JÖNKÖPING UNIVERSITY
School of Engineering

UTBILDNINGSPLAN

Maskinteknik: Industriell ekonomi och produktionsledning, 180 högskolepoäng

Tekniska Högskolan, Box 1026, 551 11 Jönköping • BESÖK Gjuterigatan 5, Högskoleområdet
TEL (vx) 036-10 10 00 • E-POST registrator@ju.se • www.ju.se

UTBILDNINGSPLAN

Maskinteknik: Industriell ekonomi och produktionsledning, 180 högskolepoäng

Mechanical Engineering: Industrial and Production Management, 180 credits

Programkod:	TGMI7	**Utbildningsnivå:**	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2017-03-01		
Reviderad av:	VD 2023-03-01		
Version:	8		

Examensbenämning

Högskoleingenjörsexamen i Maskinteknik, inriktning Industriell ekonomi och produktionsledning

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

Programbeskrivning

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

Samtliga utbildningar vid Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH) följer ett utbildningskoncept. Utbildningskonceptet kan betraktas som bestående av ett antal inslag som måste återfinnas 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 näringslivsanknytning och internationalisering som två viktiga inslag för att skapa

framgångsrika utbildningar med ett högt söktryck.

I konceptet ingår gemensamma lärandemål gällande områdena ledarskap, projektledning, ekonomi, entreprenörskap, marknadsföring, hållbar utveckling, vetenskapligt arbetssätt och kommunikation. Dessutom ingår en Näringslivsförlagd kurs (NFK) genom vilken studenterna befäster de teoretiska kunskaperna i praktiskt arbete. Kursen omfattar 12 högskolepoäng (ca 7 veckors praktik på ett företag) och det finns även möjlighet att genomföra kursen utomlands.

Internationalisering innebär att det till exempel ges möjlighet att träna språk och interkulturell kommunikation genom studentutbyte med utländska universitet. JTH har ett 70-tal partneruniversitet i olika delar av världen, och deltar i flera internationella utbytesprogram för studenter. Det finns möjlighet att tillbringa en del av studietiden utomlands och tillgodoräkna utlandsstudierna i examen. Beroende på detta studentutbyte ges även ett stort antal kurser inom JTH på engelska.

Mål

Efter genomgånget program skall studenten uppfylla lärandemålen som anges i högskoleförordningen gällande högskoleingenjörsexamen och de mål som JTH formulerar specifikt för programmet:

Gemensamma lärandemål

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 kunskap om företagande (ekonomi, entreprenörskap, affärsplanering, marknadsföring) i relevanta verksamheter inom det valda teknikområdet.

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.

Programmets progression

Utbildningen ger en maskinteknisk grund vilken kompletteras med inriktning mot produktion, industriell ekonomi och produktionsutveckling. 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 produktframtagningsprocessens alla delar från idé och råvara till återvunnen produkt. Programmets fokusområden är de senare delarna av produkt-framtagningsprocessen för att stärka kunskapen om denna del inom programmet.

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, kvalitets- och verksamhetsutveckling, industriell ekonomistyrning material- och produktionsstyrning samt automationssystem.

Termin 1: En introduktionskurs till ämnesområdet innehållande orientering om produktutvecklingsmetoder och industriell produktframtagning tillsammans med rapportskrivning inleder programmet. Parallellt med denna kurs ges två matematikkurser som inleder den grundläggande naturvetenskapliga kursdelen. En kurs i Industriell ekonomistyrning avslutar terminen.

Termin 2: Två traditionella maskinteknikkurser, inom materialteknik och mekanik, ges parallellt med en kurs i konstruktion innehållande ritteknik. En kurs i arbetsorganisation och arbetsmiljö ges som en introduktion till produktionsområdet med tonvikt på psykosociala och arbetsmiljömässsiga aspekter. En kurs i matematisk statistik avslutar den grundläggande naturvetenskapliga kursdelen.

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

Termin 4: Denna termin fokuserar på de kurser som skapar programmets profil såsom kvalitetsteknik, produktionsteknik, projektledningsmetodik och kvalitets- och verksamhetsutveckling.

Termin 5: Denna termins första del består av en kurs i automationssystem 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.

Anmärkning till valbara kurser markerade med 1: a upphöjd i tabell och programöversikt: 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: Kurserna Produktionsteknik 2 och Innovation avslutar programmet tillsammans med ett examensarbete på 15 hp.

Kurser

Obligatoriska kurser

Kursbenämning	Hp	Huvudområde	Fördjupning	Kurskod
Arbetsorganisation och arbetsmiljö	6	Industriell organisation och ekonomi	G1F	TAAK10
Automationssystem	7,5	Maskinteknik	G2F	TAYN12
Envariabelanalys	9		G1N	TEVG17
Examensarbete i Maskinteknik	15	Maskinteknik	G2E	TEMP10
Hållfasthetslära	6	Maskinteknik	G1F	THLK14
Industriell ekonomi	7,5	Industriell organisation och ekonomi	G1N	TIEG18
Innovation	7,5		G2F	TINN10
Introduktion till konstruktion	3	Maskinteknik	G1F	TIKK18
Introduktion till produktframtagning	7,5	Maskinteknik	G1N	TPFG11
Konstruktionsmaterial	7,5	Maskinteknik	G1F	TKSK18
Kvalitets- och verksamhetsutveckling	7,5	Maskinteknik	G2F	TKVN19
Kvalitetsteknik	7,5	Maskinteknik	G1F	TKVK19

Linjär algebra	6		G1N	TLJG17
Logistik	6	Industriell organisation och ekonomi	G1F	TLSK12
Maskinelement	6	Maskinteknik	G1F	TMEK12
Matematisk statistik	7,5		G1F	TMSK17
Material- och produktionsstyrning	6	Maskinteknik	G1F	TMPK18
Mekanik 1	6	Maskinteknik	G1F	T1MK18
Näringslivsförlagd kurs i Maskinteknik	12	Maskinteknik	G2F	TNMN15
Produktionsteknik 1	7,5	Maskinteknik	G1F	T1PK19
Produktionsteknik 2	7,5	Maskinteknik	G2F	TP2N10
Projektledningsmetodik	7,5	Industriell organisation och ekonomi	G1N	TPLG10
Tekniska rapporter	3		G1F	TTRM19
Tillverkningsteknik	6	Maskinteknik	G1F	TTVK18

Valbara kurser

Kursbenämning	**Hp**	**Huvudområde**	**Fördjupning**	**Kurskod**
Affärsjuridik[I]	7,5		G1N	TAJG10
Flervariabelanalys[I]	7,5		G1F	TFVK17
Inköp[I]	7,5	Industriell organisation och ekonomi	G2F	TIKN10

Programöversikt

Årskurs 1

Termin 1		Termin 2	
Period 1	Period 2	Period 3	Period 4
Envariabelanalys, 9 hp	Industriell ekonomi, 7,5 hp	Introduktion till konstruktion, 3 hp	Matematisk statistik, 7,5 hp
Introduktion till produktframtagning, 7,5 hp		Konstruktionsmaterial, 7,5 hp	Mekanik 1, 6 hp
	Linjär algebra, 6 hp	Arbetsorganisation och arbetsmiljö, 6 hp	

Årskurs 2

Termin 3		Termin 4	
Period 1	Period 2	Period 3	Period 4
Hållfasthetslära, 6 hp	Maskinelement, 6 hp	Kvalitetsteknik, 7,5 hp	Kvalitets- och verksamhetsutveckling, 7,5 hp
Logistik, 6 hp	Material- och produktionsstyrning, 6 hp	Projektledningsmetodik, 7,5 hp	Produktionsteknik 1, 7,5 hp
Tillverkningsteknik, 6 hp			

Årskurs 3

Termin 5		Termin 6	
Period 1	Period 2	Period 3	Period 4
Automationssystem, 7,5 hp	Näringslivsförlagd kurs i Maskinteknik, 12 hp	Produktionsteknik 2, 7,5 hp	Innovation, 7,5 hp
Affärsjuridik [I], 7,5 hp	Tekniska rapporter, 3 hp	Examensarbete i Maskinteknik, 15 hp	
Flervariabelanalys [I], 7,5 hp			
Inköp [I], 7,5 hp			

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. Programöversikten visar programmets principiella upplägg för samtliga årskurser, och kan ändras vid behov under programmets gång. För uppdaterad programöversikt se http://www.ju.se

Förkunskapskrav
Grundläggande behörighet samt Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c eller motsvarande kunskaper.

Villkor för fortsatta studier
För uppflyttning till åk 2 ska minst 30 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
Tekniska Högskolan har ett kvalitetssäkringsarbete som innebär kontinuerlig utveckling och säkring av utbildningsprogram och kurser. Det innebär bland annat att stor vikt läggs vid studenternas återkoppling och att ett proaktivt arbete görs för att utveckla program och kurser. Kvalitetssäkringsarbetet görs utifrån gällande styrdokument.

Övrigt
Saknas formell behörighet kan den sökandes reella kompetens prövas om denne anser sig ha inhämtat motsvarande kunskaper på annat sätt. Syftet är att bedöma den samlade kompetensen och om den sökande har möjlighet att klara vald utbildning. Reell kompetens kan handla om kunskaper och erfarenheter från arbetsliv, längre utlandsvistelse eller annan kursverksamhet.

Kurs ingående i programmet kan läsas som fristående kurs i mån av plats. Respektive behörighetskrav framgår av kursplanen.

Antagning sker enligt "Antagningsordning för utbildning på grundnivå, avanceradnivå och forskarnivå vid Jönköping University (JU)".

Denna utbildningsplan grundar sig på "Bestämmelser och riktlinjer för utbildning vid Jönköpings Univeristy (JU)".