad fysik och matematik, och delas in i ett stort antal delområden, exempelvis solid- och strukturmekanik, konstruktionsteknik, produktdesign, strömningsmekanik, maskinelement, mekatronik, automationsteknik, energiteknik, produktionsteknik, materialteknik, kvalitetsteknik, termodynamik, produkt- och produktionsutveckling, med mera, som alla stödjer livscykeln.

Färdigheter som tränas inom maskinteknik är både av syntes-karaktär, exempelvis där lösningsförslag tas fram som motsvarar kravspecifikationer på produkter och produktionssystem. Men också av analys-karaktär, exempelvis där simulering och optimering används tillsammans med fysiska tester för att prediktera om produkterna och produktionssystemet kommer att motsvara kraven genom livscykeln.

Bakgrund

Näringslivet har, speciellt inom den varuproducerande sektorn, ett stort behov av ingenjörer som har kunskap om delmomenten inom produktframtagningsprocessen (produktutveckling, produktion, försörjning av material och distribution). Utbildningen är inriktad på att ge studenten insikt i hur teknik och ekonomi påverkar varandra i olika delar av förädlingskedjan.

Syfte

Utbildningen syftar till att utveckla de kunskaper och färdigheter som krävs för att utveckla, effektivisera och leda tjänste- och produktionsprocesser särskilt där det krävs kunskaper inom produktionsteknik, logistik, kvalitet, projekt, produktionsplanering, arbetsorganisation och arbetsmiljö samt industriell ekonomistyrning samt automatisering.

Arbetsområden efter examen

Efter studierna kan studenten arbeta inom områden såsom produktionsteknik, kvalitetsteknik, produktionsledning, planering, inköp, projektledning mm. Arbetsgivare är i första hand tillverkande företag eller företag inom konsultbranschen.

Studier efter examen

Utbildningen ger en grund till fortsatta studier på avancerad nivå. Tekniska Högskolan i Jönköping erbjuder fortsatta studier på avancerad nivå i form av masterprogram inom området.

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 (1-11) 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 industriell produktion
13. visa kunskap om hur industriell produktion kan drivas och utvecklas för ökad effektivitet med samtidig hänsyn till hållbarhet.
14.visa kunskap om effektiv utformning, planering och ledning av arbets- och materialflöden i industriella verksamheter.

Färdighet och förmåga

15. visa förmåga att tillämpa analys och problemlösningsorienterade metoder som är baserade på vetenskap och beprövad erfarenhet inom det produktionstekniska området
16. visa förmåga att utveckla och effektivisera industriell produktion genom att analysera och påverka sociala, tekniska och ekonomiska faktorer av betydelse
17. visa förmåga att utforma och planera arbets- och materialflöden.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

18. visa förmåga att föreslå och bedöma olika alternativa problemlösningsmetoder inom industriella system
19. visa förmåga att bedöma effekterna av olika sociala, tekniska och ekonomiska insatser (hållbarhet) för att effektivt utforma, planera och leda arbets- och materialflöden i industriella verksamheter.

Innehåll

Programprinciper

Under utbildningen ges kurser med syfte att succesivt bygga fördjupad kunskap och förståelse för olika ämnen inom programmets del av huvudområdet maskinteknik. Dessa ämnen byggs antingen med fördjupad progression eller parallellt med andra för att ge en bred kunskapsbas inom huvudområdet.

Examination av studenternas kunskap, förståelse och färdighet samt värderingsförmåga och förhållningssätt sker genom olika moment anpassade efter ämne och fördjupningsnivå. Tidigt i studierna tillämpas tentamen i större utsträckning för att i senare kurser, där färdighet och värderingsförmåga examineras, ersättas eller kompletteras med projektgenomförande och projektredovisningar.

Slutlig examination inom alla kunskapsnivåer sker genom det avslutande examensarbetet.

Kopplingen mellan utbildningskonceptets mål, de gemensamma lärandemålen för JTH och de programspecifika målen för aktuellt program och de specifika kurserna framgår av separat matris. I denna matris framgår med större tydlighet hur progressionen av kunskapen byggs upp under programmets genomförande.

Forskningsanknytning

Anknytning mellan forskning och utbildning sker på följande sätt:
• Genom att disputerade lärare, docenter eller professorer som har forskningsanknytning undervisar i kurser inom utbildningsprogrammet och på så vis sprider kunskap baserad på senaste forskning.
• Genom examensarbeten som har en koppling mot forskning på en eller flera avdelningar vid Tekniska Högskolan i Jönköping.
• Genom examination av inlämningsuppgifter, seminarier eller projektuppgifter där en koppling mot forskning på en eller flera avdelningar finns vid Tekniska Högskolan i Jönköping (exempelvis genom användandet av forskningspublikationer).

Lika villkor, jämställdhet och mångfald

Tekniska högskolan 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.

Kurser i programmet som berör jämställdhetsaspekter är Ledning & chefskap, Lean verksamhetsutveckling,Projektledning samt Näringslivsförlagd kurs (NKF). Jämställdhetsaspekterna beaktas framför allt genom att såväl kvinnors som mäns perspektiv, förutsättningar och behov identifieras och analyseras.

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 5 är tänkt som utbytestermin. Studenten väljer fritt inom ämnena maskinelement, flervariabelanalys, inköp eller motsvarade inom teknikområdet. Upp till 7,5 högskolepoäng får också utgöras av kurser som förstärker utbildningen i linje med Tekniska Högskolans utbildningskoncept (dvs. kurser inom t ex språk, ekonomi eller projektledning).

Valet av kurser sker i samråd med programansvarig via Jönköping Universitys interna system för utlandsstudier.

De studenter som inte genomför utlandsstudier under termin 5 erbjuds preliminärt kurserna Maskinelement, Inköp, Affärsjuridik, samt Flervariabelanalys vid Tekniska Högskolan.

Programmets progression

Utbildningen ger en maskinteknisk grund vilken kompletteras med inriktning mot produktion, industriell ekonomi och produktionsledning. Detta avser att ge en bredd som förbereder studenten att verka i sin kommande yrkesroll. Bland annat genom att varva teoretiska och praktiska kurser där studenten själv får pröva sina kunskaper. Industriell ekonomi och produktionsledning är ett brett område och studenterna får inom programmet både teoretisk och praktisk kunskap om produktion och produktionsupplägg, organisation, ledarskap, produktionsteknik och lean production.

Kurserna styrs i slutskedet av programmet i allt högre grad mot denna del av processen för att skapa en stark kunskapsprofil inom området industriell produktion. Exempel på kurser och delområden som skapar denna profil är arbetsorganisation och arbetsmiljö, produktionsteknik, logistik, kvalitetsteknik, Lean- och verksamhetsutveckling, industriell ekonomistyrning material- och produktionsstyrning samt automationssystem.

Termin 1: En introduktionskurs till ämnesområdet innehållande orientering om produktutvecklingsmetoder och CAD tillsammans med rapportskrivning inleder programmet. Parallellt med denna kurs ges en

matematikkurs som inleder den grundläggande naturvetenskapliga kursdelen. En kurs i Industriell ekonomistyrning avslutar terminen.

Termin 2: Två traditionella maskinteknikkurser, inom konstruktionsmaterial och mekanik. En kurs i projektledning läses parallellt över hela terminen. En kurs i matematisk statistik avslutar den grundläggande naturvetenskapliga kursdelen.

Termin 3: Det traditionella maskintekniska kursinslaget fortsätter med kurser i hållfasthetslära och tillverkningsteknik. Under denna termin startar profileringen av programmet med kurser inom områdena material- och produktionsstyrning och Produktionsteknik.

Termin 4: Denna termin fokuserar på de kurser som skapar programmets profil såsom kvalitetsteknik, produktionsteknik, ledning och chefskap som en breddningskurs, Lean och verksamhetsutveckling.

Termin 5: Denna termins första del består av en kurs i maskinelement samt ett block med valbara kurser där en kurs skall väljas. Terminens andra del avslutas med Näringslivsförlagd kurs i Maskinteknik (NFK) där teori kan omsättas i praktik i syfte att få ökad förståelse om industriell verksamhet. Denna termin är också vald att vara den termin som är lämpligast att förlägga eventuella utlandsstudier till.

Vid studier vid Tekniska Högskolan, Jönköping University, väljer studenten från de specificerade valbara kurserna i denna utbildningsplan. Undantaget denna regel görs vid utlandsstudier, där endast matchning mot programmets profil gäller, vilket sker i samråd med programledare.

Termin 6: Automation och industriell ekonomistyrning 2 avslutar programmet tillsammans med ett examensarbete på 15 hp.

Kurser

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

Obligatoriska kurser

Termin	Kursbenämning	Hp	Huvudområde	Fördjupning	Kurskod
1	Analys och Linjär algebra	15		G1N	TANG15
1	Industriell ekonomistyrning 1	7,5	Industriell ekonomi och organisation	G1N	TI1G16
1	Produktutveckling och CAD	7,5	Maskinteknik	G1N	TPCG15
2	Mekanik	7,5	Maskinteknik	G1F	TMNK16
2	Matematisk statistik	7,5		G1F	TMSK17
2	Materialteknik	7,5	Maskinteknik	G1F	TMTK16
2	Projektledningsmetodik	7,5	Industriell ekonomi och organisation	G1N	TPMG16
3	Produktionsteknik 1	7,5	Maskinteknik	G1F	T1PK19
3	Hållfasthetslära	7,5	Maskinteknik	G1F	THLK16
3	Logistik	7,5		G2F	TLSN12
3	Tillverkningsteknik	7,5	Maskinteknik	G1F	TTVK16
4	Kvalitets- och innovationsledning	7,5		G2F	TKLN11
4	Ledning och chefskap	7,5	Industriell ekonomi och organisation	G1F	TLCK17
4	Lean verksamhetsutveckling	7,5	Industriell ekonomi och organisation	G1F	TLVK16
4	Produktionsteknik 2	7,5	Maskinteknik	G2F	TP2N10
5	Möjlighet till utlandsstudier	30			
5	Maskinelement	7,5	Maskinteknik	G1F	TMIK16
5	Näringslivsförlagd kurs i Maskinteknik	15	Maskinteknik	G2F	TNMN17
6	Automationssystem	7,5	Maskinteknik	G2F	TAYN12
6	Industriell ekonomistyrning 2	7,5	Industriell ekonomi och organisation	G2F	TEKN18
6	Examensarbete i Maskinteknik	15	Maskinteknik	G2E	TEMP10

Valbara kurser

Termin	Kursbenämning	Hp	Huvudområde	Fördjupning	Kurskod
5	Affärsjuridik	7,5		G1N	TAJG10
5	Flervariabelanalys	7,5		G1F	TFVK17
5	Inköp	7,5	Industriell ekonomi och organisation	G2F	TIKN16

Undervisning och examination

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

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c. Eller: Fysik nivå 2, Kemi nivå 1, Matematik fortsättning nivå 1c 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 Maskinteknik, inriktning Industriell ekonomi och produktionsledning krävs fullgjorda kurser om 180 högskolepoäng (hp) enligt gällande utbildningsplan.

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)".