

Utbildningsplan fastställd enl. VD-beslut 2010-06-23  
Beslut nr: 2010/054 Dispens enl VD beslut 2011/011

# UTBILDNINGSPLAN

för

**Teknologie Master i Produktutveckling**

**med inriktning  
Industridesign**

**120 högskolepoäng**

(80 poäng enligt gamla systemet)

**Start ht 2010**



**TEKNISKA HÖGSKOLAN**

HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

# I Inledning

## I.1 Bakgrund

I dag ställs allt högre krav på att företag ska ta fram väl genomarbetade produkter på ett effektivt och resurssnål sätt. Dessa ska kunna konkurrera med det ökande utbudet av nya produkter som erbjuds konsumenter och företag på världsmarknaden idag. Vi eftersträvar produkter som är väl anpassade efter användarens krav och önskemål, men som även är effektiva att producera och distribuera utifrån ökade krav på exempelvis miljöpåverkan.

Idag konkurrerar produkter på en global marknad som är öppen dygnet runt. Som konsument kan vi välja produkter utifrån aspekter som pris, kvalitet, prestanda, trovärdighet och känsla. På en sådan marknad blir design en avgörande faktor för om produkten ska lyckas eller inte.

För att ta fram väl genomtänkta produkter krävs ofta ett team av duktiga medarbetare med ett holistiskt och tvärvetenskapligt synsätt och med god förståelse för hela produktutvecklingsprocessen. Sverige har en tradition av ett tvärvetenskapligt synsätt när det gäller produktutveckling och design. Vi har många små och medelstora företag där beslutsvägarna ofta är korta och har en platt organisation. Därför finns ett stort behov av utbildade produktutvecklare som kan hantera såväl komplexa problemställningar, som detaljerad kunskap om en produkts ingående komponenter.

Industridesign som kompetens fokuserar på helheten och strävar efter att ta fram produkter som kan kommunicera sin mening och sitt innehåll genom sin gestaltning, och därmed förstärka produktens tekniska och innehållsmässiga kvalitet.

Som Industridesigner utbildas man att hantera såväl komplexa frågeställningar som detaljkunskap om de olika komponenterna som gör en produkt. Kombination av teknisk kompetens och konstnärlig förmåga ger en stabil utbildningsgrund som är efterfrågad av industrin.

## I.2 Syfte

Masterprogrammet i Industridesign syftar till att utveckla de kunskaper, färdigheter och erfarenheter som krävs för att inom produktutvecklande och producerande företag kunna utforma produkter med fokus på produktgestaltning. Programmet syftar till att ge ett tvärvetenskapligt synsätt där ett stort fokus läggs fördjupad kunskap om gestaltning och hantering av färg, form, ytor och material.

Programmet syftar även till att öva färdigheter att kommunicera och producera idéer och förslag.

Vidare syftar programmet att ge en god förståelse för interaktionen mellan människans och maskin och de egenskaper och förutsättningar människan har att hantera produkter och system. Vidare syftar programmet till att ge en bred förståelse för den kontext i vilken produkter verkar med hänsyn till hela produktlivscykeln från produktion, via marknad och användning till destruktion. Programmet syftar även till att ge färdigheter att fungera och arbeta i team med olika kompetenser.

Utbildningen syftar till att fördjupa såväl den konstnärliga gestaltningen inom produktutvecklingsområdet som den tekniska kompetensen.

## I.3 Arbetsområden efter examen

Utbildningen ger förutsättningar för att kunna jobba som industridesigner inom många olika områden. Det kan vara som konsult eller som anställd mot exempelvis små och medelstora företag, eller som del i ett team av produktutvecklare med olika kompetenser. Utbildningen ger en plattform för att kunna arbeta inom produktutvecklande företag med arbetsuppgifter som kräver såväl goda kunskaper i att kunna visualisera problem och lösningar med enkla och avancerade visualiseringsmetoder, som en hög teknisk kompetens.

## I.4 Behörighetskrav och urvalsregler

Behörig till programmet är den student som har examen om minst 180 hp med lägst 90 hp inom huvudområdet maskinteknik alt. byggnadsteknik (med relevanta kurser inom konstruktionsteknik och utformning) samt 15 hp matematik. Alternativt motsvarande svensk eller utländsk utbildning.

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.

Urvalsgrupper

Grupp 1: Examen om minst 180 hp. Rangordning efter medelbetyg från examen.

Grupp 2: 150- 179 hp. Rangordning sker efter avklarade poäng.

Urval sker efter betyg samt dokumenterad lämplighet för utbildningen som visas genom inlämnat obligatoriskt arbetsprov/hemuppgift. Med lämplighet för utbildningen avses konstnärlig förmåga samt fallenhet för yrket.

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

## 1.5 Examensbenämning och krav

Teknologie Masterexamen med huvudområdet Produktutveckling, inriktning Industridesign.

Master of Science (120 credits) with a major in Product Development, specialization in Industrial Design.

För att erhålla Teknologie masterexamen med huvudområdet Produktutveckling, inriktning Industridesign fordras fullgjorda kurser om minst 120 högskolepoäng (hp) varav minst 60 hp inom huvudområdet där 30 hp ska utgöras av examensarbete, samt att de obligatoriska och valbara kurserna skall vara avslutade och godkända.

Därtill ställs krav på avlagd Högskoleingenjör/Teknologie kandidatexamen eller motsvarande svensk eller utländsk examen.

## 1.6 Forskning

Inom huvudområdet produktutveckling bedrivs forskning inom områdena Produktutveckling (inriktning datorstödd konstruktion) Industridesign (inriktning ytegenskaper) och Komponentteknologi (inriktning gjutning).

### Produktutveckling med inriktning datorstödd konstruktion.

*Kunskap som konkurrensfaktor i tillverkningsindustrin*

Bakom framgångsrika företag ligger djupa kunskaper om de produkter och tillverkningsprocesser man arbetar med. Kunskapen finns hos medarbetare, nedskrivna i dokument eller inbakade i datorprogram. Det här är en kunskapsstruktur som ofta är företagets viktigaste tillgång. Med modern informationsteknik kan denna struktureras och lagras för att sedan återanvändas med viss automatik vid utveckling av nya produkter.

*Automatisering av konstruktionsarbete.*

Funktioner för att lagra konstruktionsregler i datorer och dra slutsatser från dessa är grundläggande för konstruktionssystem avsedda för syntesarbete. Förutsättningarna att bygga sådana system för automatiserad konstruktion har förbättrats dramatiskt. Från tekniken för artificiell intelligens hämtas såväl regelbaserade programmeringsmetoder som mer implicita metoder inom kategorin "computational intelligence". I kombination med parametriska CAD-system lämpar sig dessa tekniker för att fånga erfarenheter och tumregler såväl som traditionella algoritmiska konstruktionsregler. Inom denna tekniska domän söks allmängiltiga riktlinjer för hur Intelligent Konstruktionssystem ska sättas samman för olika typer av konstruktionsuppgifter. Hur kostnad och nytta kan balanseras i olika tillämpningar och hur livslängd, transparens och kvalitet hos dessa system ska säkras. Försök att penetrera teknikens möjligheter och begränsningar görs på ett systematiskt sätt så att företag som vill tillämpa tekniken finner optimala lösningar. Eftersom utgångspunkten är verkliga industriella behov och exempel, har det tekniska innehållet i de olika tillämpningarna en naturlig bredd.

### Industridesign

Idag är en produkts visuella egenskaper allt viktigare för att uppnå en hög kvalitet på det upplevda värdet av produkten. Därför är det viktigt att nå en ökad förståelse för de aspekter som påverkar och styr utformningen av produkter. Vi behöver veta mer om hur vi uppfattar och uttrycker form, på vilket sätt färgen styr upplevelsen av produkten och på samma sätt hur ytors egenskaper påverkar och styr produktens utformning liksom valet av material.

Kopplingen mellan forskning kring funktionella ytor och designforskning har som ambition att vara gränsöverskridande och se till vad mötet mellan forskning inom teknikområdet och designforskning kan ge för resultat. Om man exempelvis har funnit en unik kombination av såväl funktionella som estetiska egenskaper i en yta och som fungerar bra i ett sammanhang, så vill man kunna upprepa delar av detta i en ny liknande applikation. För att detta ska vara möjligt måste man kunna dela upp egenskaperna i ytan på ett sätt som gör att man kan hantera dessa egenskaper i en den nya applikationen.

Egenskaper som att produkten ska vara unik, ha hög kvalitet och vara tillförlitlig och upplevas som professionell, kan förmedlas i valet av form, färg, material och ytstruktur. För att ha möjlighet att förmedla detta genom hela processen fram till färdig produkt, är det nödvändigt att man kan kommunicera detta på ett korrekt sätt så att man vet vad man avser med exempelvis en blank yta och om det är möjligt att kombinera detta med ett bra grepp med rätt hårdhet, mjukhet och med bibehållet fokus på hur produkten ska upplevas. Vi söker olika

gränsvärden för vad som är önskvärt, acceptabelt och bra bl a i termer av äkthet, bra yta och bra form.

### **Komponentteknologi med inriktning gjutning**

Forskningen inom Komponentteknologi är tvärdisciplinär och kan omfatta områden från produktutveckling, komponenters egenskaper, komponenters inre material uppbyggnad och egenskaper till produktion/tillverkning. Forskningen har stöd i ämnesområden som flödesdynamik, tekniska mekanik, hållfasthetslära, materialvetenskap och materialteknik, materialfysik och kemi samt simulering och optimering. I produktframtagningsskedjan finns huvuddelen av forskningen mellan gränssnittet mot konstruktion och tillverkning/användning med beaktande av särskilt produkttegenskaper. Verksamhetens mål är att genomföra grundläggande forskning för att lösa problem inom material och tillverkning av avancerade gjutna komponenter, i nära samarbete med industrin och forskningsinstitut. De olika stegen i produktframtagningsprocessen, från design/konstruktiv utformning till materialval och tillverkningsmetod, har alla en avgörande betydelse för komponentens slutliga egenskaper, detta gäller speciellt vid gjutning av metaller och polymerformning. Detta innebär att simulering och optimering är idag nödvändigt vid framtagningen av komplexa komponenter av avancerade material.

## **2 Programmål**

Efter genomgången program skall studenten uppfylla de mål som anges i högskoleförordningen gällande masterexamen (se avsnitt 3.5).

### **2.1 Gemensamma lärandemål för masterprogram vid Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH)**

Nedan angivna gemensamma lärandemål gäller för masterprogram vid JTH. Målen inkluderar de mål som anges i högskoleförordningen gällande masterexamen.

Efter genomgången masterprogram skall studenten

#### **Kunskap och förståelse**

- 1 visa brett kunnande inom huvudområdet för utbildningen och väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete
- 2 visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen

#### **Färdighet och förmåga**

- 3 ha utvecklat ett ingenjörsmässigt tänkande och en fördjupad förmåga att formulera och lösa problem
- 4 visa förmåga att självständigt samla in och analysera olika typer av data samt formulera och värdera resultat
- 5 kunna söka information och därvid visa fördjupad förmåga att identifiera lämpliga sökvägar, att effektivt använda dessa och att kritiskt värdera sökresultatet samt visa förståelse för den vetenskapliga publiceringens struktur
- 6 ha förmåga att, i såväl nationella som internationella sammanhang, kommunicera genom skriftlig och muntlig framställning, samt med stöd av elektroniska och grafiska hjälpmedel
- 7 visa förmåga att kritiskt, självständigt och tillsammans med uppdragsgivare och avnämare, identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata angreppssätt genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutveckling

#### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

- 8 visa förmåga till ett tvärvetenskapligt förhållningssätt för att förstå systems beteende utifrån olika perspektiv
- 9 visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används
- 10 visa förmåga att identifiera förändringar och därmed sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens

### **2.2 Programspecifika lärandemål**

Efter genomgången masterprogram skall studenten

#### **Kunskap och förståelse**

- 1 ha kunskap om olika intressenters påverkan på produkters utformning, samt kunna värdera en produkt utifrån den mening den har för den som ska använda den.

- 2 ha kunskap om människans integration med produkter och om designmetodik och designteori (Human faktor).

### **Färdighet och förmåga**

- 3 ha utvecklat förmågan att gestalta produkter med hänsyn till såväl funktionella som estetiska värderingar och tillägnat sig kunskap om hur val av färg, form yta och material påverkar slutprodukten.
- 4 ha utvecklat sin förmåga att kommunicera idéer med hjälp av såväl skisser, modeller och datastyrda animationer som muntligt och skriftligt.
- 5 ha kunskap om konstruktion och produktion och känna till och förstå olika materialegenskaper och dess betydelse för utformning av produkter.

### **Värderingsförmåga och förhållningsätt**

- 6 ha utvecklat ett förhållningsätt till design som kunskapsområde och sin förmåga att reflektera utifrån ett konstnärligt perspektiv samt utvecklat en stabil yrkesidentitet.
- 7 ha kunskap om företagandets principer och hur man driver och arbetar i projekt, samt utvecklat sin förmåga att arbeta tillsammans med andra kompetenser och individer.

## **3 Programutformning**

### **3.1 Programprinciper**

Programmet är tvärvetenskapligt till sin karaktär och utarbetat 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.

Programmets tvärvetenskapliga karaktär och problembaserade lärande syftar till att ge lära ut ett designmässigt förhållningsätt som gör det möjligt att hantera komplexa frågeställningar och öppna problemställningar. Utbildningen fokuserar på tre huvudprinciper, nämligen metoder och verktyg för design, strategier för design och den konstnärliga förmågan till design. Människa/maskin-problematiken spelar en viktig roll i utbildningen.. Stor vikt läggs på hantverket i designarbetet och övningar genomförs i skissteknik, modellteknik och olika datorverktyg för att snabbt kunna visualisera idéer och koncept. Arbetet kommer att praktiskt genomföras i högskolans designstudio och verkstäder. Samarbete med övriga masterprogram sker under utbildningen. Utbyte med partneruniversitet sker i nära samarbete och möjlighet till utlandsvistelse ges. Flera Projekt genomförs tillsammans med externa uppdragsgivare.

Utbildningen avslutas med ett examensarbete där studenten använder den kunskap och de erfarenheter som de erhållit under utbildningen för att genomföra ett forsknings- och/eller utvecklingsarbete baserat på ett för industrin och U samhället relevant problemställning.

### 3.2 Ingående kurser

#### Obligatoriska kurser

Kursnamn	hp	Nivå	Djup	Huvudämne	Kurskod
<b>År 1</b>					
Designfilosofi och praktik	7,5	Avancerad	A1N	Industridesign	TDPR20
Designkommunikation 1	7,5	Grund	G2F	Industridesign	TD1N10
Designkommunikation 2	9	Avancerad	A1F	Industridesign	TD2S21
Företagande och ekonomi	6	Grund	G1F	Företagsekonomi	TFEK11
Introduktion till Industridesign	6	Grund	G2F	Produkt- och processutveckling	TIDN10
Material och design	7,5	Avancerad	A1N	Maskinteknik	TMDR20
Mångkulturell kompetens	1,5	Grund	G2F	Övriga ämnen	TMÅA17
Människa ljus och rum	7,5	Avancerad	A1N	Maskinteknik	TMÅD27
Produktergonomi	7,5	Avancerad	A1N	Ergonomi	TPER21
<b>År 2</b>					
Designforskningsmetodik	4,5	Avancerad	A1N	Övriga ämnen	TDFR21
Designkommunikation 3	10,5	Avancerad	A1F	Industridesign	TD3S20
Examensarbete	30	Avancerad	A2E	Produkt- och processutveckling	TXMV21
Industridesignprojekt	15	Avancerad	A1N	Industridesign	TIDR21

### 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](http://www.jth.hj.se).

#### Årskurs 1

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Designkommunikation 1 (TD1N10) 7.5 hp		Designkommunikation 2 (TD2S21) 9 hp	
Designfilosofi och praktik (TDPR20) 7.5 hp	Material och design (TMDR20) 7.5 hp	Företagande och ekonomi (TFEK11) 6 hp	
Introduktion till Industridesign (TIDN10) 6 hp	Mångkulturell kompetens (TMÅA17) 1.5 hp	Produktergonomi (TPER21) 7.5 hp	Människa ljus och rum (TMÅD27) 7.5 hp

#### Årskurs 2

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Industridesignprojekt (TIDR21) 15 hp		Examensarbete (TXMV21) 30 hp	
Designforskningsmetodik (TDFR21) 4.5 hp	Designkommunikation 3 (TD3S20) 10.5 hp		

### **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			
	Designkommunikation 1	Designkommunikation 2	Designfilosofi och praktik	Företagande och ekonomi	Introduktion till Industridesign	Material och design	Mångkulturell kompetens	Människa Jus och rum	Produktteologi	Designkommunikation 3	Designforskningsmetodik	Industridesignprojekt	Examensarbete			
1. visa brett kunnande inom huvudområdet för utbildningen och väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete	2	2	1	-	A	2	-	A	A		3	A	3	A		
2. visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen	2	2	1	A	A	1	-	2	-		3	A	3	3		
3. ha utvecklat ett ingenjörsmässigt tänkande och en fördjupad förmåga att formulera och lösa problem	A	A	1	-	2	3	-	A	2		A	A	A	A		
4. visa förmåga att självständigt samla in och analysera olika typer av data samt formulera och värdera resultat	A	3	1	A	3	-	-	3	2		A	2	3	3		
5. kunna söka information och därvid visa fördjupad förmåga att identifiera lämpliga sökvägar, att effektivt använda dessa och att kritiskt värdera sökresultatet samt visa förståelse för den vetenskapliga publiceringens struktur	1	A	2	1	2	2	-	2	2		A	A	3	3		
6. ha förmåga att, i såväl nationella som internationella sammanhang, kommunicera genom skriftlig och muntlig framställning, samt med stöd av elektroniska och grafiska hjälpmedel	3	3	1	2	3	2	3	A	A		3	A	A	3		
7. visa förmåga att kritiskt, självständigt och tillsammans med uppdragsgivare och avnämare, identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata angreppssätt genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutveckling	1	3	-	A	2	2	-	2	2		A	3	3	3		
8. visa förmåga till ett tvärvetenskapligt förhållningssätt för att förstå systems beteende utifrån olika perspektiv	2	2	1	A	3	1	2	1	-		3	2	3	A		
9. visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används	A	A	1	2	3	-	-	2	2		A	3	A	3		
10. visa förmåga att identifiera förändringar och därmed sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens	A	A	3	2	1	3	-	1	2		A	1	A	A		



Programspecifika lärandemål	ÅR 1													ÅR 2			
	Designkommunikation 1	Designkommunikation 2	Designfilosofi och praktik	Företagande och ekonomi	Introduktion till Industridesign	Material och design	Mångkulturell kompetens	Människa Jus och rum	Produktteologi	Designkommunikation 3	Designforskningsmetodik	Industridesignprojekt	Examensarbete				
1. ha kunskap om olika intressenters påverkan på produkters utformning, samt kunna värdera en produkt utifrån den mening den har för den som ska använda den.	1	3	2	-	2	A	A	2	3		3	3	3	3			
2. ha kunskap om människans integration med produkter och om designmetodik och designteori (Human faktor).	2	3	2	-	A	A	A	3	3		A	A	A	A			
3. ha utvecklat förmågan att gestalta produkter med hänsyn till såväl funktionella som estetiska värderingar och tillägnat sig kunskap om hur val av färg, form yta och material påverkar slutprodukten.	2	3	2	-	A	3	-	1	A		3	A	3	3			
4. ha utvecklat sin förmåga att kommunicera idéer med hjälp av såväl skisser, modeller och datastyrda animationer som muntligt och skriftligt.	2	3	3	A	-	1	A	2	A		3	A	A	3			
5. ha kunskap om konstruktion och produktion och känna till och förstå olika materialegenskaper och dess betydelse för utformning av produkter.	A	A	A	3	A	2	-	A	A		A	A	A	3			
6. ha utvecklat ett förhållningssätt till design som kunskapsområde och sin förmåga att reflektera utifrån ett konstnärligt perspektiv samt utvecklat en stabil yrkesidentitet.	1	1	3	-	A	1	-	2	1		3	A	3	A			
7. ha kunskap om företagandets principer och hur man driver och arbetar i projekt, samt utvecklat sin förmåga att arbeta tillsammans med andra kompetenser och individer.	1	2	1	3	1	1	A	1	A		3	3	A	A			

### **3.5 Utdrag ur högskoleförordningen (SFS 2006:1053) Masterexamen**

#### **Omfattning**

Masterexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 60 högskolepoäng med fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen. Därtill ställs krav på avlagd kandidatexamen, konstnärlig kandidatexamen, yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng eller motsvarande utländsk examen.

Undantag från kravet på en tidigare examen får göras för en student som antagits till utbildningen utan att ha haft grundläggande behörighet i form av en examen. Detta gäller dock inte om det vid antagningen gjorts undantag enligt 7 kap. 28 § andra stycket på grund av att examensbevis inte hunnit utfärdas.

#### **Mål**

##### **Kunskap och förståelse**

För masterexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

##### **Färdighet och förmåga**

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

##### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

##### **Självständigt arbete (examensarbete)**

För masterexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen. Det självständiga arbetet får omfatta mindre än 30 högskolepoäng, dock minst 15 högskolepoäng, om studenten redan har fullgjort ett självständigt arbete på avancerad nivå om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen eller motsvarande från utländsk utbildning.

##### **Övrigt**

För masterexamen 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.

<b>Designfilosofi och praktik</b>	<b>7,5 Högskolepoäng</b> <b>TDPR20</b>
-----------------------------------	---

Design Philosophy and Practice

**Nivå:** Avancerad

**Ämne/huvudområde:** IUA

**Fördjupning :** A1N

**SCB-ämnesnivå:**

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2010-06-23

### Syfte

Kursen skall ge kunskaper om den praktiska kunskapsbildningen som ett skapande arbete innebär samt ha förmåga att muntligt och skriftligt gestalta, uttrycka och kommunicera en idé - i olika situationer och med olika intressenter - under ett utvecklingsarbete från idé till färdigt koncept/produkt.

### Innehåll

- Den praktiska kunskapsbildningen i ett skapande arbete
- Skapandets estetik, filosofi och regelbrytande
- Tolkning och perception
- Språklig och muntlig gestaltning
- Interpersonell kommunikation
- Beslutsfattande

### Lärandemål

Efter genomförd kurs skall studenten

- ha kunskap om det skapande arbetets praktiska kunskapsbildning.
- ha kunskap om nyskapandet sett ur ett förändringsperspektiv.
- ha kunskap och förståelse om de socialpsykologiska faktorer som påverkar kommunikation och olika aktörers/användares agerande i olika steg av en designprocess.
- ha tränat i att språkligt och muntligt kunna gestalta och kommunicera en idé under ett utvecklingsarbete.
- ha kunskap och förståelse för hur socialpsykologiska faktorer påverkar olika aktörers/användares agerande i olika steg av designprocessen.
- kunna förstå och påverka gruppdynamiska faktorer av betydelse för kreativitet, problemlösning och beslutsfattande i team/grupper.

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt masterprogrammets behörighetsregler eller motsvarande

### Lärande och undervisning

Undervisningen är i form av föreläsningar, övningar och seminarier

### Bedömning och examination

Övningar och inlämningsuppgifter 2 hp

Projekt 5,5 hp.

För betygssättning på delmoment och kursen som helhet används betygsgraderna Godkänd och Underkänd.

## **Kurslitteratur och övriga lärresurser**

Titel: What designers know

Författare: Lawson, B

Förlag: Elsevier Science & Technology, 2004

ISBN:

Design Research Methodology

**Nivå:** Avancerad**Fördjupning :** A1N**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** ÖÄA**SCB-ämnesnivå:****Revisionsdatum:** 2011-06-17**Syfte**

Kursen förmedlar kunskaper i forskningsmetodik i allmänhet och designforskningsmetodik specifikt. Kunskaper om relationen mellan konst design och vetenskap, och hur designvetenskapen förhåller sig till detta förmedlas i kursen. Dessutom förmedlar kursen kunskaper om designvetenskap och dess praktik. Kursen syftar till att ge studenterna en bas för forskningsstudier.

**Innehåll**

Kursen behandlar:

- Forskningsmetodik
- Designforsknings metodik
- Forskningsmetoder
- Vetenskapsteori och pedagogik
- Skriftlig presentation

**Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

- Ha fått inblick i designforskningsmetodik specifikt
- Ha fått inblick forskningsmetodik i allmänhet
- Vara förberedd för en akademisk forskarkarriär
- Ha utbildats i skriftlig reflektion som en metod för kunskapsuppbyggnad
- Ha fått kunskap om relationen mellan konst, design och vetenskap

**Förkunskaper/Behörighet**

Godkända kurser på grundnivå 180 hp med lägst 90 hp inom huvudområdet Maskinteknik alternativt Byggnadsteknik samt 15 hp matematik (eller motsvarande kunskaper).

Dispens från förkunskapskravet medges enligt det programs urvalsgrupp där kursen ingår.

**Lärande och undervisning**

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, övningar och seminarier.

Undervisningen bedrivs på engelska.

**Bedömning och examination**

Övningar och inlämningsuppgifter 1,5 hp

Projekt 3 hp.

Som betyg på Övningar och inlämningsuppgifter, Projekt och kursen som helhet används betygsgraderna Godkänd eller Underkänd.

**Kurslitteratur och övriga lärresurser**

Meddelas senare

Design Communication I

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

Syftet med kursen är att ge grundläggande kunskap om olika metoder och verktyg för att visualisera och kommunicera idéer med hjälp av skiss, digital modell och fysisk modell, samt att presentera dessa muntligt för en grupp. Kursen syftar även till att öva den konstnärliga förmågan och förmågan till ett kreativt och innovativt tänkande. Kursen syftar till att öva förmågan att hantera form och färg och hur det samverkar med produkters funktion.

**Innehåll**

I kursen behandlas följande områden:

- Skissteknik
- Färg och form
- Kroki
- Konceptgenerering
- Fysiska modeller
- Digitala modeller
- Fotorendering
- Terminologi

**Lärandemål**

Efter genomförd kurs skall studenten

- ha utvecklat en bra nivå i att kunna kommunicera med hjälp av skiss.
- ha kunskap om, och hur man framställer, fysiska modeller av olika karaktär och syften.
- kunna hantera och visualisera med hjälp av CAID .
- ha kunskap om färg och form och vilka aspekter som styr en produkts uttryck och identitet.

**Förkunskaper/Behörighet**

Enligt masterprogrammets behörighetsregler eller motsvarande

**Lärande och undervisning**

Föreläsningar, övningar, laborationer, projektarbete och inlämningsuppgifter

**Bedömning och examination**

Inlämningsuppgifter och projektarbete 7.5 hp.

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

**Kurslitteratur och övriga läresurser**

Titel: Perspektivlära

Författare: Niklas Andersson, Designhögskolan, Umeå universitet

Förlag:

ISBN:

Titel: Skissteknik, en handbok i visualisering av designförslag

Författare: Niklas Andersson, Designhögskolan, Umeå universitet

Förlag:

ISBN:

Design Communication 2

**Nivå:** Avancerad**Fördjupning :** A1F**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** IUA**SCB-ämnesnivå:****Revisionsdatum:** 2010-12-13

### Syfte

Kursen syftar till att ge fördjupad kunskap om olika metoder och verktyg för att visualisera och ge uttryck inom området industridesign. Vidare syftar kursen till att öva förmågan till att effektivt kunna kommunicera idéer med hjälp av skiss, digital modell och fysisk modell.

Kursen syftar till att ge kunskap om och öva förmågan till att hantera färg, form, yta och material och hur det samverkar med produkters funktion, identitet och uttryck.

Vidare syftar kursen till att öva förmågan att utifrån en given problemställning lösa uppgifter på ett kreativitet, innovativt och konstnärligt sätt med ett humanistiskt och tekniskt perspektiv.

Ett ytterligare syfte med kursen är att öva förmågan till muntlig presentation, diskussion utifrån för ämnet förekommande terminologi på ett begripligt sätt gentemot en samarbetspartner.

### Innehåll

I kursen behandlas följande områden:

- Skissteknik
- Färg och form, yta, material
- Konceptgenerering
- Fysiska modeller
- Digitala modeller
- Fotorendering
- Designmetodik
- Semiotik
- Terminologi
- Styrd fräsning
- Rapid prototyping

### Lärandemål

Efter genomförd kurs skall studenten:

- ha hög färdighet i olika skisstekniker för att kunna kommunicera idéer och koncept
- förstå och kunna diskutera och förmedla färg och formproblem.
- kunna presentera ett projekt verbalt och visuellt på ett tydligt och informativt sätt.
- med hjälp av olika tekniker ha kunskap i att skapa fysiska modeller som ger detaljerad information om färg form yta material.
- självständigt kunna driva egna projekt

### Förkunskaper/Behörighet

Godkända kurser på grundnivå 180 hp med lägst 90 hp inom huvudområdet Maskinteknik alternativt Byggnadsteknik samt genomgången kurs i Designkommunikation 1 7,5 hp eller motsvarande kunskaper.

Dispens från förkunskapskravet medges enligt det programs urvalsgrupp där kursen ingår.

### Lärande och undervisning

Undervisningen är i form av föreläsningar, övningar, laborationer, projektarbete och inlämningsuppgifter.



**Bedömning och examination**

Inlämningsuppgifter och projektarbete 9 hp  
Som betyg används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

**Kurslitteratur och övriga lärrresurser**

Studenterna får själva till viss del bekosta utrustning såsom ritmaterial, modellmaterial och presentationsmaterial.

Design Communication 3

**Nivå:** Avancerad**Fördjupning :** A1F**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** IUA**SCB-ämnesnivå:****Revisionsdatum:** 2010-11-01**Syfte**

Att kunna implementera olika metoder och verktyg för att visualisera och ge uttryck inom området industridesign i verkliga projekt där stor vikt kommer att ligga på att effektivt kunna kommunicera idéer med hjälp av skiss, digital modell och fysisk modell.

Att utifrån en uppdragsgivares problemställning lösa uppgifter på ett kreativt, innovativt och konstnärligt sätt utifrån ett humanistiskt och tekniskt perspektiv.

Att kunna hantera färg, form, yta och material och hur det samverkar med produkts funktion, identitet och varumärke.

Samarbete med företag kan förekomma.

Studenten uppmuntras att utveckla sin egen personliga profil och manér.

**Innehåll**

I kursen behandlas följande områden:

- Färg, form, material, yta
- Konceptgenerering
- Fysiska modeller
- Digitala modeller
- Fotorendering
- Terminologi
- Semantik
- Styrd fräsning
- Rapid prototyping

**Lärandemål**

Efter genomförd kurs skall studenten

- ha en högt utvecklad färdighet i olika skisstekniker för att kunna kommunicera idéer och koncept på ett snabbt och informativt sätt.
- med hjälp av olika tekniker ha kunskap i att skapa fysiska beslutsmodeller som förmedlar detaljerad information om färg, form, yta, material, grafik och varumärke för att skapa nya produkter för en specifik målgrupp.
- Kunna presentera ett projekt verbalt och visuellt på ett tydligt övertygande och informativt sätt.
- Självständigt kunna driva egna projekt utifrån en given brief.

**Förkunskaper/Behörighet**

Genomgången kurs i Designkommunikation 2 eller motsvarande på masternivå.

**Lärande och undervisning**

Undervisningen är i form av föreläsningar, övningar, laborationer, projektarbete och inlämningsuppgifter.

**Bedömning och examination**

Inlämningsuppgifter och projektarbete. 10,5 hp

Som betygs används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

### **Kurslitteratur och övriga lärresurser**

Studenterna får själva till viss del bekosta utrustning såsom ritmaterial, modellmaterial och presentationsmaterial.

Final Project Work

**Nivå:** Avancerad**Ämne/huvudområde:** PPU**Fördjupning :** A2E**SCB-ämnesnivå:****Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2010-12-13**Syfte**

Kursen skall ge fördjupade 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 samt i förekommande fall fysisk modell och utställning.

**Lärandemål**

Efter genomgången kurs ska studenten:

- kunna tillämpa och behärska vetenskapliga metoder och angreppssätt vid genomförandet av en projektuppgift eller studie
- kunna behandla problem av mer generell natur, och kunna belysa vad som är generellt med det behandlade problemet
- visa fördjupad förmåga att kritiskt tillämpa de kunskaper och färdigheter som förvärvats under utbildningen
- ha väsentligt fördjupat, breddat och vidareutvecklat sina kunskaper inom huvudområdet för utbildningen
- kunna relatera sin studie till aktuell forskning inom området
- visa insikt om sin studies styrkor och begränsningar
- 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 63 hp inom masterprogrammet, varav samtliga grundkurser, ska vara godkända. Dessutom ska examensarbetet på grundnivå vara godkänt.

Examensarbetet får påbörjas efter examinatorns godkännande. Programansvarig kan ge dispens från kraven under Förkunskapskrav.

**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 Underkänd, 3, 4 eller 5.

## Kurslitteratur och övriga lärresurser

Business and Economy

**Nivå:** Grund**Fördjupning :** G1F**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** FÖA**SCB-ämnesnivå:****Revisionsdatum:** 2010-12-13**Syfte**

Kursen syftar till att ge studenterna insikt om villkoren för samhällsvetenskaplig kunskapsproduktion och förmedla ett utvecklingsorienterat förhållningssätt till affärsverksamhet. Vidare syftar kursen till att ge såväl kunskap innehåller moment av såväl detaljkunskap som övergripande principer. Såväl det etablerade företaget som det nya företaget skall behandlas. Den första situationen betonar analys, planering och administration. Den andra betonar kreativitet, innovation och handlingsbenägenhet som viktiga komponenter i företagande. Dessa två aspekter står inte i motsatsförhållande, utan är i allra högsta grad kompletterande för att förstå företagande och entreprenörskap i en vid mening.

**Innehåll**

Kursen behandlar såväl övergripande företagsekonomiska principer och entreprenörskap som kunskapsområde, som detaljkunskap inom utvalda områden som:

- Affärsplanering
- Ekonomisk styrning
- Organisation och ledarskap
- Redovisning
- Marknadsföring

**Lärandemål**

Efter genomförd kurs skall studenten ha

- ha tillägnat sig en ökad förståelse för övergripande företagsekonomiska principer
- ha en ökad förståelse för entreprenörmässigt förhållningssätt.
- kunna identifiera en affärsmöjlighet och formulera en affärsidé.
- ha ökad kunskap om hur marknadskrav påverkar utveckling av nya produkter.
- ha fått en ökad förståelse för hur företags startas och drivs på ett affärsmässigt sätt.

**Förkunskaper/Behörighet**

Grundläggande behörighet samt godkända 15 hp matematik eller motsvarande kunskaper.

**Lärande och undervisning**

Undervisningen sker i form av föreläsningar, projektarbete och inlämningsuppgifter.

**Bedömning och examination**

Tentamen 6 hp

Såväl skriftlig som muntlig tentamen förekommer.

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

**Kurslitteratur och övriga läresurser**

Titel: Litteraturkompendium med Övningsunderlag

Författare: Larsson 2006

Förlag:

ISBN:

Titel: Företagsekonomi 100 12:e upplagan

Författare: Olsson- Skärvad

Förlag: Liber (2006)

ISBN:

Titel: Möten kring Design  
Författare: Johansson Ulla, m.fl. 2008  
Förlag: Studentlitteratur  
ISBN:

Industrial Design Project

**Nivå:** Avancerad**Fördjupning :** A1N**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** IUA**SCB-ämnesnivå:****Revisionsdatum:** 2011-06-17

### Syfte

Kursen ska ge kunskaper i projektarbete i allmänhet och design projektarbete och sin metod i specifika. Kursen ger kunskap om hur man skapar en helhet av en produkt och vilka möjligheter och begränsar detta innebär. Ytterligare syftar kursen till att ge kunskaper om olika designstrategier och designmanagement.

### Innehåll

I kursen behandlar följande områden:

- Marknad och trendanalys
- Produktstrategi och urval strategi
- Design Management
- Tillämpad Projektledning
- Miljöpåverkan
- Kognition och perception
- Grafisk design, produkt-grafik
- Semantik och semiotik, ergonomi
- Användaren studier
- Skriftlig och muntlig presentation
- Estetik och hantering av upplevda värden

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha fått inblick i design metodik och hur man driver ett designproject
- ha fått insikt i hur ett projektarbete planeras och implementation till en kund
- komma att förberedas för designarbete och en ges en professionell identitet som designer
- ha utbildats i skriftlig reflektion som en metod för kunskapsuppbyggnad
- ha fått en kunskap om designmanagement
- ha fått en kunskap om hur man skapar en mening av en produkt av design

### Förkunskaper/Behörighet

Godkända kurser på grundnivå 180 hp med lägst 90 hp inom huvudområdet maskinteknik alt. byggnadsteknik samt 15 hp matematik (eller motsvarande kunskaper).

Dispens från förkunskapskravet medges enligt det programs urvalsgrupp där kursen ingår.

### Lärande och undervisning

Undervisningen sker via föreläsningar, övningar och seminarier.

Undervisningen bedrivs på engelska.

### Bedömning och examination

Projekt 13 hp

Övningar och uppgifter 2 hp

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



### **Kurslitteratur och övriga lärresurser**

Titel: Den semantiska tur: en ny grund för design

Författare: Krippendorf K

Förlag:

ISBN: 0-415-32220-0

Titel: Designerly sätt att veta

Författare:

Förlag: Cross N (2006)

ISBN: 1-84628-300-0

Introduction to Industrial Design

**Nivå:** Grund

**Fördjupning :** G2F

**Utbildningsområde:** TE

**Ämne/huvudområde:** PPU

**SCB-ämnesnivå:**

**Revisionsdatum:** 2010-06-23

### **Syfte**

Syftet med kursen är att:

- Skapa en förståelse för Industriell Design som ämne och i vilket sammanhang det är tillämpligt
- Skapa en förståelse av designmetoder och hur de interagerar med andra metoder inom produktutveckling och angränsande discipliner.
- Skapa en förståelse för design som vetenskap

### **Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- Designmetoder, designforskning och designvetenskap
- Designhistoria
- Användarorienterad design
- Målgruppsanalys och intressentgrupper
- Designbrief och funktionsanalys
- Designkommunikation
- Artefakter och dess mening och innehåll

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenterna ha:

- God förståelse av designmetoder i produktutvecklingsprocessen
- God förståelse för hur design samverkar med andra discipliner
- God förståelse för hur man hanterar och genomför ett designprojekt
- Förståelse för produkter kontext och betydelsen av att skapa mening och innehåll i produkter
- Förståelse för kundkrav och kundbeteende samt olika intressenters krav i designprocessen
- Översikt av produkters egenskaper ur ett designhistoriskt perspektiv

### **Förkunskaper/Behörighet**

Enligt masterprogrammets förkunskapskrav eller motsvarande.

### **Lärande och undervisning**

Föreläsningar, övningar, projektarbete och skriftliga uppgifter.

### **Bedömning och examination**

Skriftliga inlämningsuppgifter och projektarbete 6 hp

Som betyg på kurser används betygsskalorna Underkänd, 3, 4 och 5.

### **Kurslitteratur och övriga läresurser**

Titel: THE SEMANTIC TURN, A NEW FOUNDATION FOR DESIGN

Författare: Klaus Krippendorf, 2006

Förlag: Taylor & Francis

ISBN: 0-415-32220-0

Materials and Design

**Nivå:** Avancerad**Fördjupning :** A1N**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** MTA**SCB-ämnesnivå:****Revisionsdatum:** 2010-06-23**Syfte**

Kursen syftar till att ge fördjupade färdigheter i materialval och kunskaper för att kunna välja de optimala materialen för en teknisk komponent. Förutom materialegenskaper, taktila, visuella och akustiska egenskaper kommer att behandlas.

**Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- Revision av materialegenskaper
- Presentation av materialval diagram/kartor
- Utveckling av instruktioner för materialval
- Ytor, finish och färger
- Miljömedveten materialval
- Inflytande av komponents form i materialval samt introduktion till ett antal designverktyg såsom DFM, DFA och DFD
- Praktikfall från industrin

**Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha förståelse för olika materialegenskaper av särskild vikt i design/dimensionering av produkter
- kunna utveckla olika materialvalsstrategier genom användning av kombinationer av materialegenskaper och materialprestanda-index
- besitta den kunskap som krävs för att genomföra olika materialvalsuppgifter
- kunna kommunicera materialrelaterade frågor med experter, leverantörer, kunder och användare
- ha kunskaper om inverkan av material på både människor och miljö.

**Förkunskaper/Behörighet**

Enligt mastersprogrammets behörighetsregler eller motsvarande.

**Lärande och undervisning**

Föreläsningar, övningar och projekt. Självstudier och egna kunskapssökningar kan förekomma.

**Bedömning och examination**

Tentamen 4 hp

Projektarbete 3,5 hp

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

Projektarbete betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

**Kurslitteratur och övriga läresurser**

Titel: MATERIALS SELECTION IN MECHANICAL DESIGN

Författare: Ashby, Michael F.

Förlag: Elsevier Science & Technology, Oxford, UK, 2004

ISBN: 9780750661683

## Mångkulturell kompetens

1,5 Högskolepoäng  
TMÅA17

Multi-Cultural Competence

**Nivå:** Grund

**Fördjupning :** G2F

**Utbildningsområde:** SA

**Ämne/huvudområde:** ÖÄA

**SCB-ämnesnivå:** A

**Revisionsdatum:** 2007-10-04

### Syfte

Kursens syfte är att träna nationella och internationella studenter i grundläggande interkulturell kommunikation som leder till mångkulturell kompetens och team-process.

### Innehåll

Kommunikation & kultur, världsbild, etnocentrism, att fungera i mångkulturella team och arbetsgrupper, FIRO, kulturbundna värderingar, språk & icke-verbal kommunikation, tvär-kulturell anpassning, att utveckla interkulturell kompetens.

### Lärandemål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- Definiera och urskilja kulturella faktorer som påverkar kommunikationsprocessen.
- Visa förståelse för de sociologiska och psykologiska stress symptom som kommer till uttryck under processen att anpassa sig till en ny kultur.
- Reflektera över processen att utveckla interkulturell kompetens.
- Utveckla färdigheter i team-arbete med kollegor från andra kulturer.
- Ta personligt ansvar för att bli en förebild i interkulturella kontakter.

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt masterprogrammets behörighetskrav (eller motsvarande).

### Lärande och undervisning

Föreläsningar, strukturerade diskussioner i mångkulturella grupper med skrivna och muntliga rapporter, seminarier runt studenternas uppsatser.

Undervisningen bedrivs på engelska.

### Bedömning och examination

Examination 1,5 hp

Kursen bedöms med betygen Underkänd, 3, 4 eller 5.

Skriftlig gruppinlämning. Aktivt deltagande i föreläsningar, grupparbeten och seminarier.

### Kurslitteratur och övriga läresurser

Titel: Communication Between Cultures. 6th

Författare: Samovar A, Porter R, McDaniel E (2007)

Förlag: Thomson. Belmont, CA.

ISBN:

## Människa ljus och rum

7,5 Högskolepoäng  
TMÄD27

Man Light and Space

**Nivå:** Avancerad

**Ämne/huvudområde:** MTA

**Fördjupning :** A1N

**SCB-ämnesnivå:** D

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-01-28

### Syfte

Att ge grundläggande kunskaper i belysnings lära och armaturutvecklingsprocessen.

### Innehåll

I kursen behandlas följande områden:

- Belysningslära
- Människa ljus, rum och färg
- Armaturkunskap
- Armaturutvecklingsprocessen
- Ljuskällkunskap
- Styrningar
- Laborationer
- Studiebesök
- Projektarbete

### Lärandemål

Efter genomförd kurs skall studenten

- förstå vilken roll och påverkan som ljus har på människan
- känna till grunderna i belysningslära
- ha grundläggande kunskap om de vanligaste ljuskällorna
- ha grundläggande kunskap om belysningsarmaturer
- förstå och känna till grundteorin i belysningsplaneringsprocessen
- känna till grunderna i styr och reglerkunskap

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt magisterprogrammets behörighetsregler eller motsvarande

### Lärande och undervisning

Undervisningen är i form av föreläsningar, projektarbete, inlämningsuppgifter, tentamen och projektarbete.

### Bedömning och examination

Projektarbete 4 hp

Tentamen 3,5 hp

Betygsättning Godkänd och Underkänd

### Kurslitteratur och övriga läresurser

Titel: DETEKTERINGSTEKNIK FÖR ENERGIEFFEKTIVISERING

Författare: Dag Danell

Förlag: Extronic

ISBN:

Titel: LIGHTING

Författare: Elisabeth Wilhide

Förlag:

ISBN: 1-84172-681-8

Annells Ljusguide - Våra vanligaste ljuskällor, Annell Ljus och Form AB, kompendium 2007

Seende och ljusstrålning, Anders Liljefors

Titel: ANDEN I LAMPAN

Författare: Jan Garnert

Förlag:

ISBN: 9177986865

Sidor: 131-137, 161-169, 178-179

Titel: EN BOK OM BELYSNING

Författare: Lars Starby

ISBN: 91-631-3529-9

Sidor: 11-15, 61-73, 112-127, 237-249, 291-305

Titel: FORSKARE OCH PRAKTIKER OM FÄRG, LJUS OCH RUM

Författare: Anter Fridell

Förlag:

ISBN: 9154059666

Sidor: 91-114, 139-196, 229-250

Titel: MOT STRÖMMEN

Författare: Dan Korn

Förlag:

ISBN: 91-86425-66-8

Upplys Sverige - Rapport om landets övergång till energieffektiv belysning

Belysningsbranschen. Kopiera länken: [http://www.belysningsbranschen.se/files/Pressrum/pressmeddelanden/UPPLYS\\_SVERIGE\\_En\\_rapport\\_fran\\_Belysningsbranschen.pdf](http://www.belysningsbranschen.se/files/Pressrum/pressmeddelanden/UPPLYS_SVERIGE_En_rapport_fran_Belysningsbranschen.pdf)

Ergonomic

**Nivå:** Avancerad

**Fördjupning :** A1N

**Utbildningsområde:** TE

**Ämne/huvudområde:** EGO

**SCB-ämnesnivå:**

**Revisionsdatum:** 2010-12-13

### **Syfte**

Syftet med kursen är att ge en bred kunskap om ergonomi som kunskapsområde. Vidare syftar kursen till att ge en ökad förståelse för hur ergonomiska faktorer påverkar utformningen av produkter. Kursen syftar även till att ge kunskap om gränssnittet mellan människa och maskin samt en grundläggande förståelse för kroppens möjligheter och begränsningar.

### **Innehåll**

I kursen behandlas följande områden:

- Anatomi och fysiologi
- Antropometri
- Produktergonomi
- Biomekanik
- Kognition och perception
- Produktstudie
- Undersökningsmetoder

### **Lärandemål**

Efter genomförd kurs skall studenten

- ha kunskap om gränssnittet mellan människan och maskinen
- ha kunskap om ergonomi som kunskapsområde.
- ha förståelse för den mänskliga kroppens möjligheter och begränsningar

### **Förkunskaper/Behörighet**

Godkända kurser på grundnivå 180 hp med lägst 90 hp inom huvudområdet Maskinteknik alternativt Byggnadsteknik samt 22,5 hp matematik (eller motsvarande kunskaper)

Dispens från förkunskapskravet medges enligt det programs urvalgrupp där kursen ingår.

### **Lärande och undervisning**

Undervisningen är i form av föreläsningar, projektarbete, inlämningsuppgifter och tentamen.

### **Bedömning och examination**

Projektarbete med rapport 6 hp

Tentamen 1,5 hp

Som betyg används betygsgraderan Underkänd, 3, 4 och 5.

### **Kurslitteratur och övriga läresurser**