

Utbildningsplan fastställd enl. VD-beslut 2010-06-23
Beslut nr: 2010/054 Rev 2011-10-03; beslut nr: 2011/085

UTBILDNINGSPLAN

för
Högskoleingenjör/Teknologie kandidatprogram i
Maskinteknik
med inriktning
Industriell ekonomi och produktionsledning

180 högskolepoäng

(120 poäng enligt gamla systemet)

Start ht 2010



TEKNISKA HÖGSKOLAN
HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

I Inledning

I.1 Bakgrund

Moderna företag och organisationer kräver mångsidiga medarbetare med en bred kompetens och internationell förståelse. Det är mycket vanligt att en utbildad ingenjör får en befattning eller position som, utöver traditionella kunskaper i naturvetenskap och teknik, kräver kunskaper i exempelvis ekonomi, produktionsledning, organisationsutveckling, logistik eller kvalitets- och miljöledning. Att förstå samband mellan teknik och ekonomi är en nödvändighet för dig som vill arbeta med till exempel investeringsplanering, industriell marknadsföring eller att driva och utveckla företag. Denna utbildning ger dig en helhetsbild av hur tekniska och ekonomiska aspekter påverkar verksamhetens produktivitet.

Utbildningen till högskoleingenjör/teknologie kandidat i Industriell Ekonomi och Produktionsledning har kommit till på initiativ från industrin. Det finns, speciellt inom den producerande industrin, ett stort behov av ingenjörer som har kunskap om hela kedjan från produktutveckling till produktion, distribution och marknadsföring. Utbildningen är vidare inriktad på att ge studenten insikt i hur teknik och ekonomi påverkar varandra i olika delar av kedjan. Den tekniska plattformen innefattar utöver tillämpade fysik- och matematikämnen som till exempel mekanik och energiteknik samt reglerteknik, även ämnen som t ex produktionsekonomi, kvalitets- och miljöstyrning, organisationsutveckling samt även ekonomistyrning.

I.2 Syfte

Utbildningen till högskoleingenjör/teknologie kandidat med inriktning Industriell ekonomi och Produktionsledning syftar till att utveckla de kunskaper och färdigheter som krävs för att utveckla, effektivisera och leda tjänste- och produktionsprocesser inom små och medelstora företag, speciellt där det krävs kunskaper inom både ekonomi och teknik. Programmet är också förberedande för studier på master nivå.

I.3 Arbetsområden efter examen

En yrkesexamen i Industriell ekonomi och Produktionsledning inom området maskinteknik är både välkänd och efterfrågad inom näringsliv och förvaltning. Den ger kompetens till arbeten inom många olika områden inom företrädesvis producerande verksamheter. Exempel på arbetsuppgifter kan vara att införa eller effektivisera produktionssystem, med människor och tekniska system i samverkan. Arbete inom inköp, logistik eller försäljning är också tänkbart.

I.4 Behörighetskrav och urvalsregler

Grundläggande behörighet samt områdesbehörighet 8 (Fy B, Ke A, Ma D).

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.

Betygsurval (B) och provurval från högskoleprovet (P) med fördelningen:
B/P (%) 65/35.

I.5 Examensbenämning och krav

Högskoleingenjör inom teknikområdet Maskinteknik med inriktning Industriell ekonomi och produktionsledning.

Degree of Bachelor of Science in Mechanical Engineering. Specialisation: Industrial and Production Management.

För Högskoleingenjörsexamen inom respektive område krävs fullgjorda kurser om 180 högskolepoäng (hp) enligt gällande utbildningsplan för respektive inriktning.

Teknologie kandidatexamen med huvudområdet Maskinteknik, inriktning Industriell ekonomi och produktionsledning.

Degree of Bachelor or Science with a major in Mechanical Engineering, specialisation Industrial and Production Management.

För Technologie kandidatexamen inom respektive område krävs fullgjorda kurser om 180 högskolepoäng (hp) enligt gällande utbildningsplan för respektive inriktning, varav minst 90 hp inom huvudområdet samt 15 hp matematik.

För en generell Technologie kandidatexamen fordras fullgjorda kurser om minst 180 högskolepoäng (hp), varav minst 90 hp med successiv fördjupning, samt 15 hp matematik.

1.6 Påbyggnadsutbildning

Utbildningen ger en grund till fortsatta studier på avancerad nivå. Tekniska Högskolan i Jönköping erbjuder följande påbyggnadsutbildningar för detta program:

Teknologie Master i Produktutveckling med inriktning Produktutveckling och material, 120 hp.

Teknologie Master i Produktionssystem med inriktning Produktionsutveckling och ledning, 120 hp.

Teknologie Master i Produktutveckling med inriktning Industridesign, 120 hp.

2 Programmål

Efter genomgången program skall studenten uppfylla de lärandemål som anges i högskoleförordningen gällande högskoleingenjörsexamen och kandidatexamen (se avsnitt 3.5).

2.1 Gemensamma lärandemål för högskoleingenjör- och technologie kandidatprogram vid Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH)

Nedan angivna gemensamma lärandemål gäller för högskoleingenjör- och technologie kandidatprogram vid JTH. Målen inkluderar de mål som anges i högskoleförordningen gällande högskoleingenjör-examen och kandidatexamen.

Efter genomgången högskoleingenjörprogram eller technologie kandidatprogram skall studenten ha breda kunskaper inom det valda teknikområdet. Dessutom skall studenten

Kunskap och förståelse

- 1 ha för det valda teknikområdet, relevant kunskap i matematik och naturvetenskap, samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete
- 2 känna till företags- och affärsmässiga villkor, angående planering, strategier och mål för affärsverksamhet, med fokusering på mindre och medelstora företag/organisationer

Färdighet och förmåga

- 3 ha utvecklat ett ingenjörsmässigt tänkande och problemlösande förmåga
- 4 ha utvecklat en entreprenörsanda och förmåga att ta egna initiativ, samt därvid kunna bedöma potentiella möjligheter och risker
- 5 kunna söka information och kunskap, samt visa förmåga att identifiera lämpliga sökvägar, effektivt använda dessa och att kritiskt värdera sökresultat
- 6 vara förtrogen med att arbeta i grupp, innefattande organisation och ledning av gruppen
- 7 ha förmåga att kommunicera genom skriftlig och muntlig framställning, samt genom elektronisk och grafisk kommunikation
- 8 visa förmåga att planera, utveckla, realisera, ta i drift, använda och avveckla produkter, processer och system

Värderingsförmåga och förhållningsätt

- 9 visa förmåga till ett tvärvetenskapligt förhållningsätt för att förstå systems beteende utifrån olika perspektiv
- 10 vara förberedd för att verka i en internationell miljö
- 11 visa insikt i ingenjörens roll och ansvar i samhället, särskilt angående sociala och ekonomiska aspekter samt miljöaspekter
- 12 visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens

2.2 Programspecifika lärandemål

- Efter genomgången högskoleprogram eller teknologie kandidatprogram skall studenten
- 1 besitta och kunna tillämpa grundläggande kunskaper i de maskintekniska ämnena: mekanik, hållfasthetslära, energiteknik, materialteknik, tillverkningsteknik, ellära samt reglereteknik
 - 2 besitta kunskaper om hur effektiva verksamheter skapas genom avvägning av en organisations kapacitet mot marknadskrav och andra yttre krav (affärsmannaskap)
 - 3 ha grundläggande kunskaper inom ritteknik och datorstödd konstruktion för att kunna dokumentera enkla produkter.
 - 4 ha grundläggande kunskaper om elanläggningar och elektriska maskiner inom industrisektorn
 - 5 kunna redogöra för hur teknik och ekonomi påverkar varandra i mindre och medelstora företag
 - 6 kunna redogöra för hur processer inom produktion, logistik, kvalitet och underhåll påverkar en organisations totalekonomi
 - 7 ha goda kunskaper i samspelet mellan konstruktion, tillverkning, ekonomi, kvalitet, miljö och människa
 - 8 självständigt kunna tillämpa färdigheter i teknik och ekonomi för förvaltning, utveckling och ledning av kvalitets- och miljösäkra produktionsprocesser
 - 9 kunna planera och/eller leda produktionstekniska utvecklingsprojekt.
 - 10 kunna göra kostnads-, nytto- och riskanalyser inom företrädesvis produktion och logistik
 - 11 känna till mål och måttal för prestanda, kostnad och kvalitet inom produktutveckling och produktion för mindre och medelstora företag

3 Programutformning

3.1.1 Programprinciper

Det första studieåret består främst av kurser som bildar en ingenjörsvetenskaplig bas. Första året samläses med inriktningen Produktutveckling och Design vilket ger möjlighet till övergång till detta program för de som önskar.

Det andra året samläses inledningsvis med Produktutveckling och Design men innehåller även en fördjupning inom industriell ekonomi och produktionsledning.

Under det tredje året sker en ytterligare fördjupning och genom att studenten kan välja bland valbara kurser finns möjlighet att fördjupa sig inom särskilda intresseområden. Under den sista terminen kombineras valfria kurser med examensarbetet.

Studenten blir förberedd för den industriella verkligheten genom projektarbeten i team, och träning i språklig och muntlig framställning. Fadderföretagen är ofta en part vid examensarbetet och andra större projekt.

Undervisningen består av föreläsningar, lektioner, övningar, laborationer och projekt. Någon eller några kurser kan, beroende på studentutbyte med utländska universitet, ges på engelska.

3.1.2 Tekniska Högskolans ingenjörskoncept

Alla högskoleingenjörsprogram vid Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH) är utarbetade efter CDIO-initiativets principer. Dessa är utvecklade utifrån förslag och synpunkter från akademiker, industri, ingenjörer och studenter. De bygger på fundamentala ingenjörskunskaper i sammanhanget *tänka ut (Conceive) - konstruera (Design) - driftsätta (Implement) - använda (Operate)* verkliga system och produkter. CDIO-initiativet är rikt på studentprojekt och industrikontakter. Det omfattar aktivt lärande i grupp i såväl klassrum som moderna laboratorier och verkstäder, och noggranna utvärderings- och bedömningsprocesser.

Grunden i JTHs ingenjörskoncept är den genuina ingenjör- och entreprenörsanda som kännetecknar mindre och medelstora företag. Förutom breda tekniska kunskaper ger utbildningarna inom konceptet dessutom färdigheter i ingenjörsmässighet, ledarskap och kommunikation samt ett affärsmässigt och miljömedvetet synsätt ur ett internationellt perspektiv. Studentinflytande är en viktig del i JTHs kontinuerliga kvalitetsutveckling på program- och kursnivå. Studentrepresentation i de beslutande och beredande organ som påverkar utbildning och studiesocial miljö är en naturlig del av JTHs verksamhet.

Ingenjörsmässighet innebär träning i att identifiera, analysera och lösa problem men också att väl uttrycka detta i tal och skrift. För att studenten ska bli skicklig på att se sammanhang och finna alternativa lösningar på tekniska problem, varvas de teoretiska studierna med träning i tillämpningar och praktisk yrkeslivserfarenhet bl.a. genom ett nära samarbete med fadderföretag.

Ledarskap och kommunikation innefattar t.ex. träning i muntlig och skriftlig kommunikation, att arbeta med människor i projektform, att leda och motivera människor i mindre och medelstora företag, beslutsfattande och entreprenörskap.

Affärsmässighet innebär ett affärsmässigt synsätt på ingenjörsarbetet. Studenten får grundkunskaper i juridik, marknadsföring, ekonomisk styrning, redovisning och produktionsekonomisk kalkylering.

Miljömedvetenhet omfattar kunskap om vad som är förenligt med ett uthålligt kretsloppssamhälle samt miljömässiga och mänskliga aspekter i framtidens produkter och produktion.

Internationellt perspektiv på utbildningen innebär att studenterna får möjlighet att träna språk och interkulturell kommunikation t.ex. genom studentutbyte med utländska universitet. JTH har ett 70-tal partneruniversitet i Europa, Nord- och Sydamerika, Asien och Australien och deltar i utbytesprogram som Sokrates, Nordplus, Tempus och Linnaeus-Palme. Det finns möjligheter att tillbringa en del av studietiden utomlands och tillgodoräkna utlandsstudierna i examen. Beroende på detta studentutbyte ges även ett antal kurser i programmet på engelska.

En viktig del av konceptet utgörs av kursen Ingenjörsmetodik. Den består av olika delmoment som genomförs kontinuerligt under årskurs 1 och 2. Momenten kan vara fristående eller integreras med genomförandet av andra kurser. Målet är att studenten skall få inblick i och förståelse för ingenjörens arbetsområde samt tillägna sig viktiga verktyg för sin framtida yrkesroll.

Fadderföretagsverksamheten, som utgör en del av Ingenjörsmetodiken, innebär att studenten tilldelas eller söker ett fadderföretag. Genom kontakterna med fadderföretaget får studenten en inblick i hur teori och praktik hänger ihop och möjligheter att i företagsanknutna projekt reflektera över det teoretiska utbildningsinnehållet utifrån ett helhetsperspektiv.

3.2 Ingående kurser

Obligatoriska kurser

Kursnamn	hp	Nivå	Djup	Huvudämne	Kurskod	
År 1						
Hållbar teknik	3,75	Grund	G1N	Miljöteknik	THTA19	
Ingenjörsmetodik 1	3,75	Grund	G1N	Teknik	TI1A17	
Linjär algebra	7,5	Grund	G1N	Matematik/Tillämpad matematik	TAA17	
Matematisk analys	7,5	Grund	G1N	Matematik/Tillämpad matematik	TMAA17	
Matematisk analys i flera variabler	7,5	Grund	G1F	Matematik/Tillämpad matematik	TMAB19	
Materialteknik	7,5	Grund	G1N	Maskinteknik	TMTA17	
Mät- och elteknik	7,5	Grund	G1N	Elektroteknik	TELA17:1	
Ritteknik och visualisering	3,75	Grund	G1N	Maskinteknik	TRVA18:1	
Solidmodellering	3,8	Grund	G1F	Maskinteknik	TSOK11	
Tillverkningssteknik	7,5	Grund	G1N	Maskinteknik	TTVA17:2	
År 2						
Ekonomisk verksamhetsstyrning	7,5	Grund	G1N	Företagsekonomi	TEVA19	
Energiteknik	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TENB17	
Hållfasthetslära	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	THLB17	
Industriell ekonomi och entreprenörskap	7,5	Grund	G1N	Företagsekonomi	TEEA17	
Industriell produktframtagning	3,75	Grund	G1F	Maskinteknik	TIPG11	
Ingenjörsmetodik 2	3,75	Grund	G1F	Teknik	TI2A18	
Konstruktionselement	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TKEK11	
Mekanik	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TMEB17	
Produktionssystem och ekonomi	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TPBB17	
År 3						
Examensarbete	15	Grund	G2E	Maskinteknik	TXMP10	
Industriell marknadsföring	7,5	Grund	G1F	Ind. org. och ekonomi	TIMK12	
Inköp och affärslogistik	7,5	Grund	G2F	Ind. org. och ekonomi	TIAC18	
Kvalitets- och miljöledningssystem	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TKLB17	
Organisation, ledning och förändring	7,5	Grund	G1N	Ind. org. och ekonomi	TOFA17:1	

Rekommenderade valbara kurser

Kursnamn	hp	Nivå	Djup	Huvudämne	Kurskod	
År 3						
Affärsjuridik för ingenjörer	7,5	Grund	G1N	Juridik	TAF17	
Affärsredovisning	7,5	Grund	G1N	Företagsekonomi	TARA17	
Arbete-Människa-Teknik	7,5	Grund	G1F	Ind. org. och ekonomi	TAMB17	
Datorstödd visualisering	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TDVB17	

Distributions- och transportlogistik	7,5	Grund	G2F	Ind. org. och ekonomi	TDTC18	
Forsknings- och utredningsmetodik	7,5	Avancerad	A1N	Övriga ämnen	TFUD27	
Komponentgjutning med simulering	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TKSB17	
Matematisk statistik	7,5	Grund	G1F	Matematik/Tillämpad matematik	TMSB17	
Mekatronik M	7,5	Grund	G1F	Automatiseringsteknik	TMMB19	
Projektledning 2	7,5	Grund	G2F	Ind. org. och ekonomi	TPLC17	
Strategisk produktledning	7,5	Grund	G2F	Ind. org. och ekonomi	TSPC17	
Teknisk engelska	7,5	Grund	G1N	Engelska	TENA17	
Tillämpad gjuteriteknologi	7,5	Grund	G2F	Maskinteknik	TTGC17	
Tyska	7,5	Grund	G1N	Tyska	TTYA17	

3.3 Lässystem

Under varje läsperiod läses normalt två till tre kurser parallellt. Examination anordnas i varje kurs eller delkurs. Examinationsformer och betygsättning framgår av respektive kursplan. Lässystemet visar programmets principiella upplägg för samtliga årskurser, och kan ändras vid behov under programmets gång. För uppdaterat lässystem se www.jth.hj.se.

Årskurs 1

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Hållbar teknik (THTA19) 3.75 hp	Linjär algebra (TLAA17) 7.5 hp	Ingenjörsmetodik 1 (TI1A17) 3.75 hp	
Materialteknik (TMTA17) 7.5 hp	Tillverkningsteknik (TTVA17:2) 7.5 hp	Matematisk analys (TMAA17) 7.5 hp	Mät- och elteknik (TELA17:1) 7.5 hp
Ritteknik och visualisering (TRVA18:1) 3.75 hp		Solidmodellering (TSOK11) 3.8 hp	Matematisk analys i flera variabler (TMAB19) 7.5 hp

Årskurs 2

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Ingenjörsmetodik 2 (TI2A18) 3.75 hp		Energiteknik (TENB17) 7.5 hp	Ekonomisk verksamhetsstyrning (TEVA19) 7.5 hp
Industriell ekonomi och entreprenörskap (TEEA17) 7.5 hp	Hållfasthetslära (THLB17) 7.5 hp	Konstruktionselement (TKEK11) 7.5 hp	Produktionssystem och ekonomi (TPBB17) 7.5 hp
Mekanik (TMEB17) 7.5 hp	Industriell produktframtagning (TIPG11) 3.75 hp		

Årskurs 3

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Inköp och affärslogistik (TIAC18) 7.5 hp	Kvalitets- och miljöledningssystem (TKLB17) 7.5 hp	Examensarbete (TXMP10) 15 hp	
Industriell marknadsföring (TIMK12) 7.5 hp	Organisation, ledning och förändring (TOFA17:1) 7.5 hp	Valfri kurs	Valfri kurs

Valfri kurs			
-------------	--	--	--

3.4 Kopplingar mellan program mål och ingående kurser

I följande matriser visas kopplingarna mellan program mål och ingående kurser. För att definiera omfattning och typ av undervisningsaktivitet i kursen används följande skala:

1= målet introduceras/berörs i kursen men examineras ej (I)

2= målet tas upp/behandlas i kursen och kan examineras (I/U)

3= målet uppfylls till stor grad (finns i kursmålen) och examineras i kursen (U)

A=målet används i kursen (för att nå andra lärandemål), examineras normalt inte (A)

Gemensamma lärandemål	ÅR 1														ÅR 2														ÅR 3													
	Mät- och eleteknik	Hållbar teknik	Ingenjörsmetodik 1	Linjär algebra	Matematisk analys	Matematisk analys i flera variabler	Materialteknik	Rit teknik och visualisering	Solidmodellering	Tillverkningsteknik	Industriell ekonomi och entreprenörskap	Energiteknik	Ekonomisk verksamhetsstyrning	Hållfasthetslära	Ingenjörsmetodik 2	Industriell produktframtagning	Konstruktionselement	Mekanik	Produktsystem och ekonomi	Affärsjuridik för ingenjörer	Arbete-Människa-Teknik	Affärsredovisning	Distributions- och transportlogistik	Datorstödd visualisering	Teknisk engelska	Forsknings- och utredningsmetodik	Inköp och affärslogistik	Industriell marknadsföring	Kvalitets- och miljöledningssystem	Komponentgjutning med simulering	Mekatronik M	Matematisk statistik	Organisation, ledning och förändring	Projektledning 2	Strategisk produktledning	Tillämpad giverteknologi	Tyska	Examensarbete				
1. ha för det valda teknikområdet, relevant kunskap i matematik och naturvetenskap, samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete	-	-	3	3	3	3	-	-	-	-	-	3	A	3	-	1	1	3	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
2. känna till företags- och affärsmässiga villkor, angående planering, strategier och mål för affärsverksamhet, med fokusering på mindre och medelstora företag/organisationer	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	2	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	
3. ha utvecklat ett ingenjörsmässigt tänkande och problemlösande förmåga	-	2	1	3	3	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	2	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	
4. ha utvecklat en entreprenörsanda och förmåga att ta egna initiativ, samt därvid kunna bedöma potentiella möjligheter och risker	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	A		
5. kunna söka information och kunskap, samt visa förmåga att identifiera lämpliga sökvägar, effektivt använda dessa och att kritiskt värdera sökresultat	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
6. vara förtrogen med att arbeta i grupp, innefattande organisation och ledning av gruppen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-		
7. ha förmåga att kommunicera genom skriftlig och muntlig framställning, samt genom elektronisk och grafisk kommunikation	-	-	3	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
8. visa förmåga att planera, utveckla, realisera, ta i drift, använda och avveckla produkter, processer och system	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-		
9. visa förmåga till ett tvärvetenskapligt förhållningssätt för att förstå systems beteende utifrån olika perspektiv	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-		
10. vara förberedd för att verka i en internationell miljö	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-		
11. visa insikt i ingenjörens roll och ansvar i samhället, särskilt angående sociala och ekonomiska aspekter samt miljöaspekter	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-			
12. visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3			

Programspecifika lärandemål	ÅR 1											ÅR 2											ÅR 3																						
	Mät- och eleteknik	Hållbar teknik	Ingenjörsmetodik 1	Linjär algebra	Matematisk analys	Matematisk analys i flera variabler	Materialteknik	Rit teknik och visualisering	Solidmodellering	Tillverkningsteknik	Industriell ekonomi och entreprenörskap	Energiteknik	Ekonomisk verksamhetsstyrning	Hållfasthetslära	Ingenjörsmetodik 2	Industriell produktframtagning	Konstruktionsselement	Mekanik	Produktionssystem och ekonomi	Afärsjuridik för ingenjörer	Arbete-Människa-Teknik	Afärsredovisning	Distributions- och transportlogistik	Datorstödd visualisering	Teknisk engelska	Forsknings- och utredningsmetodik	Inköp och afärslogistik	Industriell marknadsföring	Kvalitets- och miljöledningssystem	Komponentgjutning med simulering	Mekatronik M	Matematisk statistik	Organisation, ledning och förändring	Projektledning 2	Strategisk produktledning	Tillämpad gjureteknologi	Tyska	Examensarbete							
1. besitta och kunna tillämpa grundläggande kunskaper i de maskintekniska ämnena: mekanik, hållfasthetslära, energiteknik, materialteknik, tillverkningsteknik, ellära samt reglerteknik	-	1	-	3	3	3	3	-	-	-	-	3	-	3	-	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A			
2. besitta kunskaper om hur effektiva verksamheter skapas genom avvägning av en organisations kapacitet mot marknadskrav och andra yttre krav (affärsmannaskap)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A		
3. ha grundläggande kunskaper inom ritteknik och datorstödd konstruktion för att kunna dokumentera enkla produkter.	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A		
4. ha grundläggande kunskaper om elanläggningar och elektriska maskiner inom industrisektorn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A		
5. kunna redogöra för hur teknik och ekonomi påverkar varandra i mindre och medelstora företag	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	-	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	A		
6. kunna redogöra för hur processer inom produktion, logistik, kvalitet och underhåll påverkar en organisations totalekonomi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	
7. ha goda kunskaper i samspelet mellan konstruktion, tillverkning, ekonomi, kvalitet, miljö och människa	-	-	1	-	-	2	-	-	-	1	-	1	1	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	
8. självständigt kunna tillämpa färdigheter i teknik och ekonomi för förvaltning, utveckling och ledning av kvalitets- och miljösäkra produktionsprocesser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	
9. kunna planera och/eller leda produktionstekniska utvecklingsprojekt.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	
10. kunna göra kostnads-, nytto- och riskanalyser inom företrädesvis produktion och logistik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A
11. känna till mål och mätetal för prestanda, kostnad och kvalitet inom produktutveckling och produktion för mindre och medelstora företag	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A

3.5 Utdrag ur högskoleförordningen (SFS 2006:1053) Högskoleingenjörsexamen

Omfattning

Högskoleingenjörsexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng.

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, och
- 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, och
- 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, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlopande utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För högskoleingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng.

Övrigt

För högskoleingenjörsexamen skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- 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.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

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

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

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

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

3.6 Ytterligare information

Denna utbildningsplan grundar sig på bestämmelser för den grundläggande högskoleutbildningen vid Högskolan i Jönköping.

För ytterligare information:

Tekniska Högskolan i Jönköping AB

Box 1026

551 11 Jönköping

Tel. 036-10 10 00

Fax. 036-10 05 98

Webbplats: <http://www.jth.hj.se>

4 Kursplaner

I detta kapitel redovisas kursplaner för de ingående kurserna enligt Tekniska Högskolans kursplanemall.

Affärsjuridik för ingenjörer	7,5 Högskolepoäng TAF A17
-------------------------------------	--------------------------------------------

Commercial Law

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: JUA

Fördjupning : G1N

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: JU

Revisionsdatum: 2008-01-28

Syfte

Kursens syfte är att ge grundläggande kunskaper inom avtalsrätt, köprätt samt produktansvar. Därtill specifika kunskaper kring offertförfarande, avtalsslut, fel- och bristansvar samt reklameringshantering

Innehåll

Grundläggande avtalsrätt, köprätt samt skadestånd och produktansvar.

Speciell inriktning mot:

Offertförfarande, Avtalsslut, Standardavtal i branschen såsom NLM 94 och NL 92

Fel- och bristansvar och reklameringshantering

Lärandemål

Kunskap och förståelse

Efter genomgången kurs skall studenten visa kunskap och förståelse om grundläggande problemlösning, viktiga begrepp och regler inom avtals- och köprätt samt skadeståndsrätt.

Färdighet och förmåga

Studenterna ska, efter genomgången kurs, ha förmåga att inhämta bakgrundsinformation och visa färdighet i att kritiskt granska och tillämpa informationen och regelsystemet i praktiska fall.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenterna ska, efter genomgången kurs, visa förståelse för regelsystemet och värdera dess roll i tvister mellan individer, mellan individer och företag samt mellan företag.

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet.

Lärande och undervisning

Undervisningen meddelas i form av föreläsningar och seminarier. Närvaro vid undervisningen är inte obligatorisk men torde, med hänsyn till att läroböckerna i vissa delar är mycket komprimerade, vara nödvändig om godkänt prov skall kunna avläggas.

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Adlercreutz, Axel. Avtalsrätt I, Juristförlaget

ISBN 91-544-0045-7

Bengtsson / Ullman. Det nya produktansvaret. IUSTUS

ISBN 91-7678-444-4

Hellner, Jan. Skadeståndsrätten En Introduktion. Norstedts
ISBN 91-39-20090-6
Ramberg / Herre. Allmän köprätt. Norstedts Juridik
ISBN 91-39-20326-3
Samuelsson/Melander. Tolkning och tillämpning. IUSTUS
ISBN 91-7678-542-4

Affärsredovisning

7,5 Högskolepoäng

TARA17

Accounting

Nivå: Grund

Fördjupning : G1N

Utbildningsområde: SA

Ämne/huvudområde: FÖA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2008-01-28

Syfte

Ge grundläggande kunskaper i affärsbokföring, redovisningsteori, räkenskapsanalys samt svensk redovisningspraxis. Kursen ska förbereda studenterna för att arbeta med grundläggande redovisning.

Innehåll

Viktiga moment i kursen är:

- Grundläggande redovisningsteori
- Grundläggande räkenskapsanalys
- Bokföring av affärstransaktioner samt upprättande av bokslut och årsredovisning med beaktande av lagstiftning och god redovisningssed

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kunskap om och kunna redogöra för grundläggande redovisningsteori och praxis,
- kunna analysera ett företag med utgångspunkt från årsredovisningen,
- ha förståelse för och förmåga att kunna upprätta bokslut och årsredovisningar som uppfyller kraven från svensk lagstiftning och praxis

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Kursen genomföres som föreläsningar, tillämpning av bokföringsprogram samt modellering. Kursen innehåller även inlämningsuppgifter.

Bedömning och examination

Tentamen 6 hp

Inlämningsuppgifter 1,5 hp

För tentamen samt kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5

Inlämningsuppgifter betygsätts med Godkänd och Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Jan Thomasson m.fl. Den Nya Affärsredovisningen, (2006) 17 upplagan, Liber

Jan Thomasson m.fl. Den Nya Affärsredovisningen, Övningar, (2006) 11 upplagan, Liber

Work-Human-Technology

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** IGA**Fördjupning :** G1F**SCB-ämnesnivå:** B**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2007-06-27

Syfte

Att ge fördjupade kunskaper om interaktionen och samspelet mellan människan i arbete och den omgivande tekniken och organisationen i industriella system. Att ge insikter om människans naturliga styrkor och begränsningar och hur produkter och industriella system kan utformas för att resultera i hög effektivitet och uthållig produktion.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Människans förutsättningar för arbete och arbetsutformning: fysiologisk belastning, fysiska arbetsmiljöaspekter, kognition, stress, skiftarbete
- Sociotekniska system: teoretisk grund, systemmodeller och tillämpningar
- Svensk arbetsmiljölagsstiftning: ramlag, föreskrifter och systemtillsyn
- Arbetsplatsutformning och inverkan av komplexitet
- Utformning av systemgränssnitt människa -teknik

Lärandemål

Efter genomförd kurs skall studenten

- ha kunskaper om olika sätt att betrakta människan i arbete
- kunna redogöra för hur olika aspekter av arbete påverkar varandra i ett systemperspektiv
- känna till och kunna använda sig av systemmodeller för att granska och utvärdera arbeten och arbetsplatser med avseende på effektivitet och uthållighet
- ha kunskaper om och kunna bedöma arbetsutformning utifrån människans olika förutsättningar med avseende på fysiologisk belastning (gå, lyfta, bära, hantera .) och fysiska aspekter i arbetsmiljön såsom ljud, ljus, utrymmen etc.
- ha kunskaper om och kunna bedöma arbetsutformning utifrån människans olika förutsättningar med avseende på informationsbehandling och beslut (kognitiva aspekter)
- ha kunskaper om och kunna bedöma arbetsutformning med avseende på psykiska och sociala aspekter av arbete t ex stress, skiftarbete, inverkan av repetitivt arbete, isolering
- känna till lagstiftningen inom arbetsmiljöområdet, dess tillämpning och konsekvenser för industriell verksamhet
- kunna tillämpa kursens kunskapsinnehåll på ett reflekterat sätt och med helhetssyn genom projektarbete i verklig verksamhet
- kunna genomföra en systeminriktad arbetsplatsundersökning innehållande studier av teoretiska förutsättningar, metodval för undersökningen, praktiskt genomförande och avrapportering

Förkunskaper/Behörighet

Genomgången kurs i Produktionssystem och ekonomi 7,5 hp eller System- och processanalys 7,5 hp eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Undervisningen genomförs på svenska med föreläsningar, artikelseminarier, laborationer och handledning av projektarbete.

Bedömning och examination

Tentamen 3 hp

Projekt 3 hp

Laborationer och seminarier 1,5 hp

Som betyg på tentamen och projekt och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4, och 5.

Laborationer och seminarier betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärrresurser

Helander, M. (2006): A Guide to Human Factors and Ergonomics, Second Edition, CRC Press

Visualisation in Computer

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: MTA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2008-01-28

Syfte

Studenten skall få baskunskaper i olika tekniker för att visualisera en produkt eller en teknisk funktion med inriktning på modelleringsteknik, animering och fotorendering. Studenten får övning i programvaror med vilka de skall kunna skapa och manipulera såväl modeller som bilder.

Innehåll

- *Ytmodellering
 - Geometrisk beskrivning och representation
 - Metodik och verktyg vid ytmodellering
- *Teknik för att skapa realistiska effekter (texturer, ljus, mm)
- *Filformat
- *Skapande av geometri
 - Med hjälp av 2-dimensionella bilder
 - Ytmodellering
- *Fotorendering
- *Fotomanipulation
- *Grundläggande animeringsteknik

Lärandemål

Efter genomförd kurs skall studenten
-kunna visualisera en produkt eller en teknisk funktion på ett informativt sätt med hjälp av datorstöd
-ha kunskap om, och färdigheter i, beslutsmodeller av olika karaktär och syften.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav

Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar, laborationer, projektarbete och inlämningsuppgifter.

Bedömning och examination

Inlämningsuppgifter och projektarbete 7,5 hp
För inlämningsuppgifter och projektarbete samt för kursen som helhet används betygsgraderna Godkänd och Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresorser

The art of 3D-computer animations and imaging
Adobe Photoshop
Adobe Illustrator
Kopierat material

Distributions- och transportlogistik

7,5 Högskolepoäng

TDTCI8

Distribution and Transportation Logistics

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: IGA

Fördjupning : G2F

SCB-ämnesnivå: C

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2009-05-20

Syfte

Kursens syfte är att ge kunskap om distributionslogistik med fokus på godstransporter, transportplanering, lager- och förrådsverksamhet samt fördjupning inom lagerstyrning.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Godstransporter
- Transportmedel
- Tredjepartslogistik
- Transportplanering
- Terminalhantering
- Lager- och förrådsverksamhet
- Förpackningar
- Fördjupning lagerstyrning
- Distributionsbehovsplanering/allokering
- Returflöden

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Ha ett helhetsperspektiv på distributionslogistikens möjligheter och begränsningar
- Förstå distributionslogistikens roll för en industriell verksamhet
- Kunna välja och utforma lämpligt fysiskt distributionsupplägg utifrån olika förutsättningar
- Förstå och kunna tillämpa olika metoder och verktyg för planering och styrning av distributions- och lagerverksamhet på taktisk och operativ nivå
- Kunna välja rätt metod för planering och styrning av distributions- och lagerverksamhet på taktisk och operativ nivå

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Produktionslogistik 7,5 hp eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Kursen genomförs i form av föreläsningar, övningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 4 hp

Projekt 3,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Som betyg på projekt används betygsgraderna Underkänd och Godkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Titel: Logistikens grunder, 2:a upplagan

Författare: Lumsden

Förlag: Studentlitteratur

ISBN: 9789144028736

Cost Accounting

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: FÖA

Fördjupning : G1N

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: SA

Revisionsdatum: 2009-05-20

Syfte

Studenten ska ha kunskap om och förståelse för ekonomistyrning med betoning på internredovisningens grundläggande begrepp, metoder och modeller för budgetering och uppföljning av kalkylmässiga kostnader.

Innehåll

Grundläggande internredovisning som ger en bred översikt över olika sätt att ordna den interna redovisningen i handelsföretag, i tjänsteproducerande företag och i industriföretag, dock med tyngdpunkt på industriföretag.

Betoningen ligger på att ge studenten förståelse för hur olika typer av modeller fungerar och hur ett företags internredovisning kan utformas på olika sätt bl.a. beroende av hur företagets behov av ekonomisk information ser ut.

Viktiga moment i kursen är:

- Grundläggande begrepp, metoder och modeller inom ekonomistyrningen
- Kretsloppsmodeller
- Grundläggande begrepp, metoder och modeller för kalkylering
- Metoder för produktkalkylering
- Metoder för analys av intäkts- och kostnadsutfall med hjälp av den interna redovisningen
- Objektkoder i internredovisningen
- Internredovisning då företaget använder sig av ABC-kalkylering

Lärandemål

- Efter kursen skall studenten ha kunskap om och förståelse för ekonomistyrning med betoning på internredovisningens grundläggande begrepp, metoder och modeller.
- Studenten skall kunna demonstrera färdighet och förmåga att använda ekonomistyrningens och internredovisningens grundläggande begrepp, metoder och modeller för att beskriva, analysera och lösa problem relaterat till budgetering och uppföljning av kalkylmässiga kostnader.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav

Lärande och undervisning

Kursen genomförs som föreläsningar och övningar.

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Andersson, G., 2008, "Kalkyler som beslutsunderlag : kalkylering och ekonomisk styrning - övningsbok", Studentlitteratur AB, Lund, ISBN13: 9789144050256

Andersson, G., 2008, "Kalkyler som beslutsunderlag : kalkylering och ekonomisk styrning", Studentlitteratur AB, Lund, ISBN13: 9789144050249

Prekert, T., 1997, "Redovisning för intern styrning - övningsbok", Studentlitteratur AB, Lund, ISBN13: 9789144006253
Prekert, T., 1997, "Redovisning för intern styrning", Studentlitteratur AB, Lund, ISBN13: 9789144006116

Energy Technology

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: MTA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2008-01-28

Syfte

Kursens syfte är att ge de studerande grundläggande kunskaper i strömningslära, värmetransporter och termodynamik.

Innehåll

-Strömningslära:

Laminär och turbulent strömning, kontinuitetsekvationen, Bernoullis ekvation.

-Värmeöverföring:

Ledning, konvektion, strålning, värmeväxlare.

-Termodynamik:

Processer, 1:a och 2:a huvudsatsen, fuktig luft.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Ha kunskap om och kunna redogöra för egenskaper hos strömningstekniska maskiner och anläggningar

Ha förståelse för samt kunna beskriva de förluster som uppkommer i dessa maskiner och anläggningar

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Matematisk analys 7,5 hp och

Tillämpad analys och statistik 7,5 hp eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar, obligatoriska laborationer. Undervisningen sker på svenska.

Bedömning och examination

Skriftlig tentamen 6 hp

Laborationer 1.5 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer betygsätts med Godkänd och Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kompendium, säljs av JTH.

Final Project Work

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** MTA**Fördjupning :** G2E**SCB-ämnesnivå:****Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2009-12-18**Syfte**

Kursen skall ge grundläggande kunskaper och färdigheter i att självständigt genomföra en studie som visar på studentens förmåga att tillämpa, kritiskt använda och vidareutveckla den kunskap som utbildningen givit, företrädesvis i nära samverkan med företag, organisationer eller myndigheter.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Insamling, bearbetning och analys av data
- Projektplanering
- Projektgenomförande
- Rapportskrivning
- Muntlig redovisning och opponering

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

- kunna tillämpa vetenskapliga metoder och angreppssätt vid genomförandet av en projektuppgift eller studie
- visa förmåga att kritiskt tillämpa de kunskaper och färdigheter som förvärvats under utbildningen
- ha fördjupat, breddat och vidareutvecklat sina kunskaper inom huvudområdet för utbildningen
- ha utvecklat sitt professionella tänkande och tränats i att självständigt lösa problem
- visa förmåga att söka, bearbeta och analysera relevant information och kunskap
- visa förmåga att författa en teknisk vetenskaplig rapport och att muntligt redovisa innehållet
- kunna gestalta och uttrycka kunskap genom språk, modeller, formler och deskriptiv statistik.

Förkunskaper/Behörighet

Minst 105 hp inom programmet, varav minst 60 hp inom huvudområdet, godkända.

Programansvarig kan ge dispens från poängkraven under Förkunskapskrav.

Examensarbetet får påbörjas efter examinatorns godkännande.

Lärande och undervisning

Den studerande genomför, ensam eller i grupp, ett examensarbete inom huvudområdet för utbildningen. En handledare och examinator utses för varje examensarbete. Genomförandet ska följa de anvisningar som fastställts vid JTH.

Bedömning och examination

Kursen examineras genom en skriftlig rapport, muntlig framläggning av rapporten, opponering på en annan grupp, samt obligatorisk närvaro vid andra gruppers muntliga redovisning. Som betyg används betygsgraderna Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Research and Inquiry Methodology

Nivå: Avancerad**Fördjupning :** A1N**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** ÖÄA**SCB-ämnesnivå:** D**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Kursen avser att ge kunskap och förmåga att systematiskt samla in, bearbeta, analysera och presentera olika typer av data som behövs vid genomförandet av forsknings- och utredningsarbete, samt kunskap och förmåga att kritiskt granska resultatet av sådant arbete.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Grundläggande vetenskapsteori och kunskapsbildning
- Forskningsmetodik
- Tekniker för datainsamling
- Databearbetning
- Resultatredovisning
- Kritisk granskning av vetenskapliga arbeten

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kännedom om och kunna redogöra för traditionella inriktningar inom vetenskapsteorin
- ha kunskap om och utförligt kunna redogöra för olika forskningsmetoder och tekniker för datainsamling
- ha förståelse för och kunna redogöra för hur olika faktorer påverkar valet av forskningsmetod
- ha kunskap om och tydligt kunna redogöra för olika sätt att bearbeta insamlad data
- självständigt kunna genomföra planering av forsknings- och utredningsarbete
- självständigt kunna genomföra kritisk granskning av vetenskapliga arbeten
- självständigt ha förmåga att söka och finna publicerade vetenskapliga resultat genom lämpliga sökvägar
- visa god förmåga att genomföra och redovisa, såväl skriftligt som muntligt, tilldelade uppgifter

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Undervisning ges i form av föreläsningar och övningar.

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp

Inlämningsuppgifter 3 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Inlämningsuppgifter betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Williamson, K. (2002) Research methods for students and professionals, Centre for Information Studies, Wagga wagga, NSW (ISBN: 1876938420, ISSN: 1030-5009).

Sustainable Technology

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: MÖA

Fördjupning : G1N

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: NA

Revisionsdatum: 2009-05-20

Syfte

Kursen avser att ge grundläggande förståelse för naturresursernas uthållighet och koppling till de globala kretsloppen, samt att påvisa möjliga vägar till bärkraftiga mänskliga samhällen.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Samhällets omsättning av naturresurser och dess konsekvenser
- Översikt över globala och nationella miljöproblem och miljömål
- Förutsättningar för ett hållbart samhälle
- Miljöproblemen inom olika samhällssektorer och hur de åtgärdas
- Samhällets styrmedel och uppföljningsmedel inom miljösektorn
- Företagens sociala ansvar
- Strategier inom miljöskyddsteknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha fått insikt i ingenjörens roll och ansvar i samhället, särskilt angående sociala, ekonomiska och miljöaspekter
- ha utvecklat de kunskaper som krävs för att kunna förstå miljörelaterat arbete
- ha utvecklat sin förmåga att söka information och kunskap
- ha utvecklat ett ingenjörsmässigt tänkande samt förmågan att förstå ett systems beteende från olika perspektiv

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar. Undervisningsspråket är svenska.

Bedömning och examination

Tentamen 3,75 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresorser

Miljöeffekter" kompendium i miljöskydd, del 4

Nils Brandt och Fredrik Gröndahl

Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm

ISBN 91-630-9297-2

Solid Mechanics

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** MTA**Fördjupning :** G1F**SCB-ämnesnivå:** B**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Kursens syfte är att ge baskunskaper i grundläggande hållfasthetslära.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Definitioner av grundläggande begrepp - spänning och töjning
- Materialsamband - Hookes lag
- Fackverk - systematiserad förskjutningsmetod
- Axlar - vridning
- Balkar - snittstorheter, tvärkrafts- och momentdiagram och spänningar
- Balkböjning - elastiska linjens ekvation och elementarfall
- Plana spänningstillstånd - ångpanneformlerna och Mohrs cirkel
- Stabilitet och knäckning - Eulerfallen
- Utmattningsdimensionering - Haighdiagram

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna beräkna spännings- och deformationstillstånd i slanka strukturer (stänger, balkar och cirkulära axlar) och axialsymmetriska strukturer (rör och tryckkärl)
- kunna använda systematiserad förskjutningsmetod för att beräkna spännings- och deformationstillståndet i ett fackverk
- kunna dimensionera ovanstående typer av strukturer med hjälp av kunskap om belastningen och materialets (linjära) mekaniska egenskaper, samt med hänsyn till utmattning och knäckning
- kunna redogöra för de använda modellernas tillämpbarhet, och ha en uppfattning om storleksordningen på gjorda approximationer
- kunna redogöra för hur materialparametrarna elasticitetsmodul, skjuvmodul, sträckgräns, brottgräns, effektivspänning och utmattningsgräns används

Förkunskaper/Behörighet

Genomgångna kurser i Linjär Algebra 7.5 hp, Matematisk Analys 7.5 hp, Tillämpad analys och statistik 7.5 hp, Mekanik 7.5hp eller motsvarande

Lärande och undervisning

I kursen ges föreläsningar, demonstrationsräkningar, räkneövningar.

Bedömning och examination

Tentamen 5,5 hp

Inlämningsuppgifter 2 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4, och 5.

Inlämningsuppgifter betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Titel: TEKNISK HÅLLFASTHETSLÄRA

Författare: Tore Dahlberg

Förlag: Studentlitteratur

ISBN: 91-44-01920-3

Industrial Economics and Entrepreneurship

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** FÖA, IGA**Fördjupning :** G1N**SCB-ämnesnivå:** A**Utbildningsområde:** SA**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Industriell Ekonomi och Entreprenörskap är den första kursen i företagsekonomi för ingenjörstudenter. Den har därför en introducerande karaktär. Kursen skall ge studenterna insikt om villkoren för samhällsvetenskaplig kunskapsproduktion och förmedla ett utvecklingsorienterat förhållningssätt till affärsverksamhet. Detta innebär att kursen innehåller moment av såväl detaljkunskap som övergripande principer.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Företagsekonomins grunder, industriell ekonomi
- Entreprenörskap, historik och nuläge

Till industriell ekonomi hör bl a affärsplanering, ekonomisk styrning, organisation och ledarskap, redovisning, och marknadsföring. Till entreprenörskap hör bl. a. kunskap om entreprenörskap, kreativitet, innovativitet, helhetssyn och ett eget entreprenöriellt förhållningssätt.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kunskap om och kunna redogöra för de grundläggande sambanden mellan företaget och det omgivande samhället
- ha kunskap om och kunna redogöra för begreppen entreprenörskap och intraprenörskap
- ha förståelse för samt kunna beskriva olika faktorer som påverkar etableringsprocessen för nya företag
- visa förmåga att upptäcka potentiella affärsidéer
- kunna beskriva och analysera hur olika idéer kan omvandlas till affärsverksamhet
- ha förståelse för samt kunna beskriva olika faktorer som har betydelse för ett företags lönsamhet
- ha kunskap om och kunna tillämpa grundläggande metoder för produktkalkylering
- ha kunskap om och kunna redogöra för hur ett företags resultaträkning byggs upp
- ha kunskap om och kunna redogöra för hur ett företags balansräkning byggs upp
- kunna beskriva och analysera hur olika investeringssituationer låter sig beräknas
- kunna beskriva och analysera ett företags kapitalbehov utefter företagets position i livscykeln

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, räkneövningar/seminarier och inlämningsuppgifter.

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp.

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Artikelkompendium, av Leif T Larsson, IHH

Övningskompendium med räkneuppgifter av Björn Wedell, IHH

Titel: FÖRETAGSEKONOMI 100, upplaga 12
Författare: Per-Hugo Skärvad, Jan Olsson
Förlag: Liber 2006
ISBN:
Titel: KLYV FÖRETAGEN
Författare: Bert-Inge Hogsved
Förlag: Ekerlids Förlag
ISBN:

Industrial Marketing

Nivå: Grund**Fördjupning :** G1F**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** IGA**SCB-ämnesnivå:** B**Revisionsdatum:** 2011-06-17**Syfte**

Studenten ska ha kunskap om och förståelse för effektiva industriella marknadsföringsprocesser med betoning på grundläggande begrepp, metoder och modeller för strategisk, taktisk och operativ planering av industriell marknadsföring och distribution samt dess relation till produktions- och verksamhetsstrategier.

Innehåll

Betoningen ligger på

- ge studenten förståelse för vad som kännetecknar effektiva industriella marknadsföringsprocesser
- ge studenten förståelse för samband mellan marknadsföringsstrategi och strategier inom produktionen
- parameterteori
- "marketing-mix"-synsättet
- nätverkssynsättet
- Internet och b2b-marknadsföring

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten:

- ha kunskap om och förståelse för effektiv industriell marknadsföring med betoning på grundläggande begrepp, metoder och modeller.
- kunna demonstrera färdighet och förmåga att använda grundläggande begrepp, metoder och modeller för att beskriva, analysera och lösa problem relaterat till planering av industriell marknadsföring.

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Industriell ekonomi och entreprenörskap 7,5 hp samt Ekonomisk verksamhetsstyrning 7,5 hp (eller motsvarande kunskaper).

Lärande och undervisning

Kursen genomförs som föreläsningar och övningar.

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Industriell produktframtagning

3,75 Högskolepoäng

TIPGI I

Industrial product development

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: MTA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2011-06-17

Syfte

Kursens syfte är att ge grundläggande kännedom om ingenjörens roll samt bredden inom dennes olika arbetsområden kopplat till produktframtagning i en industriell miljö. Kursen ger också grundläggande färdigheter i användandet av verktyg för produktutvecklingens tidiga skede.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Områdesöversikt, PU
- Affärsmannamässighet och ekonomiska förutsättningar vid PU
- PU-metoder - problemlösning (idégenerering), urval och sällning
- Gruppsykologi och gruppdynamik
- Producentansvar
- Patent- och mönsterskydd

Lärandemål

- Kunna redogöra för affärsmässiga och marknadsmässiga villkor vid produktframtagning
- Kunna visa på ingenjörsmässigt tänkande och problemlösning
- Ha kunskap om utmaningar vid arbete i grupp samt vid ledning av grupp
- Ha kunskap om vikten av ett tvärvetenskapligt förhållningssätt
- Kunna redogöra för ingenjörens roll och ansvar för sociala, ekonomiska och miljömässiga aspekter
- Kunna redogöra för metoder för att förvalta, utveckla och kvalitetssäkra PU-processen
- Besitta tillräckliga kunskaper för att kunna delta i PU-processen
- Kunna metoder för idégenerering med användarfokus
- Ha kunskap om betydelsen av helhetssyn för design, konstruktion, tillverkning, ekonomi, kvalitet och miljö

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt Fysik B, Kemi A och Matematik D (Områdesbehörighet 8) med lägst betyg godkänd.

Lärande och undervisning

Undervisningen sker i form av föreläsningar och övningar.

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

Bedömning och examination

Tentamen 3,8 hp

Som betyg för tentamen samt kursen som helhet används betygsskalan Underkänd, 3, 4, 5.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Titel: THE MECHANICAL DESIGN PROCESS

Författare: Ullman, David G

ISBN: 0-07-115576-7

Engineering Methods I

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** TEA**Fördjupning :** G1N**SCB-ämnesnivå:** A**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Kursens syfte är att studenterna ska få inblick i och förståelse för ett företags verksamhet och en ingenjörns arbetsuppgifter inom det valda teknikområdet. I kursen ska studenterna även ges möjlighet att utveckla sådana allmänna kunskaper och färdigheter som en ingenjör behöver i sin yrkesroll.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Planering och genomförande av fadderföretagsbesök
- Förberedelser och deltagande i handledarträffar
- Biblioteksintroduktion med databassökning
- Undersökningsmetoder
- Rapportformalia och rapportskrivning
- Muntlig presentationsteknik
- Ingenjörens roll och ansvar i samhället
- Breddningslitteratur

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

- kunna söka information om och redogöra för ett företags organisation och verksamhet
- kunna undersöka och redogöra för en ingenjörns arbetsuppgifter
- visa förmåga att självständigt planera och skriva en teknisk rapport
- visa förmåga att självständigt planera och genomföra en muntlig presentation
- kunna hantera program för ordbehandling och grafisk presentation
- kunna reflektera kring läst breddningslitteratur

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Som en röd tråd genom kursen går studenternas gruppvisa kontakter med ett fadderföretag där företagsbesök och möten med faddern, arbete i en studentgrupp, handledarträffar, föreläsningar, litteraturstudier och seminarier är centrala inslag.

Bedömning och examination

Examination 3,75 hp

Betygsgraderna Godkänd eller Underkänd används.

Kursen examineras via obligatorisk närvaro under schemalagda aktiviteter, aktivt deltagande i handledarträffar och seminarier samt en individuellt skriven och muntligt presenterad rapport.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Ingenjörsmetodik 2

3,75 Högskolepoäng

T12A18

Engineering Methods 2

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: TEA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2008-06-30

Syfte

Kursens syfte är att studenterna ska fördjupa sina kunskaper om ingenjörens roll i ett företags verksamhet och utveckling genom att studera en begränsad process inom företagets verksamhetsområde. I kursen ska studenterna även ges möjlighet att fördjupa de allmänna kunskaper och färdigheter som en ingenjör behöver i sin yrkesroll.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Planering och genomförande av fadderföretagsbesök
- Förberedelser och deltagande i handledarträffar
- Beskrivning och analys av processer
- Ämnesspecifik informationssökning
- Rapportformalia och rapportskrivning
- Ingenjörens roll och ansvar i samhället
- Breddningslitteratur

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten:

- kunna söka ut, identifiera lämpliga sökvägar för samt värdera ämnesspecifik information
- kunna beskriva och analysera processer i ett företag
- visa insikt i en ingenjörns roll och ansvar i samhället
- visa förmåga att i grupp planera och skriva en teknisk rapport
- visa förmåga att i grupp genomföra en muntlig presentation och opponering
- kunna reflektera kring läst breddningslitteratur

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomförd kurs i Ingenjörsmetodik 1, 3,75 p eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Som en röd tråd genom kursen går studenternas gruppvisa kontakter med ett fadderföretag där företagsbesök och möten med faddern, arbete i en studentgrupp, handledarträffar, föreläsningar, litteraturstudier och seminarier är centrala inslag.

Bedömning och examination

Examination 3,75 hp

Kursen examineras via obligatorisk närvaro under schemalagda aktiviteter, aktivt deltagande i handledarträffar och seminarier samt en i grupp skriven och muntligt presenterad rapport. Som betyg används betygsgraderna Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kurslitteratur meddelas senare

Purchasing and Supply Chain Management

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** IGA**Fördjupning :** G2F**SCB-ämnesnivå:** C**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2010-06-23**Syfte**

Kursens syfte är att ge fördjupande kunskaper om logistik ur ett inköps- och affärsrelations perspektiv. Fokus i kursen ligger på inköpsfunktionens betydelse för företagets resultat.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Inköp och strategiska inköp
- Definiera behov, dokumentera, upphandla, slutför
- TCO, Total Cost of Ownership
- Förhandlingar
- Leverantörsutvärdering
- Juridiska aspekter, kontrakt
- Betalningsvillkor - (kapitalbindning)
- Incoterms
- Kund- och leverantörsrelationer (SRM/CRM)
- Kundvärde (CVM)
- Relationer, kulturella, organisatoriska skillnader
- SCM, försörjningsnätverk

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Ha kunskap om inköpsfunktionens bidrag till företagets resultat och hur du som inköpare kan bidra till det resultatet
- Förstå inköpets målsättningar och konflikter mellan dessa och övriga företagets målsättning.
- Förstå vikten av att se helheten av ett inköp.
- Kunna strategiskt utvärdera och välja rätt leverantör och rätt typ av relation
- Visa förmåga att förhandla i en inköpsituation
- Kunna redogöra för incoterms.
- Förstå principerna för internationella/globala inköp.
- Ha kunskap om hur ett SRM/CRM system fungerar
- Förstå vikten av att vårda både kundrelationer och leverantörsrelationer och ha kunskap om olika sätt att vårda dessa relationer.
- Förstå vikten av att involvera produktion och produktutveckling i inköpsprocessen

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Företagslogistik 7,5 hp eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, (dator)övningar och projekt. Undervisningsspråket är engelska.

Bedömning och examination

Tentamen 7.5 hp med betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Anges i PingPong inför kursstart.

Komponentgjutning med simulering

7,5 Högskolepoäng

TKSB17

Component Casting with Simulation

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: MTA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Kursen avser ge grundläggande kunskaper i och fördjupning om komponentframtagning av gjutna metalliska material. Introduktion och träning att använda datorsimulering.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

Tillverkning av komponenter genom gjutning.

Tillämpningar av värmetransporter, inkluderande värmeledning, konvektion, strålning för beräkning av stelningsförlopp och matning.

Tillämpningar om fluidströmning, Bernoullis ekvation, kontinuitetsekvationen, lamellär och turbulent strömning

Gjutna material, stelningsförlopp och mikrostruktur och egenskaper. Fasdiagram. Relationen gjutprocess, mikrostruktur och egenskaper hos gjutlegeringar. Sugnings- och gasporositetsbildning.

Konstruktion av gjutgods och materialval

Datorsimulering av gjutprocessen. Integration av CAD/CAM, värme och strömningsmikrostruktur, egenskaps- och spännings simulering.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

ha kunskaper om hur gjutna komponenter tillverkas och hur materialens egenskaper beror av tillverkningsprocessen,

kunna välja lämplig legering/material, rätt utformning/design och gjutprocess för att få rätt egenskaper på komponenten.

ha färdigheter att genomföra datorsimulering

Förkunskaper/Behörighet

Grundkurser i Materialteknik och tillverksteknik eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Föreläsning, Datorövning, Laborationer, Inlämningsuppgifter

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp, Laborationer och inlämningsuppgifter 3 hp.

För tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

För Laborationer och inlämningsuppgifter används betygsgraderna Godkänd och Underkänd

Kurslitteratur och övriga läresurser

Bok: Component casting and simulation och laborationshandledningar, JTH

Machine Elements

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** MTA**Fördjupning :** G1F**SCB-ämnesnivå:** B**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2011-06-17**Syfte**

Kursen syftar till att ge kursdeltagarna grundläggande kunskaper om maskinelement samt träning i solidmodellering för utförande av ritningar och konstruktioner. Vidare ges en introduktion av form och lägetoleranser samt olika konstruktionsmetoder.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

Konstruktion:

Fasta förband

Lösbara förband

Fjärdertyper

Axelförband

Lagertyper samt val av spårkullager

Svänghjul

Transmissioner

Axelkopplingar

Remväxlar

Kugghjul och växellådor

Måttjämkning

Ytjämnhet

Lägeriktighet

Referenssystem

Toleranskedjor

Krymp- och pressförband

Nitförband och svetsförband

Bromsar

Kuggväxlar

Växellådor

Variatorer

Toleranser:

Grundläggande begrepp och symboler: rakhet, planhet, rundhet, cylindricitet, parallellitet,

vinkelräthet, vinkelriktighet, axial- och radialkast

Lägeriktighet

Referenssystem

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

-Kunna dimensionera grundläggande maskintekniska element: kil, bomförband och remväxel.

-Kunna beskriva egenskaper hos olika typer av lagringar samt kunna använda tabeller för val av spårkullager med axiell och radiell last.

-Kunna redogöra för egenskaper hos transmissioner och axelkopplingar

-Känna till grundläggande begrepp och symboler: rakhet, planhet, rundhet, cylindricitet, parallellitet, vinkelräthet, vinkelriktighet, axial- och radialkast

-Visa förmåga att på ritning utsätta ovanstående symboler

-Visa förmåga att i CAD skapa detaljer, sammanställningar samt korrekta detalj- och sammanställningsritningar

-Känna till konstruktionsarbetets olika faser

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser Ritteknik och visualisering, 3,75 hp, Mekanik 7,5 hp och Hållfasthetslära 7,5 hp. (eller motsvarande).

Lärande och undervisning

Undervisningen sker i form av föreläsningar och övningar.

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp

Inlämningsuppgifter 3 hp

För tentamen samt kursen som helhet används betygsskalan Underkänd, 3, 4, 5.

För inlämningsuppgifter används betygsskalan Underkänd / Godkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Titel: Formler och tabeller för mekanisk konstruktion

Författare: Karl Björk

Förlag: Karl björks förlag HB

Quality- and Environmental Management Systems

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: MTA, IGA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Kursens syfte är att ge studenterna kunskaper om synsätt, metoder och hjälpmedel för att styra, förbättra och säkerställa kvaliteten hos produkter/tjänster i syfte att förbättra produktiviteten och företagets konkurrenskraft samt att ge grundläggande förståelse och praktiska kunskaper om hur kvalitetsstandarden ISO 9000 och miljöstandarden ISO 14000 praktiskt tillämpas.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Kvalitetsbegreppet
- Tjänstekvalitet
- Styrning av kvalitet mot uppsatta kvalitetskrav
- Kvalitetsrutiner
- Kundcentrerad planering
- Tillförlitlighet
- Kvalitetsstandarden SS-EN ISO 9001:2000
- Duglighetsbegreppet
- De sju QC-verktygen
- Miljöstandarden SS-EN ISO 14001:2004

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kunskap om och kunna redogöra för hur kvalitet påverkar lönsamheten
- kunna beskriva och analysera olika risker med avseende på kvalitet och miljö
- självständigt kunna använda QC-verktygen och visa förmåga att självständigt kunna förvalta, utveckla och kvalitets- och miljösäkra processer
- kunna tillämpa kvalitets- och miljöstandarden SS-EN ISO 9001 respektive

SS-ISO 14001

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Miljöteknik 3,75 hp (2,5 poäng).

Lärande och undervisning

Föreläsningar samt obligatoriska övningar och inlämningsuppgifter.

Bedömning och examination

Tentamen 6 hp

Övningar / Inlämningsuppgifter 1,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4, och 5.

Övningar / Inlämningsuppgifter betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Enligt särskild litteraturlista.

Linjär algebra

7,5 Högskolepoäng

TLAA17

Linear Algebra

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: MAA

Fördjupning : G1N

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: NA

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Kursen avser att introducera den linjära algebrans idéer och metoder, bland annat vektorer, matriser och egenvärden, samt ge färdighet i användandet av dessa för lösning av geometriska eller andra problem, som kan formuleras med hjälp av vektorer, matriser och linjära ekvationssystem. Kursen skall ge en grund för att i tillämpningar kunna använda den linjära algebrans metoder som kraftfulla modellerings- och beräkningsinstrument.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Vektoralgebra med geometriska tillämpningar
- Matrisalgebra och determinanter
- Linjära ekvationssystem
- Linjära avbildningar
- Baser och basbyten
- Egenvärden och egenvektorer

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- behärska grundläggande vektorräkningar och kunna använda dessa för att lösa geometriska problem i två och tre dimensioner
- behärska grundläggande matrisräkningar
- kunna lösa linjära ekvationssystem genom Gauss-eliminering
- känna till att man i olika tillämpningar kan formulera problem och bestämma deras lösningar med hjälp av vektorer och matriser
- kunna beräkna determinanter och använda dessa för att analysera linjära ekvationssystem, matriser, vektoruppsättningar och linjära avbildningar
- kunna identifiera och använda grundläggande linjära avbildningar såsom rotationer, projektioner och speglingar och formulera dessa med hjälp av avbildningsmatriser
- känna till isometriska linjära avbildningar och de speciella egenskaperna hos en ortogonalmatris
- kunna genomföra ett byte av basvektorer
- förstå betydelsen av egenvärden och egenvektorer vid linjära avbildningar, samt för enklare matriser kunna beräkna dessa
- ha kännedom om de grundläggande matris- och vektoroperationerna i något matrisorienterat beräkningsprogram

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt särskild behörighet (lägst betyget Godkänd/3) i Matematik kurs D eller motsvarande kunskaper.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, räkneövningar/seminarier och datorlaborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4, och 5.
(Dessutom krävs godkänd laboration)

Kurslitteratur och övriga läresurser

Beräkningsprogrammet MATLAB

Utdelat material

Titel: LINJÄR ALGEBRA MED GEOMETRI, 2:a upplagan

Författare: Andersson, Grennberg, Persson m.fl

Förlag: Studentlitteratur

ISBN: 9789144009728

Calculus

Nivå: Grund**Fördjupning :** G1N**Utbildningsområde:** NA**Ämne/huvudområde:** MAA**SCB-ämnesnivå:** A**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Kursens syfte är att ge grundläggande kunskaper om differential- och integralkalkyl i en reell variabel samt öka förmågan att med matematikens språk och symbolik följa och genomföra logiska och matematiska resonemang och därigenom skapa förutsättningar för matematisk behandling av tekniska problem i yrkesutövandet.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Elementär logik och mängdlära
- De olika talsystemen, inklusive grundläggande teori om komplexa tal
- Ekvationer och olikheter
- Funktioner av en reell variabel
- Gränsvärden, kontinuitet
- Derivator
- Integraler
- Differentialekvationer, 1:a och 2:a ordningens

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kännedom om de olika talsystemen
- kunna utföra enkla beräkningar med komplexa tal
- ha förståelse för funktionsbegreppet
- vara väl förtrogen med de elementära funktionerna, dvs. polynom, rationella funktioner, trigonometriska funktioner med inverser samt exponential- och logaritmfunktioner
- kunna lösa enklare ekvationer och olikheter där de elementära funktionerna ingår
- ha förståelse för vad som menas med ett gränsvärde samt kunna utföra enklare gränsvärdesberäkningar t.ex. genom att utnyttja så kallade standardgränsvärden
- ha förståelse för begreppet kontinuitet och kunna tillämpa fundamentala satsen om kontinuerliga funktioner
- kunna redogöra för definitionen av begreppet derivata och dess tolkningar i olika sammanhang samt kunna tillämpa deriveringsregler
- kunna beräkna de elementära funktionernas derivator samt använda derivata som ett hjälpmedel i problemlösningssammanhang, t.ex. för att lösa olika optimeringsproblem eller i samband med kurvritning
- kunna beräkna enklare primitiva funktioner, bestämda integraler samt generaliserade integraler
- kunna tillämpa lösningsmetoder för linjära och separabla differentialekvationer av 1:a ordningen samt linjära differentialekvationer av 2:a ordningen med konstanta koefficienter

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt särskild behörighet (lägst betyget Godkänd/3) i Matematik kurs D eller motsvarande kunskaper.

Lärande och undervisning

Undervisning sker i form av föreläsningar, övningar, seminarier. Undervisningsspråket är svenska.

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Titel: MATEMATISK ANALYS EN VARIABEL

Författare: Göran Forsling, Mats Neymark

Förlag: Liber

ISBN:91-47-05188-4

Calculus of Several Variables

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** MAA**Fördjupning :** G1F**SCB-ämnesnivå:** B**Utbildningsområde:** NA**Revisionsdatum:** 2009-08-31**Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- Funktioner av flera variabler och deras grafer och nivåkurvor; andragsytor
- Gränsvärden och kontinuitet
- Partiella derivator, differentierbarhet, riktningderivata, kedjeregeln, tangentplan
- Taylors formel i en och flera variabler; teckenstudie av kvadratiske former
- Lokala och globala extremvärden; optimering under bivillkor
- Dubbel- och trippelintegraler; beräkning genom upprepad integration; variabelbyten
- Grundbegrepp i vektoranalysen; kurv- och ytintegraler; konservativa fält; potentialer
- Greens sats, Gauss sats (divergenssatsen) och Stokes sats.

LärandemålEfter genomgången kurs skall studenten (i främst R^2 och R^3 , men även allmänt i R^n)

- Kunna skissa genom olikheter angivna mängder, bestämma nivåkurvor för funktioner
- Kunna definitionerna för, förstå innebörden av samt kunna bestämma partiella derivator, riktningderivator, totaldifferential och tangentplan
- Kunna tillämpa kedjeregeln och implicita funktionssatsen, känna till satsen för blandade andra ordningens derivator av C^2 -funktioner
- Kunna skriva ner allmänna formen av Taylorpolynom för funktioner av en och flera variabler och vara medveten om Taylorpolynomets entydighet; kunna bestämma det genom derivering och/eller via kända utvecklingar av elementära funktioner
- Kunna undersöka en funktions lokala beteende och uttala sig om förekomsten av eventuella lokala extrempunkter; känna till och kunna tillämpa satsen om existens av globala extrema för kontinuerliga funktioner på kompakta mängder
- Kunna använda Lagranges multiplikatorer vid optimering under bivillkor samt vid randundersökningar
- Kunna beräkna dubbel- och trippelintegraler med hjälp av olika varianter av upprepad integration och variabelbyten; kunna genom enklare uppskattningar avgöra om en viss generaliserad integral är konvergent samt i vissa fall beräkna dess värde
- Kunna genom lämplig beräkning fastställa om ett fält är konservativt, solenoidalt, rotationsfritt eller ingendera; kunna hitta potential för ett konservativt fält
- Kunna beräkna linje- och ytintegraler av skalära fält och vektorfält; förstå väl premisserna och kunna tillämpa Gauss sats, Stokes sats och Greens sats.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna kurs Matematisk analys, 7,5 hp (5 poäng) och Linjär algebra, 7,5 hp.

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar och övningar. Grupparbeten och kontrollskrivningar genomförs varje vecka under en del av lektionstiden.

Undervisningsspråket är svenska/engelska.

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärrresurser

Då kursen ges på engelska:

Titel: CALCULUS: A COMPLETE COURSE, 7th ed

Författare: Robert A. Adams

Förlag: Pearson

ISBN: 9780321549280

Då kursen ges på svenska:

Titel: ANALYS I FLERA VARIABLER, 3:e upplagan

Författare: Persson/Böiers

Förlag: Studentlitteratur

ISBN: 9789144038698

Då kursen ges på svenska:

Titel: ÖVNINGAR I ANALYS I FLERA VARIABLER, 8:e upplagen

Författare:

Förlag: Studentlitteratur

ISBN: 9789144048819

Mathematical Statistics

Nivå: Grund**Fördjupning :** G1F**Utbildningsområde:** NA**Ämne/huvudområde:** MAA**SCB-ämnesnivå:** B**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Kursen syftar till att ge studenterna grundläggande kunskaper i sannolikhets teori och statistiska inferensmetoder med tillämpningar, speciellt analys av datamängder.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Grundläggande sannolikhetslära
- Stokastiska variabler
- Diskreta och kontinuerliga fördelningar, speciellt normalfördelningen
- Centrala gränsvärdessatsen och dess tillämpningar
- Beskrivande statistik
- Punktskattningar
- Intervallskattningar
- Hypotesprövning
- Ickeparametriska metoder
- Statistisk kvalitetskontroll

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna utföra olika typer av sannolikhetskalkyler
- vara väl förtrogen med begreppen stokastisk variabel, väntevärde och varians samt kunna redogöra för ett antal typiska fördelningar och när de uppkommer
- ha god kunskap om normalfördelningen och i samband med den även kunna tillämpa centrala gränsvärdessatsen
- ha förståelse för inverkan av slumpmässig variation i olika situationer
- kunna beräkna olika typer av mått för att beskriva en datamängd
- kunna tillämpa olika metoder för att skatta en relevant parameter från en datamängd samt även kunna jämföra olika metoders effektivitet
- ha förståelse för och kunna beräkna osäkerheten i olika typer av skattningar
- kunna tillämpa olika typer av hypotesprövningar
- ha insikt om och kunna ta hänsyn till risker i samband med hypotesprövningar
- ha kännedom om statistiska metoder för kvalitetskontroll (SPC)

Förkunskaper/Behörighet

Genomgången kurs Matematisk analys, 7,5 hp (5 poäng) eller motsvarande kunskaper.

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar och övningar. Undervisningsspråket är engelska.

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Litteratur då kursen ges på engelska

Titel: APPLIED STATISTICS AND PROBABILITY FOR ENGINEERS, 4th ed.

Författare: Douglas Montgomery, George Runger

Förlag: Wiley

ISBN: 0471745898

Litteratur då kursen ges på svenska

Titel: Matematisk statistik

Författare: Kerstin Vännman

ISBN: 91-44-01690-5

Engineering materials

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: MTA

Fördjupning : G1N

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Kursen skall ge grundläggande kunskaper i konstruktionsmaterialens struktur och egenskaper samt möjligheter att påverka dess egenskaper.

Innehåll

Grundläggande materiallära

- Atomstruktur och atombindningar
- Struktur hos kristallsystem och defekter
- Diffusion, legeringar och fasdiagram
- Materialstandarder, provning av material
- Mekaniska egenskaper av metalliska material
- Värmebehandling av metaller
- Polymera material
- Keramer
- Korrosion, ytbeläggning
- Materialval

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha en grundläggande förståelse inom materialteknik.
- ha kännedom om sambandet mellan sammansättning, inre struktur och mekaniska egenskaper.
- ha en viss orientering om polymera och keramiska material.
- ha en grundläggande förståelse för korrosions och dess inverkan på metalliska material samt skydds mekanismer mot korrosion.
- en viss orientering om materialval.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav

Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar, och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 6 hp

Laborationer 1.5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Tentamen genomförs efter kursavslutning eller utförs i form av flera skrivningar under kursen.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Materiallära, utgåva 14

Förf. Karlebo

ISBN: 91-47-05178-7

Mekanik

7,5 Högskolepoäng

TMEB17

Mechanics

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: MTA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Kursens syfte är att ge studenten baskunskaper inom den klassiska mekaniken.

Innehåll

Newtons mekanik, kraftbegreppet, statisk jämvikt, friläggning
Masscentrum, tyngdpunkt, Coulombs friktion
Kinematik, hastighet, acceleration, rörelse i kartesiska-, naturliga- och polära koordinater
Kinetik, Newtons lagar
Linjära dämpade påtvingade svängningar
Effekt, arbete, energi
Rörelsemängd, impuls, stöt
Ekvationslösning med hjälp av Matlab

Lärandemål

Efter en genomgången kurs skall studenten
ha god förståelse i grunderna för statik och partikeldynamik
kunna frilägga och ställa upp statisk jämvikt för ett system av kroppar
ställa upp rörelseekvationer för en partikel och kunna lösa dessa
ha förståelse för grundläggande begrepp inom mekaniken som exempelvis kraft, energi och rörelsemängd

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetsregler, samt genomgångna kurser i Linjär algebra (7.5 hp) och Matematisk analys (7.5 hp) eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar och datorlaborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 5.5 hp
Inlämningsuppgifter 2.0 hp
Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.
Inlämningsuppgifter betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

STATIK OCH DYNAMIK
Författare: Grahn, Ragnar & Jansson, Per-Åke
Förlag: Studentlitteratur
ISBN: 91-44-01909-2, 2002

Mechatronics M

Nivå: Grund**Fördjupning :** G1F**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** AUA**SCB-ämnesnivå:** B**Revisionsdatum:** 2009-05-20**Syfte**

Kursen avser att ge kunskaper om system där mekanik styrs av elektronik. Kursen belyser givare, ställdon, samt olika typer av styrsystem

Innehåll

Grundläggande elektronikkomponenter för styrning av mekaniska konstruktioner

- Operationsförstärkaren
- Kraftelektronikkomponenter
- Småmotorer

Givare för mätning av läge, rörelse och kraft

Enchipsdatorn

Styrsystem för produktion

Styrsystem för inbyggnad i produkter

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten:

- Känna till givare och ställdon i elektromekaniska system
- Känna till hur signalanpassning mellan mekaniska och elektroniska system sker
- Kunna använda enchipsdatorn i enklare tillämpningar
- Visa förmåga att samarbeta tvärvetenskapligt inom mekatronikområdet
- Visa förmåga att konstruera och bygga ett mekatroniskt system

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande kurs i fysik och mätteknik eller motsvarande, samt ha grunder inom något av områdena maskinteknik, elektroteknik eller datorteknik.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, obligatoriska laborationer samt projektarbete. Undervisningen bedrivs på engelska.

Bedömning och examination

Projektuppgift 7,5 hp

Som betyg på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresorser

Alciatore, Histan, Introduction to Mechatronics and Measurement Systems, 3rd ed., McGraw-Hill 2007

Material på PingPong

Applied Physics

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** ETA**Fördjupning :** G1N**SCB-ämnesnivå:** A**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2010-12-13**Syfte**

Kursen avser att ge grundläggande kunskaper inom fysikområden med särskild betydelse för maskinteknik. Kursen ska vidare ge färdighet i användningen av såväl traditionella mätinstrument som datorbaserade mätsystem i kombination med olika typer av mätgivare.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Ellära: Likströmlära och växelströmlära med tonvikt på mätteknik samt en introduktion till trefasssystemet och elsäkerhet.
- Optik: Reflektion, brytning, böjning och interferens i tekniska sammanhang
- Radiometri: Temperaturstrålning och strålningslagarna i tekniska sammanhang
- Mätteknik: Onoggrannhet, datorbaserade mätsystem och givare för olika fysikaliska storheter.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna redogöra för storheter, enheter och samband i elektriska kretsar
- kunna göra ström-, spännings- och effektberäkningar i vanliga likströmskretsar
- kunna genomföra mätningar i likströmskretsar och i enklare seriekopplade växelströmskretsar med traditionella mätinstrument och oscilloskop.
- kunna redogöra för orsaker till fasförskjutningar i växelströmskretsar
- kunna utföra beräkningar i enklare seriekopplade växelströmskretsar
- kunna göra beräkningar baserade på optiska mätningar
- kunna redogöra för och praktiskt genomföra radiometriska mätningar
- ha kännedom om några givare för olika fysikaliska storheter
- kritiskt kunna bedöma kvaliteten av gjorda mätningar

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav

Lärande och undervisning

Undervisningen sker i form av föreläsningar med demonstrationer och laborationer. Undervisningsspråket är svenska, kurslitteraturen är på engelska.

Bedömning och examination

Skriftlig tentamen 4,5 hp

Laborationer med laborativt prov 3 hp

För tentamen samt kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer betygsätts med Godkänd och Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kompendium i fysikalisk optik av Örjan Nilsson

Titel: Tillämpad ellära

Förtattare: Arne Sikö

Förlag: Studentlitteratur

ISBN:978-91-44-00679-6

Organization, Leadership and Change

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: IGA, FÖA

Fördjupning : G1N

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2009-05-20

Syfte

Syftet är att ge grundläggande kunskaper inom arbetspsykologi, ledarskap och förutsättningar för samverkan inom och mellan grupper. Detta belyses ur ett organisations, grupp och individperspektiv. Kursen behandlar även hur omvärldsförändringar påverkar kraven på ledarskap och formerna för samverkan.

Innehåll

- Arbetspsykologiska grundmodeller
- Förändrings- och utvecklingsarbete
- Gruppsykologi och gruppdynamik
- Samarbete inom o mellan grupper
- Motivationsteori
- Chefs- o ledarskap - grundläggande modeller
- Chefsskap/Ledarskap och kommunikation
- Kompetensbegreppet

Lärandemål

Efter utbildningen skall deltagarna:

- Känna till och kunna redogöra för hur samspelet mellan medarbetarna o produktionssystemet påverkar medarbetarnas arbetsprestationer o välbefinnande.
- Kunna skapa förutsättningar för att skapa arbetssituationer, som medför en optimal motivation hos medarbetarna.
- Kunna känna igen individuella stress reaktioner och karlägga orsaken till stressreaktionerna.
- Identifiera och hantera medarbetarnas behov av stöd o hjälp i samband med kompetensutveckling.
- Känna till o redogöra för hur olika former av belöningsystem påverkar prestationer o välbefinnande.
- Tillsammans med medarbetarna kunna analysera vilka faktorer som påverkar prestationer o välbefinnande.
- Ha grundläggande färdigheter för att utveckla effektivitet genom "ständiga förbättringar"
- Förstå betydelsen av ett tydligt chefs- o ledarskap för att samordnings-, integrations- och koordinationsprocesser.
- Känna till grundläggande interpersonella kommunikationsprocesser lyssnande, återkoppling o påverkan.
- Kunna förstå hur dynamiken mellan människans grupporienterade och individorienterade krafter påverkar samarbetet i och mellan grupper.
- Kunna analysera, förstå och påverka grupperns normsystem och samarbetsklimat.
- Redogöra för och förstå hur olika möten måste utformas för att skapa optimala kreativa processer informationsprocesser, problemlösningsprocesser och beslutsprocesser under mötet.
- Kunna analysera och problematisera kring hur medarbetares kulturella bakgrund kan påverka arbetsprestationer o välbefinnande.
- Redogöra för aktuell forskning rörande likheter o skillnader mellan män och kvinnor.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Lektioner, seminarier, praktikfallsarbete, individuella och gruppbaseade inlämningsuppgifter. Under kursen varvas lektioner, övningar o praktikfalls arbete vilket medför krav på obligatorisk närvaro. Undervisningen genomförs på svenska.

Bedömning och examination

Tentamen 2,5 hp

Övningar och praktikfall 5 hp

Som betyg på tentamen, övningar och praktikfall används Underkänd, 3, 4 och 5.

Tentamen omfattar litteraturen och kompendierna. Övningar och praktikfall kräver aktivt deltagande.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kompendium köpes på avdelningen

Titel: ORGANISATIONSTEORI: STRUKTUR - KULTUR - PROCESSER 5:e upplagan

Författare: Jörgen Bakka, Egil Fivesdal, Lars Lindkvist

Förlag: LIBER

ISBN: 91-4707775-1

Manufacturing System and Production Management

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: MTA, IGA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2008-01-28

Syfte

Kursen skall ge kunskaper om de moderna produktionsfilosofierna, det produktionstekniska områdets verktyg, arbetsplatsens, varukapitalets och anläggningarna produktivitet.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Produktionsekonomiska grundbegrepp och nyckeltal för att bedöma företags lönsamhet och produktivitet.
- Arbetsplatsens utformning och effektivitet
- Metoder för produktkalkylering
- Investeringsanalys för lönsam produktion
- Sambandet mellan layout/produktionssystem och produktionsflödet
- Samband mellan kapitalbindning och lager/PIA , partistorlekar, ställkostnader, ledtid/genomloppstid.
- Samband mellan produktutveckling och effektiv produktion.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Ha kunskap och kunna redogöra för produktionsekonomiska grundbegrepp och nyckeltal
- Ha förståelse och kunna beskriva för hur arbetsplatsens utformning och arbetsmiljö påverkar effektiviteten i ett företag
- Ha kunskap om och kunna använda kostnads- och investeringskalkyler
- Kunna förstå sambandet mellan vald teknisknivå och lönsamhet
- Kunna förklara hur produktens fysiska utformning påverkar produktionen
- Ha förståelse för hur samverkan mellan produktutveckling och produktion medverkar till en effektiv och lönsam produktion
- Visa förmåga att i grupp genomföra, redovisa och kritiskt granska projektuppdrag skriftligt såväl som muntligt.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programets behörighetskrav samt Genomgången kurs i Industriell Ekonomi och Entreprenörskap 7,5 hp och Tillverkningsteknik 7,5 hp eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Föreläsningar samt obligatoriska övningar och inlämningsuppgifter

Bedömning och examination

Tentamen 6 hp

Inlämningsuppgifter 1,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen i sin helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Inlämningsuppgifter betygssätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Olhager, Jan. Produktionsekonomi. ISBN: 91-44-00674-8

Projektledning 2

7,5 Högskolepoäng
TPLCI7

Project Management 2

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: IGA

Fördjupning : G2F

SCB-ämnesnivå: C

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2008-01-28

Syfte

Kursen ger studenten en förståelse för problemområden inom projektledning i tekniska-industriella sammanhang. Efter att ha genomgått denna kurs ska studenten vara kapabel att analysera och dra slutsatser om lämpliga tillvägagångssätt i olika kontexter. Studenten ska också vara kapabel att uppskatta risker, kassaflödeseffekter och andra resultatorienterade parametrar relaterat till projekt.

Innehåll

- Konflikthantering
- Investeringar i projekt - målsättningar, kontroll av risker
- Kassaflödeseffekter
- Påverkan från interna faktorer och omvärldsfaktorer
- Projektledning av utvecklingsprojekt
- Ledning av initiativ, till exempel kostnadsrationaliseringsprojekt

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- Analysera fördelar och risker med olika projektstyrningsmodeller
- Analysera kassaflödeseffekter
- Förstå väsentliga drivkrafter i konflikthanteringen
- Göra affärsmässiga presentationer av lösningar till tilldelade problem

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs Projektledning 1, 7,5 hp, eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, tillämpningsövningar

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp

Som betyg på tentamen inklusive tillämpningsövningar används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Rapporter, artiklar och uppgifter (meddelas senare)

Ritsteknik och visualisering

3,75 Högskolepoäng

TRVA18:1

Technical drawing and visualization

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: MTA

Fördjupning : G1N

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2010-06-23

Syfte

Efter genomgången kurs skall studenten kunna visualisera idéer och enklare konstruktioner, kunna grunderna gällande ritsteknik och måttsättning, samt skapa enkla illustrationer med hjälp av datorstöd.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Illustrationsmetoder och verktyg
- Projektionsmetoder
- Grundläggande ritsteknik
- Grundläggande måttsättning

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten:

- ha kännedom om verktyg och metoder för visualisering och beskrivning av idéer och produkter
- kunna grunderna i ritsteknik
- kunna skapa, läsa och tolka en enklare ritning

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar och inlämningsuppgifter.

Bedömning och examination

Examination 3,75 hp

Som betyg kursen används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kurskompendium

Referenslitteratur: Lundkvist, B., "Ritsteknik", ISBN 91-47-01123-8

Solidmodellering

3,8 Högskolepoäng

TSOK I I

Solid Modelling

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: MTA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2010-12-13

Syfte

Syfte med kursen är att ge grundläggande kunskaper i användandet av CAD med tyngdpunkt på både teori och praktisk modellering.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Geometrisk beskrivning och representation
- Metodik och verktyg vid solidmodellering
- Enkla metoder för att modellera sammanställningar
- Metoder för att skapa ritningar

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kännedom om olika metoder för att representera geometri
- visa förmåga att skapa och modifiera modeller med hjälp av ett solidmodelleringsverktyg
- visa förmåga att skapa ritningsunderlag utifrån byggda modeller

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt Matematik D, Fysik B, Kemi A. Dessutom krävs genomgången grundkurs i ritteknik.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar och inlämningsuppgifter.

Bedömning och examination

Inlämningsuppgifter/Projektuppgifter 2,3 hp

Tentamen 1,5 hp

Som betyg på tentamen och inlämningsuppgifter/projektuppgifter samt kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd och Godkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Björk, Karl, "Formler och Tabeller för Mekanisk Konstruktion", Sjätte upplagan, Karl Björks Förlag HB.

Övrig litteratur meddelas vid kursstart

Strategisk produktledning

7,5 Högskolepoäng

TSPCI7

Management of Technology

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: IGA

Fördjupning : G2F

SCB-ämnesnivå: C

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: Ej fastställd

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Technical English

Nivå: Grund

Fördjupning : G1N

Utbildningsområde: HU

Ämne/huvudområde: ENA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2008-01-28

Syfte

Kursens syfte är att utöka studenternas språkliga färdigheter i engelska, i skrift och tal.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Skriftlig språkfärdighet
- Grammatik
- Muntlig språkfärdighet
- Textanalys

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kunskap om internationellt affärskommunikation
- kunna kommunicera muntligt och skriftligt på engelska i olika affärs- och teknisk-inriktade sammanhang
- kunna tillgodogöra sig facklitteratur samt använda relevanta tekniska och ekonomiska begrepp

Förkunskaper/Behörighet

Enigt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Lektioner, övningar, presentationsövningar samt muntliga och skriftliga redovisningar.

Undervisningsspråk är engelska

Bedömning och examination

Examination 7,5 hp

I examinationen ingår tentamen och inlämningsuppgifter med redovisningar.

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kompendium

Alley, Michael. The Craft of Scientific Writing. Springer. ISBN 0-387-94766-3

Manufacturing Technology

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** MTA, IGA**Fördjupning :** G1N**SCB-ämnesnivå:** A**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2010-06-23**Syfte**

Kursen skall ge kunskaper om tillverkning och bearbetning av olika material för produktframställning och produktion av verkstadstekniska produkter såväl som prototyper som i små serier och serieproduktion.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

Översikt av tillverkningsmetoder att forma, bearbeta och foga material till en färdig produkt

Samspel mellan tillverkning, materialegenskaper och produktkrav.

Översikt av tekniska materials klassificering och egenskaper.

Metod och materialval

Datorstöd vid tillverkningsprocessen.

Prototyp tillverkning

Exempel på olika former av datorstöd vid tillverkning och bearbetning.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

ha kunskaper och kunna redogöra för tillverkningstekniska grundbegrepp.

ha förståelse för grundprincipen för metodval kopplat till produktutveckling och produktionsekonomi

ha förståelse för de ekonomiska konsekvenserna av olika metodval.

kunna förstå olika bearbetningsmetoders prestanda, som noggrannhet, produktionsvolym, effektbehov och kostnadseffektivitet.

ha tillägnat sig förståelse för teoretiska begrepp i praktisk tillämpning genom laborationer och praktiska övningar.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav..

Lärande och undervisning

Föreläsningar samt obligatoriska laborationer och inlämningsuppgifter

Bedömning och examination

Tentamen 3 hp

Laborationer 3 hp

Seminarieuppgift 1,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer och seminarieuppgift betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Industriella tillverkningssystem, Del 1

Jan-Eric Ståhl

Lunds Universitet

Applied Foundry Technology

Nivå: Grund**Fördjupning :** G2F**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** MTA**SCB-ämnesnivå:** C**Revisionsdatum:** 2008-01-28**Syfte**

Kursen avser att ge en djupare förståelse för gjutprocessens inverkan på de teknologiska egenskaperna hos gjutna komponenter. Stor vikt läggs även på att förstå de fenomen som påverkar det gjutna materialets mikrostruktur.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Smältreaktioner, oxidbildning och strömning
- Formmaterial och stelningstrukturer
- Gasporer och stelningsskrumpning
- Linjär krympning, defekter och egenskaper

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha en övergripande förståelse för hur gjutprocessen inverkar på gjutgodskvalitén
- kunna principerna för bildning av oxidfilmer på smälta gjutmetaller
- kunna principerna för utskiljning av gas- respektive krympporer
- ha en god förståelse för hur smältans strömning under formfyllnaden påverkar gjutgodskvalitén
- ha en översiktlig förståelse för hur smältan kan interagera med gjutformen
- kunna göra en förenklad beräkning av stelningstiden i en sandform resp. i en kokill
- känna till hur värmeflödet påverkar stelningstrukturen hos ett gjutet material
- ha förståelse för hur legeringselement segrar under stelningsförloppet och dess inverkan på mikrostrukturen för de vanligaste gjutlegeringarna (Al & gjutjärn)
- ha en god förståelse för hur defekter påverkar ett gjutet materials mekaniska egenskaper
- känna till hur metallens krympning kan ge upphov till olika typer av gjutdefekter

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna grundkurser inom Gjuteriteknik och Materialteknik eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Gruppdiskussioner, inlämningsuppgifter, litteraturuppgift samt seminariepresentation.

Bedömning och examination

Examination 7,5 hp

Som betyg på examinationen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresorser

"Castings" 2nd Edition (2003) by Prof. John Campbell (Butterworth-Heinemann Ltd)
Forskningspublikationer

Tyska

7,5 Högskolepoäng

TTYAI7

German

Nivå: Grund

Fördjupning : G1N

Utbildningsområde: SA

Ämne/huvudområde: TYA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: Ej fastställd

Kurslitteratur och övriga lärresurser