

# UTBILDNINGSPLAN

**för**  
**Högskoleprogram med inriktning**  
**Produktutveckling med möbeldesign**

**120 högskolepoäng**  
(80 poäng enligt gamla systemet)

**Start ht 2008**



**TEKNISKA HÖGSKOLAN**  
HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

# I Inledning

## I.1 Bakgrund

Den ökade internationaliseringen ställer krav på att man blir duktigare och snabbare på att ta fram nya produkter och att nå nya marknader.

Framtidens produkter måste i allt större utsträckning möta den slutliga kundens behov för att ge kundtillfredsställelse. Produkten ska under hela sin livscykel uppfylla de krav som ställs av kunden, tillverkaren, samhället och övriga intressenter.

## I.2 Syfte

Produktutveckling med möbeldesign syftar till att ge kunskaper, färdigheter och erfarenheter för att kunna jobba med produktutveckling, formgivning och design.

Den ger en helhetssyn på design, funktion, tillverkning och marknad.

I verkliga designprojekt, från främst möbelbranschen, tillämpas produktutvecklingsprocessen från att undersöka marknads- och kundbehov, utveckla idéer, göra skisser, modeller, konstruktioner i Cad och visualiseringar fram till färdiga prototyper.

## I.3 Arbetsområden efter examen

Efter utbildningen är jobb som produktutvecklare och projektledare vid moderna industriföretag eller konsultföretag med arbetsuppgifter inom design, formgivning, produktutveckling, konstruktion, inköp, försäljning, planering och beredning lämpliga.

Det är lika naturligt att arbeta med uppgifter inom företagets förvaltning som med förbättring, utveckling och utvärdering av produkter i nära anslutning till marknaden.

## I.4 Behörighetskrav och urvalsregler

Grundläggande behörighet

Saknas formell behörighet, kan Tekniska Högskolan pröva den reella kompetensen hos den sökande 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.

Kurser ingående i programmet kan läsas som fristående kurser i mån av plats och respektive behörighetskrav framgår av kursplanen.

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

## I.5 Examensbenämning och krav

Högskoleexamen med inriktning mot Produktutveckling med möbeldesign.

University Diploma with specialisation in Product development with furniture design.

För Högskoleexamen med inriktning Produktutveckling med möbeldesign krävs fullgjorda kurser om 120 högskolepoäng enligt gällande utbildningsplan.

## I.6 Påbyggnadsutbildning

Utbildningen ger behörighet till fortsatta studier på grundläggande nivå till kandidatexamen vid Tekniska Högskolan i Jönköping.

## 2 Programmål

Efter genomgången program skall studenten uppfylla de lärandemål som anges i högskoleförordningen gällande högskoleexamen (se avsnitt 3.5). Studenten ska också ha fått förståelse för det livslånga lärandet och vikten av att fortlöpande utveckla sin kompetens.

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

För högskoleexamen skall studenten

### **Kunskap och förståelse**

- 1 uppvisa ett vetenskapligt förhållningssätt och förmåga att söka, samla och kritiskt tolka information för att formulera svar på relevanta frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.
- 2 kunna tillämpa förvärvade kunskaper i praktiskt arbete och ha utvecklat sin anställbarhet.
- 3 kunna förstå den anställdes roll i en organisation och ha grundläggande kännedom om företagande och affärsmässiga villkor i små och medelstora företag.
- 4 kunna kommunicera såväl skriftligt som muntligt och använda lämpliga tekniska hjälpmedel i för utbildningen relevanta situationer.
- 5 kunna agera i projektgrupper och ha kännedom om projektmetodik samt beredskap att samverka i olika gruppkonstellationer.
- 6 kunna reflektera över etiska och miljömässiga frågeställningar med relevans för utbildningen.

### **2.2 Programspecifika lärandemål**

För högskoleexamen skall studenten

- 7 ha kunskap om designteknik och formgivning som en strategisk resurs för marknads-, affärs- och företagsutveckling
- 8 ha kunskap om produktutvecklingsprocessen och förstå vikten av att arbeta strukturerat och konsekvent för att förkorta ledtiden för produktframtagning
- 9 kunna använda CAD-program för att utforma detaljer och kompletta produkter samt ta fram ritningsunderlag för dessa och kunna presentera ritade produkter genom visualisering i dator
- 10 kunna anpassa utformningen av en produkt för att minska produktkostnaden för olika konstruktionsmaterial och samhörande tillverkningsmetoder och ta hänsyn till funktion, styrka, kvalitet och miljö
- 11 med viss handledning kunna utforma en produkt som stämmer med företagets marknadssegment och presentera den med lämplig visualiseringsteknik för att kommunicera med marknad och kunder

## **3 Programutformning**

### **3.1 Programprinciper**

Utbildningen omfattar 120 högskolepoäng, varav största delen består av kurser med teoretiskt innehåll och praktiska tillämpningar. I den avslutande delen av utbildningen gör studenten ett självständigt arbete (examensarbete) om 15 högskolepoäng samt ett arbetsplatsförlagt projekt om 15 högskolepoäng. I dessa båda kurser använder och fördjupar studenten sina tidigare förvärvade kunskaper och färdigheter.

Projektarbeten tillämpas i flertalet av kurserna för att främja såväl ett självständigt och ansvarstagande arbetssätt som förmågan att samarbeta och därmed öka anställningsbarheten. Större och mindre projektarbeten löper under hela utbildningstiden. Kursflödet underlättar för studenten att integrera kunskaper från flera ämnesområden och tillämpa ett tvärvetenskapligt arbetssätt. Projekten följs alltid av en projektrapport med reflektioner, analys och diskussion om erfarenheter som gjorts inom projektet.

Utbildningen genomförs i nära samarbete med näringslivet. Projekten utgår från ett marknadsbehov och kräver kontakter med branschföretag i rollen som leverantör, tillverkare eller kund. I dessa projekt skapar studenten viktiga kontakter inför sin kommande yrkeskarriär och utbyter kunskaper och erfarenheter från branschens olika befattningshavare.

Samtliga lärare i programmet har anknytning till näringslivet, vilket ytterligare bidrar till en näringslivsanknuten utbildning.

### 3.1.2 Tekniska Högskolans utbildningskoncept

Samtliga tvååriga högskoleprogram vid Tekniska Högskolan i Jönköping är utarbetade i enlighet med skolans övergripande utbildningskoncept. Grunden i konceptet bygger på ett helhetstänkande, där teoretiska och praktiska kunskaper inom utbildningens huvudområde integreras för att utveckla såväl yrkeskunnande som ett relevant vetenskapligt förhållningssätt.

Utbildningarna har omfattande samverkan med näringslivet genom fadderföretagsverksamheten och flera arbetsplatsförlagda projekt. Detta utgör en central del av utbildningskonceptet och innebär bl a att studenten enskilt eller i grupp genomför utvecklingsprojekt på, eller i samarbete med, ett företag. I dessa projekt får studenten god inblick i hur teori och praktik samverkar och får reflektera över det teoretiska utbildningsinnehållet utifrån ett helhetsperspektiv och dess vetenskapliga grund.

Till samtliga program finns en ledningsgrupp kopplad, som består av näringslivsrepresentanter, företrädare för utbildningen samt studeranderepresentanter. Ledningsgruppen utarbetar underlag, som ligger till grund för planering, utformning och vid behov även omarbetning av utbildningens kurs- och utbildningsplaner.

Det finns möjligheter att efter studietiden studera utomlands vid något av Tekniska Högskolans partneruniversitet.

#### 3.1.1 Programspecifikt upplägg

Utbildningen syftar till att ge kunskaper, färdigheter och erfarenheter för att kunna jobba med produktutveckling, konstruktion, formgivning och design.

Den ger en helhetssyn på design, funktion, tillverkning och marknad.

I verkliga designprojekt, från främst möbelbranschen, tillämpas produktutvecklingsprocessen från att undersöka marknads- och kundbehov, utveckla idéer, göra skisser, modeller, konstruktioner i Cad och visualiseringar fram till färdiga prototyper.

Under årskurs 1 ges grundläggande teoretiska och praktiska kunskaper inom dessa delområden. Under årskurs 2 fördjupas lärdomarna och färdigheterna inom huvudområdet samt förmågan att söka och värdera kunskap på en relevant vetenskaplig nivå.

Under årskurs 2 genomför studenten två större företagsförlagda projekt. Det första för att fördjupa sina kunskaper och färdigheter i en verklig arbetsituation på ett företag och det andra utgör examensarbete, där arbetet utförs mera självständigt. Båda kan genomföras antingen nationellt eller internationellt. Dessa båda projekt syftar till att fördjupa, förstärka och vidga de kunskaper som förvärvats under utbildningens gång och knyter samman utbildningen. I båda projekten ska studenten kritiskt granska sitt arbete samt analysera och reflektera över några valda problemformuleringar. I projekten tränas även förmågan att arbeta såväl självständigt som i team samt att ta eget ansvar, vilket ger en beredskap inför det kommande arbetslivets krav och utmaningar.

Progressionen inom huvudområdet och utbildningens inriktning säkerställs dels genom de arbetsmetoder som används, dels genom att kurserna har en kontinuerlig fördjupning och dels genom de avslutande projektkurserna. Studenten skolas dessutom in i ett vetenskapligt förhållningssätt redan under de första kurserna för att efter hand bli mer förtrogen med ämnet och dess vetenskapliga grund. I programmets fördjupningskurser ska studenten självständigt kunna identifiera och lösa problem samt kunna genomföra projektuppgifter inom givna ramar.

Studenterna erbjuds, under årskurs 2, en fristående kurs för att skapa och sammanställa en unik och säljande portfolio. Denna portfolio är avsedd att visa upp studentens kompetens inför exempelvis presumtiva arbetsgivare och därmed öka anställningsbarheten. Studenten uppmanas att ta egna initiativ, fördjupa sig och använda skolans resurser för att genomföra uppgifter och egna projekt inom utbildningens ram.

Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska. Några av kurserna är öppna för våra internationella studenter och kan därför komma att ges på engelska.

Varje kurs i programmet utvärderas kontinuerligt och revideras årligen. Kurser kan komma att ändras under utbildningens gång.

### 3.2 Ingående kurser

#### Obligatoriska kurser

Kursnamn	hp	Nivå	Djup	Huvudämne	Kurskod	
<b>År 1</b>						
Designteknik A, CAD och ritteknik	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TDAA17	
Designteknik B, solid- och ytmodellering	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TDBB17	
Formgivning A, designprocess och skissteknik	7,5	Grund	G1N	Maskinteknik	TFOA17	
Formgivning B, möbeldesign med projektledning	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TFOB18	
Kommunikation och projektmetodik	7,5	Grund	G1N	Informationsteknik	TKPA17	
Materialteknik A, tillverkningsmetoder med möbelkonstruktion	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TMAA18	
Materialteknik B, utformning och materialutnyttjande	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TPTB18	
Prototyp tillverkning, träbearbetning och modellmetoder	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TPRA18	
<b>År 2</b>						
Affärssystem med beredning och produktkalkylering	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TABA18:1	
Designteknik C, visualisering med miljö- och inredningspresentation	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TDCB18	
Formgivning C, design och marknad	7,5	Grund	G1F	Maskinteknik	TFDB18	
Marknadskommunikation, marknadsföring och försäljning	7,5	Grund	G1F	Företagsekonomi	TMFA18	
Projekt 1, CAD och produktutveckling	15	Grund	G1F	Maskinteknik	TP1A18	
Projekt 2, examensarbete, produktutveckling och marknad	15	Grund	G1F	Maskinteknik	TPEB18	

### 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 I

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Formgivning A, designprocess och skissteknik (TFOA17) 7.5 hp	Materialteknik A, tillverkningsmetoder med möbelkonstruktion (TMAA18) 7.5 hp	Formgivning B, möbeldesign med projektledning (TFOB18) 7.5 hp	
Kommunikation och projektmetodik (TKPA17) 7.5 hp	Prototyp tillverkning, träbearbetning och modellmetoder (TPRA18) 7.5 hp	Materialteknik B, utformning och materialutnyttjande (TPTB18) 7.5 hp	
Designteknik A, CAD och ritteknik (TDAA17) 7.5 hp	Designteknik B, solid- och ytmodellering (TDBB17) 7.5 hp		

## Årskurs 2

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Affärssystem med beredning och produktkalkylering (TABA18:1) 7.5 hp	Projekt 1, CAD och produktutveckling (TP1A18) 15 hp	Formgivning C, design och marknad (TFDB18) 7.5 hp	Projekt 2, examensarbete, produktutveckling och marknad (TPEB18) 15 hp
Designteknik C, visualisering med miljö- och inredningspresentation (TDCB18) 7.5 hp		Marknadskommunikation, marknadsföring och försäljning (TMFA18) 7.5 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

	<b>ÅR 1</b>														
	Design teknik A, CAD och ritteknik	Design teknik B, solid- och ytmoddellering	Formgivning A, designprocess och skissteknik	Formgivning B, möbeldesign med projektledning	Kommunikation och projektmetodik	Materialteknik A, tillverkningsmetoder med möbelkonstruktion	Prototyp tillverkning, träbearbetning och modellmetoder	Materialteknik B, utformning och materialutnyttjande							
	<b>ÅR 2</b>														
	Affärssystem med beredning och produktkalkylering	Design teknik C, visualisering med miljö- och inredningspresentation	Formgivning C, design och marknad	Marknadskommunikation, marknadsföring och försäljning	Projekt 1, CAD och produktutveckling	Projekt 2, examensarbete, produktutveckling och marknad									
1. uppvisa ett vetenskapligt förhållningssätt och förmåga att söka, samla och kritiskt tolka information för att formulera svar på relevanta frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.	-	-	1	1	2	-	-	2		-	-	2	2	-	3
2. kunna tillämpa förvärvade kunskaper i praktiskt arbete och ha utvecklat sin anställbarhet.	-	-	-	2	-	-	-	-		-	-	3	-	3	3
3. kunna förstå den anställdes roll i en organisation och ha grundläggande kännedom om företagande och affärsmässiga villkor i små och medelstora företag.	-	-	2	-	2	-	2	-		3	-	2	3	2	2
4. kunna kommunicera såväl skriftligt som muntligt och använda lämpliga tekniska hjälpmedel i för utbildningen relevanta situationer.	-	-	2	2	3	-	-	-		-	-	2	2	2	2
5. kunna agera i projektgrupper och ha kännedom om projektmetodik samt beredskap att samverka i olika gruppkonstellationer.	-	-	2	3	3	1	-	1		-	-	3	1	1	2
6. kunna reflektera över etiska och miljömässiga frågeställningar med relevans för utbildningen.	-	-	2	2	2	3	-	2		-	-	2	2	1	2

**Programspecifika lärandemål**

	<b>ÅR 1</b>										<b>ÅR 2</b>				
	Design teknik A, CAD och ritteknik	Design teknik B, solid- och ytmoddellering	Formgivning A, designprocess och skissteknik	Formgivning B, möbeldesign med projektledning	Kommunikation och projektmetodik	Materialteknik A, tillverkningsmetoder med möbelkonstruktion	Prototyp tillverkning, träbearbetning och modellmetoder	Materialteknik B, utformning och materialutnyttjande	Affärssystem med beredning och produktkalkylering	Design teknik C, visualisering med miljö- och inredningspresentation	Formgivning C, design och marknad	Marknadskommunikation, marknadsföring och försäljning	Projekt 1, CAD och produktutveckling	Projekt 2, examensarbete, produktutveckling och marknad	
7.ha kunskap om designteknik och formgivning som en strategisk resurs för marknads-, affärs- och företagsutveckling	2	2	3	-	-	-	-	-	1	2	-	3	1	2	
8.ha kunskap om produktutvecklingsprocessen och förstå vikten av att arbeta strukturerat och konsekvent för att förkorta ledtiden för produktframtagning	1	-	3	2	-	2	2	1	1	-	2	1	2	2	
9.kunna använda CAD-program för att utforma detaljer och kompletta produkter samt ta fram ritningsunderlag för dessa och kunna presentera ritade produkter genom visualisering i dator	3	3	2	2	-	1	-	2	-	3	2	2	2	2	
10. kunna anpassa utformningen av en produkt för att minska produktkostnaden för olika konstruktionsmaterial och samhörande tillverkningsmetoder och ta hänsyn till funktion, styrka, kvalitet och miljö	-	-	1	3	-	2	2	2	3	1	2	-	2	2	
11.med viss handledning kunna utforma en produkt som stämmer med företagets marknadssegment och presentera den med lämplig visualiseringsteknik för att kommunicera med marknad och kunder	1	1	2	2	-	-	-	-	-	3	3	2	-	2	



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

#### **Omfattning**

Högskoleexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer.

#### **Mål**

##### **Kunskap och förståelse**

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området.

##### **Färdighet och förmåga**

För högskoleexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla och kritiskt tolka relevant information för att formulera svar på väldefinierade frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen,  
- visa förmåga att redogöra för och diskutera sitt kunnande med olika grupper, och  
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta med vissa uppgifter inom det område som utbildningen avser.

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

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.

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

För högskoleexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) inom huvudområdet för utbildningen.

#### **Övrigt**

För högskoleexamen 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>Affärssystem med beredning och produktkalkylering</b>	<b>7,5 Högskolepoäng</b>
	<b>TABA18:1</b>

Material Requirements Planning System Including Cost Estimating

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** MTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-11-13

### Syfte

Kursen skall klargöra ett producerande företags processer från idé till produkt och ge kunskaper i att använda ett modernt affärssystem. Fokus läggs på planering och beredning samt offert- och produktkalkylering med hjälp av affärssystemet.

Lönsamhetens beroende av prissättning, marknadsstrategier, produktutformning och produktion belyses.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Grunderna i affärsredovisning
- Avkastningspyramiden och ekonomiska nyckeltal
- Prissättning
- Affärssystem
- Produktionsberedning och produktionsanpassning
- Intern materialhantering och lagerstyrning

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha grundläggande kännedom om företagande och affärsmässiga villkor i små och medelstora företag samt förståelse för den anställdes roll i organisationen
- kunna beräkna avkastningsgrad och ha kunskap om aktiviteter för att förbättra lönsamheten
- kunna göra självkostnads-kalkyl och bidragskalkyl
- känna till ekonomiska konsekvenser för olika typer av produktutformningar
- ha kunskap om sambanden mellan produktutveckling, produktion och lönsamhet
- känna till logistikens grundläggande begrepp
- ha kunskap om kedjan från order via planering, inköp, produktion och lager till leverans
- kunna strukturera, registrera och använda data för en enklare produkt i ett datoriserat affärssystem
- ha kunskap om processberedningens betydelse för att skapa en rationell och lönsam tillverkning
- kunna utifrån en ritning eller prototyp bereda enklare produkter för en rationell tillverkning.

### Förkunskaper/Behörighet

Formgivning B, Materialteknik A

### Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och projekt.

### Bedömning och examination

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

### **Kurslitteratur och övriga lärresurser**

Enligt särskild litteraturlista

Design Technique A, CAD and Technical Drawing

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** MTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2007-06-27

### **Syfte**

Kursen skall ge studenten kunskaper i produktpresentation via ritningar enligt svensk standard, där framtagning av ritningar företrädesvis sker via CAD. Solidmodelleringsprogram används för att göra produkternas utseende, uppbyggnad och funktion förståelig för alla intressenter.

### **Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- Ritteknik: Ritningshantering, Linjer, Vyer, Parallellperspektiv, Snitt, Skalor, Måttsättning, Måttoleranser, Form- och lägetoleranser
- Modellering av parter i CAD-program för tre dimensioner
- Konstruktion av sammanställningar
- Produktion av ritningar
- Visualisering av produkter med hjälp av dator
- Kopplingen mellan CAD, ordbehandlings- och desktopprogram

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kunskap om arbetssättet för ett CAD-system
- kunna redogöra för hur ett CAD-system påverkar produktutvecklingens säkerhet och ledtid
- kunna utföra ritningar med datorstöd och med traditionella metoder
- kunna tolka ritningar och skissa produkter i parallellperspektiv
- kunna använda ett solidmodelleringsprogram, 3D-CAD, för att utforma detaljer och kompletta produkter samt ta fram ritningsunderlag för dessa.
- kunna presentera ritade produkter genom visualisering i dator

### **Förkunskaper/Behörighet**

Enligt programmets behörighetskrav.

### **Lärande och undervisning**

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och projekt.

### **Bedömning och examination**

Tentamen 4 hp

Projekt 3,5 hp

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

### **Kurslitteratur och övriga läresurser**

Enligt särskild litteraturlista

## Designteknik B, solid- och ytmodellering

7,5 Högskolepoäng

TDBB17

Design Technique B, Solid Modelling and Freeform Surface Modelling

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** MTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2007-06-27

### Syfte

Kursen skall ge fördjupade färdigheter i att använda tredimensionella solidmodelleringsprogram och kunskaper i att använda CAD-program för att forma ytor för allsidig produkt- och miljöpresentation. Arbetsättet ska visa hur designarbetet underlättas och hur designresultatet kan presenteras realistiskt.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Avancerad användning av solidmodelleringsprogram
- Simulering av produkters funktioner i datorn.
- Ytmodellering
- Visualisering av produkter med hjälp av dator

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kunskap om arbetsättet för CAD-system för yt- respektive solidmodellering
- ha kunskap om hur information från CAD-program med olika huvudmål kan samverka och hur filer från dessa kan utväxlas
- kunna använda ett ytmodelleringsprogram för att utforma detaljer och kompletta produkter samt ta fram ritningsunderlag för dessa.
- kunna undersöka produkters funktioner genom simulering i dator
- kunna presentera ritade produkter genom visualisering i dator

### Förkunskaper/Behörighet

Designteknik A eller motsvarande

### Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och projekt.

### Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp

Projekt 3 hp

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

### Kurslitteratur och övriga lärresorser

Enligt särskild litteraturförteckning

## Designteknik C, visualisering med miljö- och inredningspresentation

7,5 Högskolepoäng  
TDCBI8

Design Technique C, Visualization Including Environment and Furnishing Presentation

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** MTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-11-13

### Syfte

Kursen skall ge kunskaper i att använda datorprogram för att ge verklighetstroga presentationer med ljussättning och miljögestaltning för kundpresentationer och som verktyg för att tidigt i processen se värden och brister i designförslagen. Överväganden om inredningens estetiska helhetsintryck görs och lösningarna förfinas till en tilltalande slutprodukt.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Visualisering av produkter och inredningsmiljöer med hjälp av dator
- Marknadskommunikation med produktpresentationer via olika medier

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten:

- ha kunskap om arbetssättet för ett datorprogram för miljöpresentationer
- kunna skapa och ljussätta inredningsmiljöer med datorprogram
- kunna importera CAD-ritade produkter och utforma miljöer för visualisering i datorn
- kunna utvärdera de föreslagna presentationerna och förändra dem efter kundönskemål
- kunna presentera projektuppgifter med hjälpmedel som förstärker framställningen inför en verklig eller tänkt kundgrupp eller i en marknadsföringssituation

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

### Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och projekt.

### Bedömning och examination

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

### Kurslitteratur och övriga läresurser

Enligt särskild litteraturlista

## Formgivning A, designprocess och skissteknik

7,5 Högskolepoäng

TFOAI7

Designing A, The Designing Process and Sketching Technique

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** MTA

**Fördjupning :** G1N

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2007-06-27

### Syfte

Kursen skall ge kunskap om förloppet från idé till färdig produkt med hänsyn till kund- och marknadsaspekter, produktutformning, materialval och produktionsvänlighet. Kursen skall utveckla den studerandes kreativitet och form- och materialkänsla samt ge övning i skissteknik.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Designens betydelse för marknadsframgång
- Skissteknik och modellarbete
- Design och produktvecklingsprocessen
- Produktpresentation
- Varumärke, patent, mönsterskydd

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna redogöra för produktutvecklingsprocessen
- kunna skriva en designbrief och göra en funktionsanalys
- ha förståelse för hur man analyserar kundbehov och marknad
- visa förmåga att utföra skisser och modeller för att presentera designförslagen för kunden
- ha förståelse för hur kundönskade funktioner i produkter kan integreras med designen
- visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska och miljömässiga frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen
- visa kunskap och förståelse inom det huvudsakliga området för utbildningen, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom huvudområdet
- ha kunskap om vilka upphovsrättsliga skydd som kan sökas

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

### Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och projekt.

### Bedömning och examination

Tentamen 4 hp

Projekt 3,5 hp

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

### Kurslitteratur och övriga läresurser

Enligt särskild litteraturlista

## Formgivning B, möbeldesign med projektledning

7,5 Högskolepoäng

TFOBI8

Designing B, Furniture Design Including Project Management

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** MTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-01-28

### Syfte

Kursen skall ge den studerande möjlighet att självständigt och i grupp utforma egna produkter, som kan fungera i en tänkt marknadssituation, där produktens estetiska och funktionella värden särskilt skall framhållas. Ett projekt med anknytning till möbeldesign genomförs i kursen.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Möbeldesign inom olika epoker
- Produktutvecklingsprocess vid möbelkonstruktion
- Skisteknik
- Modell- och prototyp tillverkning
- Produktpresentation

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha grundläggande kunskap om olika epoker och deras designuttryck inom möbelbranschen
- ha kunskap om hur en kravspecifikation för en produkt tas fram och hur denna styr utvecklingsarbetet.
- kunna göra skisser för hand och med datorstöd
- kunna tillverka modeller och prototyper
- ha kunskap om hur man planerar och genomför industriella designprojekt
- visa förmåga att i grupp genomföra designprojekt och medverka i gruppen för att tillverka en prototyp
- visa förmåga att utvärdera designprojektet i olika stadier för att styra utvecklingen mot ett önskat mål

### Förkunskaper/Behörighet

Formgivning A, Designteknik A.

### Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och projekt.

### Bedömning och examination

Projekt 7,5 hp med betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

### Kurslitteratur och övriga läresurser

Enligt särskild litteraturförteckning



## Formgivning C, design och marknad

7,5 Högskolepoäng  
TFDBI8

Designing C, Design and Market

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** MTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-01-28

### Syfte

Kursen skall ge kunskaper om integrerad produktutveckling med allsidig hänsyn till kundkrav, estetisk utformning, hållfasthet, funktion, material och tillverkningsmetod.

Ett tydligt fokus läggs på marknadsbehov, marknadskommunikation och försäljning.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Kund- och marknadsanalys
- Integrerad produktutveckling
- Modell- och prototyp tillverkning
- Produktpresentation och marknadskommunikation

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

ha förståelse för hur kundönskade funktioner kan integreras i produkter med design som extra värde

ha grundläggande kunskap om hur val av dimension och utformning ger rätt produktkonstruktion.

ha förståelse för hur utformning, materialval och tillverkningsmetod påverkar produktens kostnad

ha kunskap om hur man planerar och genomför designprojekt med marknadsfokus

visa förmåga att i grupp genomföra designprojekt och medverka i gruppen för att tillverka en prototyp

### Förkunskaper/Behörighet

Formgivning A, Designteknik A, Designteknik B.

### Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och projekt.

### Bedömning och examination

Projekt 7,5 hp med betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

### Kurslitteratur och övriga lärresurser

Enligt särskild litteraturlista

Communication and Projects Methods

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** IFO

**Fördjupning :** G1N

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2007-06-27

### **Syfte**

Den studerande ska efter genomgången kurs ha utvecklat sin förmåga att presentera information såväl muntligt som skriftligt samt utvecklat sin förmåga att självständigt planera och genomföra ett arbete av undersökande och utredande karaktär. Den studerande skall även kunna genomföra projektarbeten och samarbeta i olika konstellationer samt kunna använda relevanta datorverktyg.

### **Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- Skriftlig och muntlig kommunikation
- Rapportskrivning
- Grundläggande projektmetodik
- Gruppdynamik och samverkan
- Informationshantering och grundläggande utredningsmetodik
- Datoranvändning och databassökning

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna på ett övergripande sätt beskriva och redogöra för grunderna i projektmetodik
- visa förmåga att söka, tolka, analysera och värdera olika informationskällor
- kunna presentera information muntligt och skriftligt
- förstå hur ett projekt initieras, planeras, utförs och avslutas
- kunna använda de vanligaste datorverktygen för en effektiv kommunikation
- kunna tillämpa praktisk utredningsmetodik
- kunna använda verktyg och metoder för planering och ansvarsfördelning i såväl traditionella som virtuella projektarbeten
- vara medveten om gruppdynamikens betydelse och få insikt i hur man motiverar människor till att arbeta mot samma mål

### **Förkunskaper/Behörighet**

Enligt programmets behörighetskrav.

### **Lärande och undervisning**

Föreläsningar, övningar, laborationer och projekt.

### **Bedömning och examination**

Examination 7,5hp

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

### **Kurslitteratur och övriga läresurser**

Kompendium, Rainer Winkler

Kompendium, Susanna Dicander

Titel: HANDBOK I PROJEKTARBETE

Författare:

Förlag: Liber förlag

ISBN:

Market Communication, Marketing and Selling

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** FÖA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** SA

**Revisionsdatum:** 2008-01-28

### **Syfte**

Kursen skall ge kunskaper om och färdigheter i marknadsföring och olika medias användbarhet inom marknadsföring och försäljning. Studenten skall även få kunskaper i att presentera på ett övertygande, engagerat och professionellt sätt för att få gehör för sina förslag, idéer och visioner, såväl i interna som externa möten, vid produktlanseringar och i föreläsningar

### **Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- Marknadskommunikation
- Marknadsföring och försäljning
- Marknadsundersökning
- Presentationsteknik

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

- Ha grundläggande kännedom om företagande och affärsmässiga villkor i små och medelstora företag samt förståelse för den anställdes roll i organisationen
- ha grundläggande kännedom om hur samarbete mellan företag, media och reklambyråer fungerar
- ha grundläggande kunskap om extern upphandling av reklam och marknadsföring
- kunna göra enklare reklamalster för digitala medier och etermedia och använda produktpresentationer som framhåller produktens kvalitetsdimensioner
- ha grundläggande kännedom om affärsplaner och marknadsplaner med olika typer av strategier
- kunna göra kvalitativa och enklare kvantitativa marknadsundersökningar
- ha grundläggande kännedom om hur kampanjer planeras
- ha grundläggande kunskaper och färdigheter i att kartlägga kundens beslutsprocess samt ha grundläggande insikter i beslutspsykologi
- ha grundläggande kunskap om kundstrategier för de olika faserna i kundens beslutsprocess
- ha grundläggande kunskap om hur man tillämpar konkurrentstrategier
- ha grundläggande kännedom om hur olika faktorer påverkar globaliseringsprocessen inom utbildningens huvudområde

### **Förkunskaper/Behörighet**

Designteknik A, Designteknik B och Designteknik C

### **Lärande och undervisning**

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och projekt.

### **Bedömning och examination**

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

### **Kurslitteratur och övriga läresurser**

Enligt särskild litteraturlista

## Materialteknik A, tillverkningsmetoder med möbelkonstruktion

7,5 Högskolepoäng  
TMAA18

Material Technique A, Methods of Manufacture Including Construction of Furniture

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** MTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-01-28

### Syfte

Kursen skall ge den baskunskap som krävs för att genomföra val av material och tillverkningsmetod för önskad produktutformning. Ett särskilt fokus läggs på möbelkonstruktion med de överväganden som är relevanta vid kombination av olika material.

Den skall även ge färdigheter i att arbeta efter kvalitets- och miljöledningssystem och träna i att använda moderna metoder inom kvalitetsteknik

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Konstruktionsmaterial
- Miljöaspekter
- Bearbetnings- och konstruktionsaspekter
- Kravprofil och materialval.
- Tillverkningsmetoder för plaster, metaller och kompositer
- Sammanfogningsmetoder
- Ytbehandling
- Möbelkonstruktion
- Ekonomi och kvalitet
- Kvalitetsverktyg
- Kvalitetsledning enligt ISO 9000
- Miljöledning enligt ISO14000

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna redogöra för de olika tillverkningsstegen i en industriell produktframtagningsprocess
- känna till de grundläggande konstruktionsmaterialen och deras egenskaper
- kunna välja lämpligt material och samhörande tillverkningsmetod utifrån givna konstruktionsdata
- kunna anpassa utformningen av en produkt för att minska tillverkningskostnaden för några material och tillverkningsmetoder
- förstå sambanden mellan produktutveckling, produktion och lönsamhet
- känna till hur produktkostnaden kan minimeras genom aktiv satsning på kvalitet, miljö och arbetsmiljö
- känna till hur kvalitetsbristkostnader uppstår och hur dessa metodiskt kan nedbringas
- kunna tolka kraven i standarderna ISO 9001 och ISO14001
- kunna använda några moderna kvalitetsverktyg för att minska riskerna vid produktframtagning

### Förkunskaper/Behörighet

Designteknik A, Formgivning A

### Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och projekt.

### Bedömning och examination

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

### **Kurslitteratur och övriga lärrresurser**

Enligt särskild litteraturlförteckning

Material technique B, Designing for Strength and Light Structures

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** MTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-11-13

### **Syfte**

Kursen skall ge kunskaper i materialteknik och hållfasthetslära för att kunna bedöma hållfasthet och göra materialval med hänsyn till styrka och materialåtgång. Trä- och träbaserade materials användningsmöjligheter tydliggörs, men varje materials egenskaper skall värderas mot önskad kravprofil hos produkten. Den matematiska grund som krävs för att få förståelse för material- och hållfasthetsstorheters önskade värden integreras i kursen.

### **Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- Hållfasthetslärans begrepp, beteckningar och belastningsfall
- Beräkningsmetoder
- Dimensionering
- Förädling av skogsråvara och framställning av träbaserade formvaror.
- Materials egenskaper och framställning
- Standarder och beteckningar

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna utföra dragprovning och böjprovning och kunna göra efterföljande resultatanalyser
- kunna utföra hårdhetsprovning och fastställa materials hårdhet
- kunna bestämma dimensioner för delelement i konstruktioner som utsätts för dragning, tryck, skjuvning eller böjning
- kunna välja lämpliga material till enklare produkter och då ta hänsyn till materialets lämplighet när det gäller utseende, styrka, kvalitet, miljö och kostnad.
- visa kunskap och förståelse inom det huvudsakliga området för utbildningen, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området

### **Förkunskaper/Behörighet**

Designteknik A, Formgivning A

### **Lärande och undervisning**

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och projekt.

### **Bedömning och examination**

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

### **Kurslitteratur och övriga läresurser**

Enligt särskild litteraturlista

Project 1, CAD and Product Development

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** MTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-01-28

### **Syfte**

Kursen ska ge studenten tillfälle att i företagsmiljö tillämpa CAD-verktyg, ritteknik och processen vid produktutveckling. Studenten ska få tillfälle att utforma produkter som stämmer med företagets marknadssegment och presentera dem med lämplig visualiseringsteknik. Kursen integreras med presentationsteknik med verktyg för att utforma och skriva rapporter samt presentera olika typer av budskap.

### **Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- Företagets marknadsposition och produktimage
- CAD och ritteknik enligt företagets standard
- Produktutvecklingsprocessen på företaget
- Projektplanering
- Produktframtagning
- Projektpresentation

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha grundläggande kännedom om företagande och affärsmässiga villkor i små och medelstora företag samt förståelse för den anställdes roll i organisationen
- kunna beskriva produktutvecklingsprocessen på ett företag
- kunna tillämpa kunskaper inom området produktutveckling på företag
- kunna utföra ritningar och andra dokument för tillverkning av produkter av varierande utformning
- med viss handledning kunna utforma en produkt som stämmer med företagets marknadssegment och presentera den med lämplig visualiseringsteknik
- med viss handledning kunna planera tillverkning av företagets produkter
- ha grundläggande färdigheter i att kommunicera såväl skriftligt som muntligt och använda relevanta tekniska hjälpmedel

### **Förkunskaper/Behörighet**

Designteknik A-C, Formgivning A-B

### **Lärande och undervisning**

Undervisningen ges i form av projekt.

### **Bedömning och examination**

Projekt 15 hp med betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

### **Kurslitteratur och övriga läresurser**

Enligt särskild litteraturlista

**Projekt 2, examensarbete, produktutveckling och marknad****15 Högskolepoäng  
TPEB18**

Project 2, Examination Work, Product Development for the Market

**Nivå:** Grund**Ämne/huvudområde:** MTA**Fördjupning :** G1F**SCB-ämnesnivå:** B**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2008-11-13**Syfte**

Studenten får tillämpa studierna inom valfritt fördjupningsområde och planera, genomföra och utvärdera ett projekt inom områdena produktutveckling, marknadskommunikation eller planering. Projektprocessen och resultatet presenteras såväl med datorstödda redovisnings- och presentationsmetoder som i rapportform.

**Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- Projektplanering
- Tillämpning av kunskaper på företag
- Produktutvecklingsprocessen på företaget
- Produktutformning för enkel tillverkning
- Design anpassad för företagsprofilen
- Produktframtagning och marknad
- Projektpresentation

**Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha grundläggande kännedom om företagande och affärsmässiga villkor i små och medelstora företag samt förståelse för den anställdes roll i organisationen
- kunna tillämpa kunskaper på företag i produktutveckling och formgivning.
- kunna analysera marknads- och kundbehov och ta hänsyn till dessa vid produktutformning
- med viss handledning kunna utforma en produkt som stämmer med företagets marknadssegment och presentera den med lämplig visualiseringsteknik för att kommunicera med marknad och kunder
- visa förmåga att självständigt arbeta med vissa uppgifter inom produktutvecklingsområdet

**Förkunskaper/Behörighet**

Designteknik A-C, Formgivning A-C

**Lärande och undervisning**

Undervisningen ges i form av projekt.

**Bedömning och examination**

Projekt 15 hp med betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

**Kurslitteratur och övriga läresurser**

Enligt särskild litteraturlista



## Prototyp tillverkning, träbearbetning och modellmetoder

7,5 Högskolepoäng  
TPRA18

Prototype Manufacturing, Wood Machining and Methods for Model Making

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** MTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-01-28

### Syfte

Kursen ger grundläggande kunskaper i att använda träindustrins standardmaskiner och med ledning av ritning och operationslista kunna tillverka produkter som är karaktäristiska inom möbel- och snickeriindustri samt kunna välja ändamålsenlig bearbetnings- och formningsmetod. Även metoder för att ta fram modeller och prototyper i andra material med stark integration med CAD-systemen behandlas.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Bearbetningsprinciper, massivträ, böjträ, fanering och limning
- Operationsflöden
- Maskintyper; funktion och arbetssätt
- Skydd och hjälpmedel
- Verktyglära och malltillverkning
- Limningsteknik
- Ytbehandling
- Montering
- Rapid prototyping

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- på ett personsäkert sätt kunna använda träindustrins standardmaskiner.
- med ledning av ritning och operationslista kunna tillverka enklare produkter som är karaktäristiska inom svensk möbel- och snickeriindustri
- kunna välja ändamålsenlig bearbetnings- och formmetod vid prototyp tillverkning i trä- och träbaserade material.
- kunna bereda enklare 3D CAD-modell och tillverka den med hjälp av en friformmetod

### Förkunskaper/Behörighet

Designteknik A

### Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och projekt.

### Bedömning och examination

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

### Kurslitteratur och övriga läresurser

Enligt särskild litteraturlista