

# Läroplan för kommunal vuxen- utbildning

GÖTEBORGS UNIVERSITETSBIBLIOTEK



100159 1368

TILLHÖR REFERENSBIBLIOTEKET  
UTLÅNAS EJ

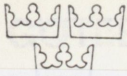
L<sub>82</sub>  
WUX

Allmän del

SÖ:s  
publikation  
Läroplaner  
1983:4

Mål och riktlinjer  
Timplaner  
Kursplaner

ERIK GÖTEBORGS UNIVERSITET



Pedagogiska biblioteket

UNIVERSITET  
Pedagogiska avdelningen

HOLNDAL

Ex 3



-----







**Läroplan för  
kommunal vuxenutbildning**  
med kompletteringar 1983

ALLMÄN DEL

*Mål och riktlinjer*

*Timplaner*

*Kursplaner*

**SKOLÖVERSTYRELSEN**

---

Liber Utbildningsförlaget  
162 89 STOCKHOLM

Upplysningar och beställningsadress:  
Liber distribution  
Order Utbildning  
162 89 STOCKHOLM  
Tfn 08-739 91 00



**SÖ**

## Läroplan för kommunal vuxenutbildning

Läroplan för kommunal vuxenutbildning, Lvux 82, består av två delar, en allmän del och ett kommentarmaterial som ansluter till denna.

Denna bok utgör den **allmänna delen** som innehåller mål och riktlinjer samt tim- och kursplaner.

<b>Redaktion</b>	Carola Stuart
<b>Ateljé</b>	Henriette Koblanck
<b>Teknisk produktion</b>	Barbro Ogden
<b>Tekniska data</b>	<i>Sättning</i> Century Schoolbook 11/13 <i>Tryckmetod</i> Offset <i>Papper</i> 100 g Munkens Allround <i>Bindning</i> Trådhaftad
<b>Presslagd</b>	Juni 1983

© 1983 Skolöverstyrelsen och Liber Utbildningsförlaget

ISBN 91-40-71004-1      1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Bohusläningens Boktryckeri AB, Uddevalla 1983

---

# Innehåll

---

## **Inledning 9**

- 1 Komvux, SSV och grundvux 10
- 2 Grundläggande bestämmelser 11
- 3 Läroplanen och dess delar 12
- 4 Lokala arbetsplaner 13

## **Mål och riktlinjer 15**

- 1 *Mål och målgrupper 16*
  - 1.1 Allmänna mål för vuxenutbildningen 16
  - 1.2 Särskilda mål för komvux 16
  - 1.3 Målgrupper för komvux 17
  - 1.4 Prioritering mellan utbildningar inom komvux 17
- 2 *Komvux uppbyggnad 18*
  - 2.1 Fristående kurser 18
  - 2.2 Kursernas uppbyggnad 19
  - 2.3 Grunddel och fördjupningsdel 20
  - 2.4 Lokala arbetsplaner 21
  - 2.5 Stödande och elevvårdande insatser 22
- 3 *Allmänna riktlinjer för verksamheten 23*
  - 3.1 Utgångspunkter 23
  - 3.2 Kunskapssyn – inlärning 24
  - 3.3 Attityder, normer och värderingar 26
  - 3.4 Personlighetsutveckling 26
  - 3.5 Saklighet och allsidighet 27
  - 3.6 Kommunikationsfärdigheter 28
  - 3.7 Ämnesövergripande frågor 28
  - 3.8 Kursdeltagare med särskilda behov 29
  - 3.9 Studie- och yrkesorientering 32

## **4 Metoder och arbetsformer 35**

- 4.1 Deltagarmedverkan och ansvarsfördelning 35
- 4.2 Inskolningsperiod 36
- 4.3 Studieplanering. Urval av stoff 36
- 4.4 Kursplanering och återkommande kursvärdering 37
- 4.5 Arbetsformer 38
- 4.6 Hemarbete 39
- 4.7 Läromedel 40
- 4.8 Redovisningsformer, betygsättning och annan utvärdering 41
- 4.9 Betygsdokument 42

## **5 Grundskolkurser inom komvux 43**

- 5.1 Ämnen 43
- 5.2 Antalet lektioner 44
- 5.3 Delning av grundskolkurser i undervisningsgrupper 44
- 5.4 Slutbetyg 44

## **6 Gymnasieskolkurser och särskilda yrkesinriktade kurser 45**

- 6.1 Ämnen 45
- 6.2 Antalet lektioner 46
- 6.3 Indelning i etapper och delmoment 46
- 6.4 Särskilda yrkesinriktade kurser 47
- 6.5 Delning av gymnasieskolkurser i undervisningsgrupper 48
- 6.6 Betygsättning 49
- 6.7 Avgångsbetyg av olika slag 50

## **7 Grundutbildning för vuxna 56**

- 7.1 Inledning 56
- 7.2 Mål och målgrupper 56
- 7.3 Grundvux uppbyggnad 56

- 7.4 Allmänna riktlinjer för verksamheten 59
- 7.5 Metoder och arbetsformer 60
- Inledning till tim- och kursplaner 63**
- Timplaner och kursplaner – grundskolkurser 67**
- Timplaner 68
- Svenska 69
- Svenska som främmande språk 75
- Matematik 82
- Engelska 86
- Religionskunskap 90
- Samhällskunskap 93
- Historia 96
- Geografi 99
- Biologi 101
- Kemi 104
- Fysik 107
- Franska 110
- Tyska 114
- Hemspråk 118
- Timplaner och kursplaner – gymnasieskolkurser 123**
- Timplaner 124
- Språk*
- Svenska 2<sup>1</sup> 128
- Svenska 3 133
- Engelska 2 136
- Engelska 3 140
- Tyska 3 144
- Tyska 4 148
- Franska 3 152
- Franska 4 156
- Spanska 2 160
- Spanska 3 164
- Ryska 2 168
- Ryska 3 172
- Finska 2 176
- Finska 3 180
- Italienska 2 184
- Italienska 3 187
- Portugisiska 2 191
- Portugisiska 3 195
- Allmän språkkunskap 199
- Latin 201
- Grekiska 204
- Humanistisk-samhällsvetenskapliga ämnen 207*
- Historia 2 207
- Historia 3 209
- Religionskunskap 2 211
- Filosofi 213
- Psykologi 2 216
- Psykologi 3 219
- Samhällskunskap 2 221
- Samhällskunskap 3 224
- Socialkunskap 227
- Matematik och naturvetenskapliga ämnen 230*
- Matematik 2 230
- Matematik 3 233
- Matematik 4 235
- Fysik 2 237
- Fysik 3 239
- Fysik 4 241
- Kemi 2 243
- Kemi 3 246
- Biologi 2 248
- Naturkunskap 2 251
- Naturkunskap 3 254
- Naturkunskap 4 256
- Ekonomiska ämnen 258*
- Företagsekonomi 2 258
- Företagsekonomi 3 260
- Företagsekonomi 4 262
- Distribution 2 264
- Distribution 3 266
- Redovisning 2 269
- Redovisning 3 272
- Administration 274
- Rättskunskap 276
- Tekniska ämnen 279*
- Teknologi 2 279
- Teknologi 3 281
- Byggtekniska ämnen 283*
- Byggteknik 283
- Konstruktion By 2 286
- Konstruktion By 3 288
- Konstruktion By 4 290
- Produktion By 291
- Hus- och stadsplanering 2 295
- Hus- och stadsplanering 3 298
- Anläggning 2 301
- Anläggning 3 303

<sup>1</sup> Siffrorna anger etapper



Anläggning 4 305  
VVS 308  
Elteknik By 310  
Specialarbete By 312

*Eltekniska ämnen 313*

Ellära 2 313  
Ellära 3 316  
Elektronik 2 Kr och Tt 319  
Elektronik 3 Kr 322  
Elektronik 3 Tt 324  
Reglerteknik El och Ma 327  
Telekommunikation A 329  
Telekommunikation B 332  
Systemteknik 337  
Elmaskiner 2 338  
Elmaskiner 3 340  
Elanläggning 2 343  
Elanläggning 3 346  
Elkraft 349  
Maskinteknik El 352

*Kemitekniska ämnen 354*

Fysikalisk kemi 354  
Organisk kemi 2 357  
Organisk kemi 3 359  
Biokemi 2 361  
Biokemi 3 363  
Analytisk och fysikalisk kemi 365  
Apparatteknik 369  
Teknisk kemi 371  
Kemiteknik 373  
Elteknik Ke 375  
Specialarbete Ke 377

*Maskintekniska ämnen 378*

Konstruktion Ma 2 378  
Konstruktion Ma 3 380

Energi 2 382  
Energi 3 384  
Produktion Ma 2 386  
Produktion Ma 3 388  
Reglerteknik El och Ma 390  
Elteknik Ma 392  
Specialarbete Ma 395

*Övriga ämnen 396*

Ergonomi 396

**Kurskoder för allmänna ämnen (inkl tekniska och ekonomiska) 399**

**Förteckning över tim- och kursplaner för delmomentskurser motsvarande gymnasieskolans linjer 407**

Beklädnadstekniska området 409  
Bygg- och anläggningstekniska området 410  
Distributions- och kontorsområdet 415  
El-teletekniska området 416  
Fordonstekniska området 419  
Jordbruksområdet 422  
Konsumtionsområdet 423  
Livsmedelstekniska området 425  
Processtekniska området 428  
Skogsbrukstekniska området 431  
Trätekkniska området 433  
Verkstadstekniska området 434  
Vårdområdet 436

*Alfabetiskt register över allmänna ämnen 437*

Föreliggande läroplan utges av SÖ med stöd av följande förordning.

## **Förordning om ändring i förordningen den 11 mars 1982 om 1982 års läroplan för kommunal vuxenutbildning**

SÖ:s publikation  
Läroplaner 1983:4  
Utkom från  
trycket den 17  
juni 1983

Regeringen föreskriver<sup>1</sup> att 3 och 4 §§ förordningen den 11 mars 1982 om 1982 års läroplan för kommunal vuxenutbildning samt bilagan till förordningen skall ha nedan angivna lydelse.

3 § Av 16 § förordningen (1971:424) om kommunal och statlig vuxenutbildning framgår att timplanerna och kursplanerna samt kommentarmaterialet fastställs av skolöverstyrelsen.

För grundskolkurserna skall nya timplaner och kursplaner gälla från och med den 1 juli 1982. För gymnasieskolkurser i allmänna ämnen (inkl. ekonomiska och tekniska ämnen) skall nya timplaner och kursplaner gälla från och med den 1 juli 1983. För övriga kurser får de timplaner som gäller vid utgången av juni 1983 ingå i 1982 års läroplan för komvux, i den mån de inte strider mot föreskrifter och andra beslut som regeringen meddelar och så länge skolöverstyrelsen inte beslutar annat.

4 § Mål och riktlinjer skall i tillämpliga delar gälla även för kurser som har påbörjats före den 1 juli 1982.

De nya timplanerna och kursplanerna för grundskolkurser skall gälla endast kurser som påbörjas den 1 juli 1982 eller senare.

De nya timplanerna och kursplanerna för gymnasieskolkurser i allmänna ämnen skall gälla endast kurser som påbörjas den 1 juli 1983 eller senare.

---

Denna förordning skall kungöras i skolöverstyrelsens publikation Läroplaner.

Förordningen träder i kraft den 1 juli 1983.

På regeringens vägnar

LENA HJELM-WALLÉN

Barbro Wickberg

## **Förordning om ändring i förordningen den 11 mars 1982 om 1982 års läroplan för kommunal vuxenutbildning**

SÖ:s publikation  
Läroplaner 1983:6  
Utkom från  
trycket den 17  
juni 1983

Regeringen föreskriver<sup>1</sup> att bilagan till förordningen den 11 mars 1982 om 1982 års läroplan för kommunal vuxenutbildning (ändrad den 5 maj 1983) skall ha följande lydelse.

*Bilaga*

---

### **6 GYMNASIESKOLKURSER OCH SÄRSKILDA YRKESINRIKTADE KURSER**

#### **6.1 Ämnen**

---

Gymnasieskolkurser får anordnas i praktiskt taget alla ämnen som finns i

<sup>1</sup> Jfr prop 1982/83:100 bil 10 p. D 18, UbU 21, rskr 311.

gymnasieskolan. Undantagna är ämnena bild, musik, konst- och musik-historia och andra estetiska ämnen, eftersom dessa hör till folkbildningens område. Undantagna är också hemspråk och idrott. Gymnasieskolkurser i finska, italienska, kinesiska eller portugisiska får anordnas endast efter medgivande från SÖ. Ämnet arbetslivsorientering är integrerat med ämnet samhällskunskap. I komvux får dessutom anordnas orienteringskurser för vuxenstuderande.

---

## 6.7 Avgångsbetyg av olika slag

---

*Avgångsbetyg som ger allmän behörighet för högskolestudier*

---

För avgångsbetyg 2 krävs:

---

2. betyg i de uppräknade karaktärsämnena inom en av följande sektorer

---

- b. *humanistisk-samhällsvetenskaplig sektor*  
franska etapp 1 eller ryska etapp 2 eller  
spanska etapp 2 eller tyska etapp 1<sup>1</sup>  
historia etapp 2  
psykologi etapp 2 eller socialkunskap  
religionskunskap etapp 2  
naturkunskap etapp 2

---

<sup>1</sup> Betyg i de angivna språken får bytas ut mot betyg i finska etapp 2, italienska etapp 2, kinesiska etapp 2 eller portugisiska etapp 2.

---

För avgångsbetyg 3 krävs:

---

2. betyg i de uppräknade karaktärsämnena inom en av följande sektorer

---

- b. *humanistisk-samhällsvetenskaplig sektor*  
engelska etapp 3  
franska etapp 3 eller ryska etapp 3  
eller spanska etapp 3 eller tyska etapp 3<sup>1</sup>  
historia etapp 3  
psykologi etapp 2 eller socialkunskap  
religionskunskap etapp 2  
samhällskunskap etapp 3  
naturkunskap etapp 3

---

<sup>1</sup> Betyg i de angivna språken får bytas ut mot betyg i finska etapp 3, italienska etapp 3, kinesiska etapp 3 eller portugisiska etapp 3.

---

Denna förordning skall kungöras i skolöverstyrelsens publikation Läroplaner.

Förordningen träder i kraft den 1 juli 1983.

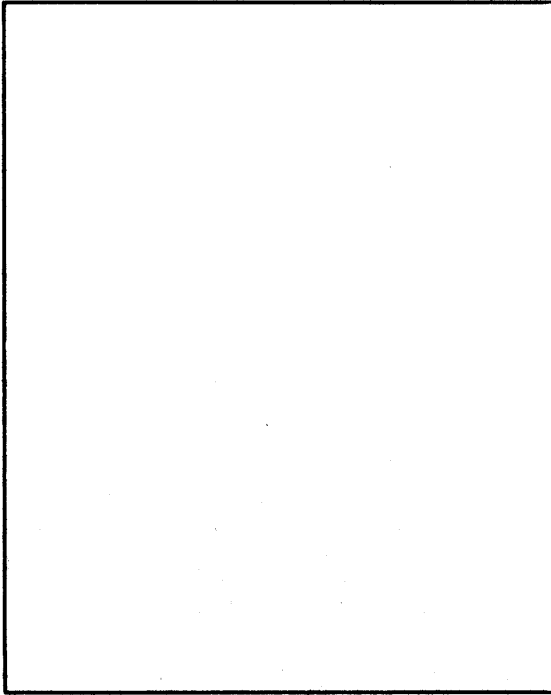
På regeringens vägnar

LENA HJELM-WALLÉN

Barbro Wickberg







# Inledning

---

# Inledning

---

## 1 Komvux, SSV och grundvux

---

Den kommunala vuxenutbildningen (*komvux*) har funnits sedan den 1 juli 1968. Genom komvux kan vuxna få utbildning som svarar mot den som ungdomar får i grundskolan och gymnasieskolan. Dessutom finns särskild yrkesinriktad utbildning.

Komvux har stor betydelse inte bara för vuxna som har kort utbildning. Komvux gör det också möjligt för människor att efter några års yrkesverksamhet komplettera sin tidigare utbildning eller skaffa sig en utbildning med annan inriktning. På detta sätt kan komvux fungera som ett led i en återkommande utbildning. Komvux har utnyttjats arbetsmarknadspolitiskt för att ge utbildning till arbetslösa eller till dem som hotas av arbetslöshet. Komvux har också i viss utsträckning kommit att användas för att utbilda anställda inom företag och kommunala och statliga förvaltningar.

Både primärkommuner och landstingskommuner får anordna komvux. Landstingskommunerna får dock enbart anordna sådan utbildning som kan ingå i landstingskommuns gymnasieskola.

Komvux består av fristående kurser, vilka vanligen anordnas som koncentrationsläsning. De kan läsas var för sig eller kombineras bl a så att de leder fram till en fullständig kompetens motsvarande den som ges i grundskolan eller gymnasieskolan.

Komvux var till en början huvudsakligen en fritidsutbildning på kvällstid. Under 1970-talet har emellertid reformer på andra områden kommit att i viss mån förändra komvux karaktär. Lagen om arbetstagares rätt till ledighet för ut-

bildning och utbyggnaden av det särskilda vuxenstudiestödet har medfört, att utbildningen inom komvux nu till stor del bedrivs på dagtid och även på heltid.

Som ett komplement till komvux finns vuxenutbildning vid statens skolor för vuxna (SSV) i Härnösand och Norrköping, som rekryterar studerande från hela landet. Studierna vid SSV bygger på självstudier i form av brevstudier på hemorten och periodvis återkommande undervisning vid skolorna, sk varvad undervisning. Vid skolan i Norrköping förekommer också utbildning enbart i brevform.

Sedan 1977 åligger det primärkommunerna att anordna grundutbildning för vuxna (*grundvux*). Utbildningen vänder sig till dem som saknar grundläggande kunskaper och färdigheter i att läsa, skriva eller räkna och som önskar delta i sådan undervisning. Grundvux utgör en egen skolform med egna bestämmelser men skall organisatoriskt anknytas till komvux. Grundvux ingår som en naturlig del i kommunens vuxenutbildning.

## 2 Grundläggande bestämmelser

---

Verksamheten inom komvux, SSV och grundvux utformas efter föreskrifter och riktlinjer, som fastställs av riksdag och regering. Vissa förhållanden regleras dessutom genom avtal, som sluts mellan statens arbetsgivarverk eller kommunerna och olika personalorganisationer.

För komvux, SSV och grundvux finns ingen särskild lag. Däremot finns förordningar som regeringen utfärdar. Den grundläggande förordningen för komvux och SSV är förordningen om kommunal och statlig vuxenutbildning. För grundvux gäller förordningen om grundutbildning för vuxna. Vissa frågor regleras i särskilda förordningar. En sådan är förordningen om tjänster som lärare vid skolväsendet i kommun. Det finns också föreskrifter och allmänna råd som utfärdas av skolöverstyrelsen (SÖ).

### 3 Läroplanen och dess delar

---

I förordningen om kommunal och statlig vuxenutbildning finns föreskrifter om att det skall finnas en särskild läroplan för komvux. Den består av två delar, en allmän del och ett kommentarmaterial. Den allmänna delen innehåller mål och riktlinjer för verksamheten samt timplaner och kursplaner.

Läroplanen för komvux skall i tillämpliga delar gälla även för SSV. Enligt förordningen om grundutbildning för vuxna skall läroplanens mål och riktlinjer i tillämpliga delar gälla även för grundvux.

*Mål och riktlinjer*, som fastställs av regeringen, utgår från de allmänna mål för vuxenutbildningen och de särskilda mål för komvux och grundvux som har antagits av riksdag och regering. I vissa fall bygger mål och riktlinjer på föreskrifter i tex förordningen om kommunal och statlig vuxenutbildning. Mål och riktlinjer kan då inte läsas för sig utan måste läsas mot bakgrund av förordningen.

*Timplanerna* fastställs av SÖ och anger antalet lektioner för de olika kurserna.

*Kursplanerna* fastställs också av SÖ. De är indelade i mål och huvudmoment som beskriver undervisningens inriktning och innehåll i de olika kurserna.

Som stöd för undervisningen och för det lokala utvecklingsarbetet utarbetar SÖ *kommentarmaterial* till mål och riktlinjer och till kursplanerna. Det utges, kompletteras och förnyas fortlöpande. Det innehåller inga föreskrifter. Kommentarmaterialet belyser aktuella frågor och problem. Där diskuteras alternativa metoder att söka bemästra svårigheter och arbeta i den riktning som målen för utbildningen anger.

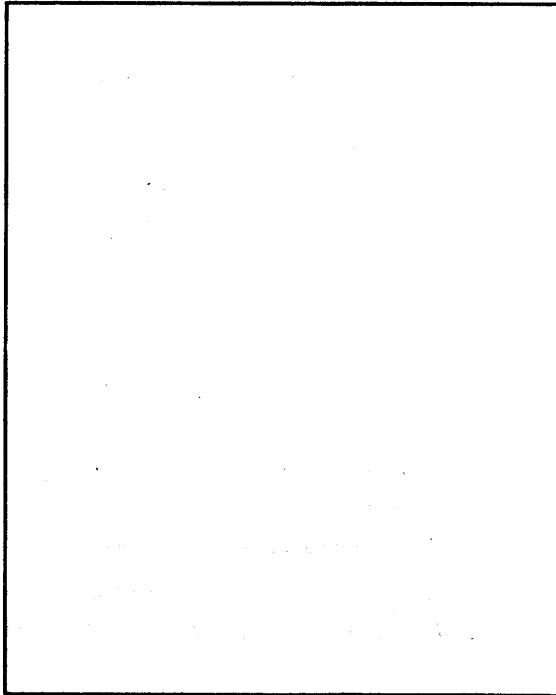


## 4 Lokala arbetsplaner

---

I förordningen om kommunal och statlig vuxenutbildning finns föreskrifter om att det för varje skolenhet med komvux eller SSV skall finnas en lokal arbetsplan för utbildningen. När grundvux finns vid en skolenhet skall en lokal arbetsplan finnas även för grundvux. Föreskrifter härom finns i förordningen om grundutbildning för vuxna. Arbetsplanen utgör en konkretisering av målen för verksamheten m m.





# Mål och riktlinjer

---

# Mål och riktlinjer

---

---

## 1 Mål och målgrupper

---

### 1.1 Allmänna mål för vuxenutbildningen

Komvux är en del av den samhällsstödda vuxenutbildningen. Andra former av sådan vuxenutbildning är SSV, grundvux, folkhögskola, studiecirkelverksamhet och arbetsmarknadsutbildning.

Vuxenutbildningen syftar till

1. att överbrygga utbildningsklyftorna och därigenom verka för ökad jämlikhet och social rättvisa,
2. att öka de vuxnas förmåga att förstå, kritiskt granska och medverka i kulturellt, socialt och politiskt liv och därigenom bidra till det demokratiska samhällets utveckling,
3. att utbilda vuxna för varierande arbetsuppgifter, medverka till arbetslivets förändring och bidra till full sysselsättning och därigenom främja utveckling och framsteg i samhället samt
4. att tillgodose de vuxnas individuella önskemål om vidgade studie- och utbildningsmöjligheter och att ge dem tillfälle att komplettera ungdomsutbildningen.

### 1.2 Särskilda mål för komvux

Komvux skall medverka till att förverkliga vuxenutbildningens allmänna mål genom att erbjuda vuxna kompetensinriktad utbildning. Det sker genom att komvux

1. anordnar utbildning såväl för kompetens i enstaka ämnen som för fullständig kompetens motsvarande den som ges i grundskolan eller gymnasieskolan,



2. förmedlar kunskaper i det egna yrket eller utbildar för ett nytt yrke genom att anordna utbildning motsvarande sådan som ges i gymnasieskolan eller enligt kursplaner som fastställts efter samråd med arbetsmarknadens parter.

### **1.3 Målgrupper för komvux**

Komvux vänder sig till alla vuxna som har behov av kompetensinriktad utbildning på grundskol- och gymnasieskolnivå.

Komvux skall framför allt erbjuda utbildning till dem som tidigare fått minst av utbildningsresurserna i samhället. Information och rekrytering skall därför i första hand inriktas på korttidsutbildade, resurssvaga och socialt utsatta personer.

En annan viktig målgrupp för komvux är vuxna som vill gå ut i arbetslivet och yrkesverksamma personer som har behov av att komplettera sitt yrkeskunnande eller vill förändra sin situation i arbetslivet.

Ytterligare en målgrupp för komvux är människor som behöver komplettera sin tidigare utbildning och skaffa sig behörighet för fortsatta studier.

### **1.4 Prioritering mellan utbildningar inom komvux**

När resurserna att anordna utbildning inom komvux är begränsade, bör en prioritering göras mellan olika kurser. Med hänsyn till de allmänna målen för vuxenutbildningen och till de särskilda målen och målgrupperna för komvux bör utbildningarna inom komvux prioriteras i följande ordning, om inte annat följer av särskilda föreskrifter:

1. överbryggande utbildning motsvarande den som ges i grundskolan samt arbetsmarknadsinriktad utbildning, dvs sådan utbildning som är ägnad att tillgodose ett behov på arbetsmarknaden,
2. behörighetskomplettering, dvs utbildning som ger formell behörighet och reell kompetens för högskolestudier,

3. överbryggande utbildning motsvarande annan utbildning som ges i gymnasieskolan.

## 2 Komvux uppbyggnad

---

### 2.1 Fristående kurser

Komvux omfattar utbildning som svarar mot den som ges i grundskolan och gymnasieskolan. Dessutom finns särskild yrkesinriktad utbildning.

Flertalet vuxna har grundskolekompetens på grundval av det slutbetyg (motsvarande) som de fick när de avslutade sin obligatoriska skolgång. De kan emellertid behöva komplettera sina kunskaper i vissa ämnen. Många vuxna vill delta i utbildning som har direkt anknytning till deras yrkesverksamhet. Andra, som har allmän behörighet genom ålder och arbetslivserfarenhet, behöver komplettera sin utbildning i ämnen som krävs för särskild behörighet för högskolestudier. För att tillmötesgå dessa skiftande utbildningsbehov krävs flexibilitet och kombinationsmöjligheter.

Utbildningen inom komvux är uppbyggd av fristående kurser. Vanligen ingår bara ett ämne i varje kurs. De vuxenstuderande kan själva välja den kombination av kurser de har behov av för fortsatta studier eller för sin yrkesverksamhet. Kurser på grundskolnivå kan således kombineras med kurser på gymnasieskolnivå och särskilda yrkesinriktade kurser. Kurserna kan också kombineras på så sätt, att de leder fram till en fullständig kompetens motsvarande den som ges i grundskolan eller gymnasieskolan.

Vilka kurser som skall anordnas i en kommun bestäms av skolstyrelsen. Före beslut om att anordna yrkesinriktad utbildning skall skolstyrelsen samråda med arbetsmarknadens parter.

## 2.2 Kursernas uppbyggnad

Ämnen förekommer inte sällan både i grundskolan och i gymnasieskolan med samma beteckning men med olika omfattning och innehåll. Ämnenas innehåll och omfattning kan också skilja sig mellan de olika studievägarna i gymnasieskolan. I komvux indelas i stället allmänna ämnen i *etapper*. Som allmänna ämnen räknas även ekonomiska och tekniska ämnen. Etappindelningen utgår från varje ämnes struktur och karaktär. Etapperna bygger på varandra och bildar tillsammans en sammanhängande studiegång. Antalet etapper är i flertalet ämnen högst tre, i vissa ämnen fyra. Varje etapp leder till en bestämd nivå, som i huvudsak motsvarar följande kompetens:

etapp 1	grundskolans högstadium
etapp 2	ett- och tvååriga studiegångar i gymnasieskolan
etapp 3	treåriga studiegångar i gymnasieskolan
etapp 4	avslutande etapp i omfattande studiegångar i gymnasieskolan.

Många vuxenstuderande återupptar studier efter en tids yrkesarbete. De bör intas till den kurs (etapp) och på den nivå inom kursen som är lämplig med hänsyn till deras faktiska möjligheter att följa undervisningen. Eftersom etapperna i resp ämne bygger på varandra, behöver de studerande i komvux inte från början bestämma sig för hur omfattande studier i ämnet de skall ägna sig åt. De kan uppskjuta detta val, tills de har skaffat sig viss erfarenhet av studierna i resp ämne och känner sina förutsättningar och behov bättre.

På gymnasieskolans yrkesinriktade linjer och specialkurser finns yrkesämnena som i regel är omfattande. För att underlätta vuxenstudierna delas dessa ämnen inom komvux upp i mindre kurser, s k *delmomentskurser*. Av lokal- och utrustningsskäl får vissa yrkesämnena alternativt delas upp i s k moduler, av vilka *modulkurser* kan byggas upp. Delmomentskurser och modulkurser kan läsas var för sig, om de omfattar ett visst lägsta antal timmar, eller kombineras med varandra efter vissa fastställda regler (se även avsnitt 6.3). Därigenom skapas ett stort antal kombinationsmöjligheter.

För att möta bl a den tekniska utvecklingen och förändringar på arbetsmarknaden kompletteras utbildning motsvarande den som ges i gymnasieskolan inom komvux med *särskild yrkesinriktad utbildning*. Tim- och kursplaner för särskild yrkesinriktad utbildning fastställs av SÖ efter samråd med arbetsmarknadens parter. För varje sådan kurs anges utbildningens mål, innehåll och omfattning.

Vissa yrkesinriktade kurser bygger på tidigare utbildning eller yrkeserfarenhet inom samma område. Detta framgår i så fall av kursplanen.

### 2.3 Grunddel och fördjupningsdel

Vuxna har ett annat utgångsläge för sina studier än ungdomar. Många vuxna studerar ämnen med anknytning till sin yrkesverksamhet eller för att uppnå ett väl preciserat mål. Detta bör påverka stoffurvalet. Det är inte lämpligt att alla vuxna läser samma kursinnehåll som ungdomar och inte heller nödvändigt att alla vuxenstuderande läser alla delar av en kurs i samma omfattning. För att åstadkomma en anpassning till deltagarnas behov och intressen delas alla kurser upp i en grunddel och en fördjupningsdel.

I grunddelen behandlas vanligen allt det stoff som kursdeltagarna behöver för att kunna gå vidare till en följande kurs (etapp). I fördjupningsdelen väljer deltagarna olika arbetsuppgifter utifrån sina behov och intressen. De prioriterar alltså en del av kursen på bekostnad av andra delar. Inom fördjupningsdelen bör deltagarna också ges möjlighet att välja arbetssätt. Studierna kan t ex utformas som problemområden eller temaarbete. Fördjupningsdelen bör spridas över kurstiden och endast delvis förläggas till slutet av kursen.

I vissa ämnen är det nödvändigt att deltagare inom fördjupningsdelen väljer vissa moment, som i och för sig inte är nödvändiga för den kurs (etapp) de genomgår men som krävs som underlag, om de planerar att fortsätta studierna i ämnet.

För att det skall bli utrymme för fördjupningsdelen och anpassning till deltagarnas erfarenheter, behov och intressen är det nödvändigt att begränsa grunddelen. Fördjupningsdelen bör uppta ungefär en tredjedel av kurstiden i grundskolkurser. I vissa gymnasieskolkurser och särskilda yrkesinriktade kurser är det inte möjligt att genomföra en sådan uppdelning helt konsekvent. Det är viktigt att grunddelen alltid har en sådan omfattning att studerande i yrkesämnen uppnår ett godtagbart yrkeskunnande och att studerande i allmänna ämnen får en god grund för vidare studier, tex i högskolan.

## **2.4 Lokala arbetsplaner**

För varje skolenhet skall en lokal arbetsplan finnas. Arbetsplanen fastställs av rektor för skolenheten. Den utarbetas av skolledningen under medverkan av lärare och representanter för kursdeltagarna. Det finns inga närmare föreskrifter om hur en lokal arbetsplan skall utformas eller vad den skall innehålla. Det bestämmer varje skolenhet själv. Arbetsplanen utgör en konkretisering av de riktlinjer som skolstyrelsen med stöd av gällande föreskrifter har angett för verksamheten i kommunen, av läroplanens mål och riktlinjer samt av kursplanerna. Vid utarbetandet bör man också ta till vara de forskningsresultat, erfarenheter och synpunkter som publiceras i SÖ:s kommentarmaterial. Genom att arbetsplanerna utarbetas lokalt kan de anpassas till de lokala förutsättningarna, komvux organisation och skolstyrelsens beslut om vilka kurser som skall anordnas i kommunen. Man bör också ta till vara de möjligheter till kontakt med samhällsinstitutioner, näringsliv och kulturaktiviteter som finns i kommunen. Möjligheterna till samverkan mellan olika ämnen skall också beaktas.

Den lokala arbetsplanen utgör underlag för den kursplanering som lärarna gör i samråd med deltagarna i varje kurs. Den bör också ligga till grund för utvärdering av verksamheten inför varje nytt läsår och vid behov ses över och kompletteras.

## 2.5 Stödjande och elevvårdande insatser

Utöver den undervisning som ges i form av kurser inom komvux finns en särskild resurs, det sk *schablontillägget*, som får användas för studie- och yrkesorientering, studiehandledning och stödundervisning. Föreskrifter om beräkning av schablontilläggets storlek och om dess användning finns i förordningen om kommunal och statlig vuxenutbildning.

Schablontillägget får användas till *studie- och yrkesorientering (syo)* som vänder sig dels till allmänheten med information om vuxenutbildning, dels till studerande inom komvux med information och vägledning (se även avsnitt 3.9). Högst 40 % av schablontillägget får användas för att avlöna hel- eller deltidanställda syofunktionärer.

Schablontillägget används även till *studiehandledning*. Därmed avses dels information om undervisningens innehåll och uppläggning före studiernas början, dels handledning av vuxna som studerar ett ämne på egen hand. Det händer att vuxna behöver utbildning inom ett område, där antalet sökande är för litet för att en kurs skall kunna starta. Det kan t ex gälla nödvändiga förkunskaper för en yrkeskurs eller ett ämne som krävs för behörighet till fortsatta studier eller för fullständig kompetens. I sådana fall kan den vuxenstuderande välja att studera ämnet på egen hand och få viss studiehandledning av lärare i komvux. Den studerande får sedan dokumentera sina kunskaper och färdigheter genom särskild prövning.

Även *stödundervisning* bekostas från schablontillägget. Stödundervisning syftar till att motverka studiemisslyckanden och studieavbrott. Vuxna kan ha svårigheter att regelbundet delta i undervisningen. Stödundervisning kan sättas in som hjälp för deltagare som har varit frånvarande från undervisningen. Stödundervisning kan också användas för att ge viss förberedande undervisning till studieovana vuxna, om detta behövs för att de skall kunna delta i den reguljära undervisningen.

Kommunerna har stor frihet att själva bestämma hur schablontillägget skall användas. Inom ramen för de ändamål som anges i förordningen får det fördelas efter lokala beslut så att det på bästa sätt tillgodoser deltagarnas behov. Det får användas för alla slag av utgifter, dvs både för personella insatser och för inköp av material. Material som bekostas av schablontillägget skall vara avsett för studie- och yrkesorientering, studiehandledning eller stödundervisning, alltså inte för användning i den reguljära undervisningen.

## 3 Allmänna riktlinjer för verksamheten

---

### 3.1 Utgångspunkter

Undervisningen inom komvux skall ge kunskaper och färdigheter som är likvärdiga med närmast motsvarande utbildning i grundskolan och gymnasieskolan. Den skall också erbjuda vuxna utbildning för deras yrkesverksamhet.

Utbildningen i komvux skall anpassas till de vuxnas behov och intressen. Deras olikartade bakgrund och erfarenheter är en tillgång som skall tas till vara. Deras kunskaper skall endast kompletteras i en sådan omfattning att de får en utbildning av samma kvalitet som ungdomsutbildningen. Innehållet behöver däremot inte vara identiskt.

Komvux skall i första hand rekrytera utbildningsmässigt eftersatta grupper, och undervisningens uppläggning, innehåll och arbetsformer skall anpassas till dessa gruppers behov och förutsättningar.

En grundläggande förutsättning för att åstadkomma en framgångsrik utbildning är att dess innehåll och studieformer förmår skapa god motivation. Det är viktigt att de studerande kan se sambandet mellan de kunskaper som de tillägnar sig och tillämpningen av dessa kunskaper i livssituationen eller i yrkeslivet.

Till grund för undervisningen inom komvux skall ligga demokratins samhällssyn och människosyn: människan är aktiv, skapande, kan och måste ta ansvar och söka kunskap för att i samverkan med andra förstå och förbättra sina egna och sina medmänniskors livsvillkor. Undervisningens innehåll och arbetsformer måste vara så utformade att de befrämjar denna samhälls- och människosyn.

Många vuxna, som inte har ägnat sig åt formella studier på åtskilliga år, saknar studieträning. De har i stället skiftande erfarenheter från arbetslivet och samhällslivet. Undervisningen måste metodiskt inriktas på att förbättra deltagarnas förmåga att på egen hand inhämta och tillägna sig kunskaper och färdigheter. Den måste ge deltagarna tillfälle att öva sig i att planera, genomföra och utvärdera sitt arbete, att utnyttja informationskällor såsom bibliotek, uppslagsverk, massmedier m m, att systematisera, kritiskt analysera och bedöma information av olika slag och att samarbeta med andra mot ett gemensamt mål.

### **3.2 Kunskapssyn – inläring**

Många kursdeltagare har vid början av studierna i komvux ett dåligt självförtroende och blir därför alltför beroende av läraren. De väntar sig att läraren skall tala om för dem vad de skall lära sig. Läraren bör utgå från de förväntningar, frågor och problem som deltagarna har med sig från sin vardagserfarenhet. Det är bra om läraren kan visa att sådana frågor är värdefulla tillgångar i studiearbetet och startpunkter för sökandet efter djupare kunskap.

Många vuxna har skaffat sig ett rikt mått av kunskaper och erfarenheter dels genom tidigare studier, dels i sitt yrkesarbete, i vardagslivet och som samhällsmedborgare. De har utvecklats genom att de har varit tvungna att lösa konkreta uppgifter eller omedelbara problem. Undervisningen i komvux bör ta till vara och knyta an till de kunskaper och erfarenheter som deltagarna har när de börjar studierna.

De vuxna som börjar studera i komvux har ofta genom tidigare erfarenheter bildat sig en uppfattning om vad kunskap



är. Många anser att man har kunskap, om man känner till en mängd fakta. Att tillägna sig kunskap blir då liktydigt med att prägla in och i minnet lagra fakta, som sedan kan redovisas vid prov och förhör. Egna erfarenheter och reflexioner betraktas av många inte som kunskap i egentlig mening. Det är därför viktigt att kursdeltagarnas uppfattning om vad kunskap är tas upp till diskussion och bearbetning redan tidigt i undervisningen. Denna diskussion bör sedan fortgå under hela utbildningen. Deltagarnas självförtroende kan stärkas, om de kommer till insikt om att deras tidigare erfarenheter är av värde för studierna. De bibringas därigenom en vidgad syn på vad kunskap är.

Utbildningen inom komvux skall vara målinriktad och systematiskt uppbyggd. Den bör ge deltagarna möjlighet att skapa sammanhang i och överblick över de kunskaper de tidigare skaffat sig och de erfarenheter de gjort i livet. Den bör också ge deltagarna möjlighet till fortsatt träning av de grundläggande kommunikationsfärdigheterna. De nya begrepp, kunskaper och färdigheter som deltagarna tillägnar sig under studierna kan hållas levande, om de kommer till användning i vardagslivet. Det är därför viktigt att sambandet mellan inläringen under kursen och deltagarnas dagliga liv hålls aktuellt.

Eftersom komvux har till uppgift att ge en kompetensinriktad utbildning, blir för många kursdeltagare betygsdokumentet i sig ett viktigt studiemål vid sidan av reella kunskaper och färdigheter. Strävan efter höga betyg påverkar starkt både vad de studerande koncentrerar sitt arbete på och hur de arbetar. Lärarens uppgift att betygsätta deltagarnas prestationer gör att läraren lätt får en alltför styrande roll. Det är därför angeläget att läraren och kursdeltagarna vid studieplaneringen kommer överens om vad som är viktigt i kursen och hur deltagarnas erfarenheter skall tillvaratas och deras behov bäst tillgodoses. Det är också viktigt att diskutera hur man bedömer kunskaper och färdigheter. Även deltagarnas förmåga att bedöma sina egna kunskaper och färdigheter bör utvecklas. Skrivningar och övriga redovisningsformer, som endast tjänar till underlag för betygsättning, får inte styra undervisningen.

### **3.3 Attityder, normer och värderingar**

I vuxenutbildningen möts oftare än i ungdomsskolan människor med olika uppfattningar grundade på personliga erfarenheter. Det kan gälla livsåskådning, politik, sociala värderingar eller moral. Det kan också gälla människosyn och historieuppfattning, stilriktningar och smak. Lärarna i komvux skall vara öppna för att skiljaktiga värderingar och åsikter framförs, men samtidigt skall de hävda demokratins grundidéer och klart ta avstånd från allt som strider mot dessa. Undervisningen skall alltså inte vara neutral eller passiv i fråga om det demokratiska samhällets grundläggande värderingar.

Undervisningen skall aktivt och medvetet påverka och stimulera deltagarna att vilja omfatta det svenska samhällets grundläggande värderingar och låta dessa komma till uttryck i praktisk vardaglig handling. Undervisningen skall därför behandla sådana frågor som demokratins principer om tolerans, samverkan och likaberättigande mellan människorna. Att väcka respekt för sanning och rätt, för människans egenvärde, för människolivets okränkbarhet och därmed rätten till personlig integritet är en viktig uppgift för undervisningen. Den skall också aktivt verka för jämställdhet mellan kvinnor och män, för solidaritet med eftersatta grupper inom och utom landet och för att invandrarna i Sverige innefattas i samhällsgemenskapen.

### **3.4 Personlighetsutveckling**

En viktig uppgift för vuxenutbildningen – liksom för all utbildning – är att bidra till de studerandes personlighetsutveckling. Det gäller därvid bl a att utveckla förmågan till kritisk analys av den egna situationen och det omgivande samhället och att stimulera till att inom ramen för demokratins arbetsformer medverka till förbättringar på skilda områden.

Undervisningen har till syfte att främja deltagarnas utveckling som människor och deras förmåga att aktivt ta del av och medverka i samhällets kulturliv. Undervisningen skall

medverka till att deltagarna utvecklar kreativitet och kritiskt tänkande. Den skall främja solidaritet och samarbete, vilja och förmåga att ta initiativ och ansvar samt socialt och politiskt engagemang.

Det är viktigt att relationerna mellan kursdeltagarna, lärarna och övrig personal i komvux är sådana att de främjar ett gott samarbete. Man bör därför vid planering, val av arbetsformer och aktiviteter av olika slag beakta att inte bara deltagarnas individuella önskemål tillgodoses, utan att även deras förståelse för och solidaritet med andra utvecklas. För utvecklingen av goda sociala relationer krävs ett gott samarbetsklimat i undervisningen.

### 3.5 Saklighet och allsidighet

De kunskaper och färdigheter som behövs i dagens samhälle är av många slag och ställer stora krav på övning. Man måste därför vara omsorgsfull vid valet av det stoff som skall ingå i undervisningen.

Urvalet och behandlingen av stoffet skall präglas av opartiskhet, saklighet och allsidighet. Därigenom kommer deltagarna att utveckla ett självständigt och kritiskt betraktelsesätt och en vilja till saklig bedömning. De stimuleras till ett personligt engagemang och ett fördjupat intresse.

*Opartiskhet och saklighet* innebär bl a att innebörden i mångtydiga och vaga begrepp klargörs. Läraren måste avhålla sig från att använda ensidigt tendentiösa beskrivningar och att själv dra förhastade slutsatser.

*Allsidighet* innebär bl a att stoffurvalet skall vara sådant att centrala problem i ämnet, arbetsområdet eller projektet lyfts fram. Skiljaktiga uppfattningar liksom problem och svårigheter skall öppet redovisas och bearbetas.

Värderingar får förekomma. Samhällsfrågor är t ex aldrig värderingsfria. Men det skall alltid klart framgå vem det är som står för värderingarna. Det är en viktig uppgift för läraren att klargöra för deltagarna vad som är kontrover-

siellt resp okontroversiellt i sakfrågor liksom i värderings- och normfrågor och att redovisa de argument som kan finnas för att inta olika ståndpunkter.

### 3.6 Kommunikationsfärdigheter

Eftersom komvux har till uppgift att i första hand rekrytera korttidsutbildade vuxna, bör man i samtliga ämnen söka skapa möjligheter för deltagarna att öva de grundläggande kommunikationsfärdigheterna att tala, läsa, skriva och räkna. De är nödvändiga både för fortsatta studier och återkommande utbildning, för yrkesverksamhet och inte minst för att öka deltagarnas möjlighet att hävda sina rättigheter och fullgöra sina skyldigheter i samhället.

Även inom yrkesinriktad utbildning och i tekniska och naturvetenskapliga ämnen bör man välja metoder, exempel och arbetsuppgifter så att man medvetet skapar tillfällen att öva t ex språkbehandling.

### 3.7 Ämnesövergripande frågor

Innehållet i de olika kurserna anges i kursplanerna. Det finns emellertid övergripande frågor, som bör belysas i flera ämnen, t ex frågor som har med miljö, hushållning med resurser och överlevnad att göra, fredsfrågor, andra frågor som gäller internationella förhållanden, invandring och kultur, ekonomiska frågor och arbetslivs- och arbetsmarknadsfrågor.

Många deltagare studerar dock bara ett ämne i taget eller deltar i en enda yrkesinriktad kurs och åtskilliga lärare har endast fyllnadstjänstgöring i komvux eller fungerar som timlärare i ett enda ämne. Dessa förhållanden och det begränsade antalet lektioner i komvux innebär en risk för att undervisningen begränsas till kursinnehållet i resp ämne.

För både lärare och kursdeltagare kan det vara svårt att se utbildningens innehåll som en helhet och åstadkomma samverkan mellan ämnena. Även då kursdeltagare studerar

enstaka ämnen, bör man emellertid söka få dessa att framstå som en del av en större helhet.

I yrkesutbildningen integreras ofta fackteori med arbetsteknik. Viss samverkan mellan olika ämnen sker framför allt i utbildningar som motsvarar specialkurser och i särskilda yrkesinriktade kurser. Inriktningen på yrkeskunnande får inte medföra att de allmänna riktlinjerna för verksamheten blir bortglömda.

Naturvetenskapliga och tekniska aspekter bör beaktas i undervisningen i humanistiska och samhällsvetenskapliga ämnen, och omvänt bör man i undervisningen i naturvetenskapliga och tekniska ämnen även ta upp etiska frågor och samhällsfrågor. Energi och miljö är exempel på områden som behöver belysas ur olika synvinklar.

Vardagskunskaper och vardagsfärdigheter skall spela stor roll i undervisningen. Dit hör kunskaper som rör hushåll, familj, arbetsliv, miljö, samlevnad, teknik och ekonomi. Deltagarna bör också vidareutveckla sin förmåga att som konsumenter kritiskt värdera de budskap de utsätts för.

När man gör upp den lokala arbetsplanen för skolenheten, vid planeringen av undervisningen, vid val av innehåll och arbetsformer skall man inte bara utgå från mål och huvudmoment för ämnet i fråga, utan också ta hänsyn till de allmänna riktlinjerna för verksamheten i dess helhet.

### **3.8 Kursdeltagare med särskilda behov**

Enligt de allmänna målen för vuxenutbildningen skall komvux medverka till att överbrygga utbildningsklyftorna i samhället och därigenom verka för ökad jämlikhet och social rättvisa. Detta innebär att komvux i första hand skall rekrytera korttidsutbildade vuxna, dvs personer som tidigare fått en relativt liten del av samhällets utbildningsresurser.

Att komvux är en kompetensinriktad och arbetsmarknadsinriktad utbildning, som ställer stora krav på deltagarna, kan ge dessa grupper problem med studierna inom komvux. Ris-

ken för studieavbrott är överhängande om kursdeltagaren möter problem med studierna eller på det studiesociala området. Både lärare, skolledare, syofunktionärer och övrig personal i komvux bör vara uppmärksamma på detta och medverka till att studiehinder undanröjs.

### *Studiehandledning*

Vuxna som vill studera i komvux kan känna sig osäkra på om de har tillräckliga förkunskaper eller om kursens innehåll motsvarar de behov de har. De kan då före studiernas början få information av en lärare om vad som krävs för att kunna följa undervisningen på en viss nivå. De kan också med hjälp av diagnostiska prov undersöka sina egna förkunskaper.

### *Stödundervisning*

Undervisningen i komvux skall anpassas efter studieovana deltagares behov och utformas så att de prioriterade målgrupperna får möjlighet att fullfölja utbildningen.

Genom att antalet undervisningstimmar i komvux är begränsat blir studietakten ofta snabb. Även om en fördelning av kursens innehåll i grunddel och fördjupningsdel i viss mån motverkar detta, kan det ändå medföra svårigheter för korttidsutbildade och studieovana vuxna att orka med studietakten.

När man upptäcker att vissa kursdeltagare har brister i sina kunskaper eller färdigheter, som gör det svårt för dem att följa undervisningen, bör man utnyttja den resurs som finns för stödundervisning och sätta av tid för extra handledning för dessa kursdeltagare.

Stödundervisningen bör ordnas enskilt eller i små grupper, där deltagarna inte behöver vara rädda att avslöja eventuella brister i fråga om kunskaper och färdigheter.

Om möjligt bör en invandrare, som önskar det, få stödundervisning på sitt eget språk. Man bör också observera handikappades behov av stödundervisning. Det är viktigt att stöd-

undervisningsresursen används för dem som bäst behöver stöd och inte för hela gruppen.

Studieovana vuxna kan också behöva få inskolning i ämnet, innan de deltar i den reguljära undervisningen. Det kan t ex gälla invandrare som har otillräckliga kunskaper och färdigheter i svenska för att kunna delta i en kurs. I vissa ämnen, t ex matematik, kan ibland inskolning eller förberedande undervisning behöva anordnas för en grupp av studerande. Även kursdeltagare i särskilda yrkesinriktade kurser kan behöva sådan inskolning.

Många kursdeltagare behöver också en studieteknisk förberedelse för studier. Kurserna bör därför inledas med en inskolningsperiod (se avsnitt 4.2). Om ytterligare sådan träning behövs, kan den ges i form av stödundervisning.

#### *Kurser för deltagare med särskilda behov*

För vissa handikappade kan man ordna speciella kurser, om antalet deltagare beräknas bli varaktigt lägst fem i kursen, men handikappade kan också delta i vanliga kurser. Man bör observera att synskadade och hörselskadade deltagare ofta behöver längre tid på sig för att tillgodogöra sig ett stoff. Därför bör resursen för stödundervisning användas för att underlätta studierna för dem. Man bör också utnyttja möjligheterna att använda tekniska stödåtgärder.

Invandrare, som har svårigheter att delta i den reguljära undervisningen i svenska, kan i stället delta i en grundskolkurs i svenska som främmande språk. En sådan kurs inriktas betydligt mera på de svårigheter med språket som invandrare har. Det kan dessutom vara nödvändigt att sätta av en del av stödundervisningsresursen för att invandrare skall kunna följa undervisningen. Detta är särskilt viktigt när kurser i hemspråk och i svenska som främmande språk inte kan komma till stånd.

För dem som inför vuxenstudier har särskilt behov av orientering om utbildningsmöjligheter och arbetsmarknad finns det en kurs, Orienteringskurs för vuxenstuderande. Den ger också viss studieteknisk träning.

### 3.9 Studie- och yrkesorientering

Studie- och yrkesorientering (syo) används som samlande begrepp för *personlig vägledning*, enskilt eller i grupp, *inslag om utbildning och arbetsliv i undervisningen* samt *praktiska arbetslivskontakter* i olika former. Syon i komvux syftar till att förbereda studie- och yrkesvalet för kursdeltagare eller blivande kursdeltagare. Syoverksamheten är en gemensam angelägenhet för alla som arbetar inom komvux.

Syoverksamheten skall medverka till att de allmänna målen för vuxenutbildningen och komvux förverkligas. Syon bör särskilt inriktas på att underlätta för korttidsutbildade och studieovana vuxna att påbörja och genomföra studier. Samverkan med arbetsförmedling, fackliga organisationer och studiesociala myndigheter bör eftersträvas.

Vuxnas behov av syo skiljer sig avsevärt från ungdomars. Hela deras livssituation, ekonomi, familjeliv, arbetssituation m m påverkas av studierna. Det är därför viktigt att de erbjuds syo redan innan de börjar studera. Det är angeläget med samverkan mellan olika vuxenutbildningsanordnare när det gäller information och syo som vänder sig till den vuxna allmänheten. En väl planerad syo före studierna samt stödjande och vägledande insatser under utbildningens gång kan bidra till att förhindra studieavbrott och studiemisslyckanden.

Syoverksamheten i komvux planeras vid sammankomster för studie- och yrkesorientering som sammankallas av rektor vid behov. I dessa sammankomster medverkar skolledare, syofunktionär och representanter för lärare och kursdeltagare. Syofunktionären skall också delta i den löpande planeringen av arbetet i komvux.

De erfarenheter som görs i syoverksamheten i fråga om vuxnas utbildningsbehov och vuxenstuderandes studievillkor bör tas till vara i den lokala planeringen av kursutbud och studieuppläggning.



### *Personlig vägledning*

Personlig vägledning, enskilt eller i grupp, skall utgöra en väsentlig del av syverksamheten i komvux.

Många vuxna, framför allt bland de korttidsutbildade, har stort behov av stöd och vägledning för att våga börja en utbildning och för att kunna genomföra den. Felval och studiemisslyckanden kan få svåra ekonomiska och personliga konsekvenser.

Genom att kurserna i komvux är komprimerade blir utrymmet för inslag om utbildning och arbetsliv i undervisningen begränsat. Detta kan behöva kompenseras genom enskild vägledning eller grupp vägledning.

Komvux erbjuder stora möjligheter till en studieuppläggning som är anpassad efter den enskildes behov och förutsättningar. Det kan vara svårt för studieovana vuxna att överblicka dessa möjligheter. De behöver därför tillgång till personlig vägledning.

Den personliga vägledningen före studiernas början bör inriktas på att den blivande vuxenstuderande skall bli medveten om sina förutsättningar och på att undanröja eventuella studiehinder. Särskilda insatser kan behövas för att inspirera framför allt kvinnor till ett icke könsrollsbundet studieval i syfte att vidga deras möjligheter på arbetsmarknaden. Målet bör vara att var och en kan göra sin egen studieplanering utifrån en analys av sin situation och med kunskaper om olika studiesociala villkor och om alternativa studievägar.

Många vuxenstuderande behöver fortlöpande ha personlig vägledning. I början av studierna har många svårt att bedöma sina studieförutsättningar och att sätta realistiska mål. Många ser studierna som en möjlighet att förändra sin situation i arbetslivet. De bör under utbildningen få möjlighet att överväga olika utbildningsalternativ, att följa utvecklingen på arbetsmarknaden och på så sätt förbereda sig för fortsatt utbildning eller återgång till arbetslivet. Grupp vägledning kan vara ett alternativ till enskild vägledning för dessa deltagare.

### *Inslag om utbildning och arbetsliv i undervisningen*

Inslag om utbildning och arbetsliv bör ingå i undervisningen i större eller mindre utsträckning beroende på ämnets karaktär.

Undervisningen skall knyta an till deltagarnas erfarenheter men också söka vidga deras perspektiv vad gäller studie- och yrkesval. Ett tema som särskilt bör tas upp är jämställdhet mellan könen. I undervisningen bör sociala relationer i utbildning och på arbetsplatser kritiskt granskas och analyseras, liksom värderingar i samhället, lönerelationer, yrkens status, könsroller m m. Resultaten av denna granskning kan den vuxenstuderande sedan sätta i relation till sitt eget studie- och yrkesval.

Många deltagare i komvux har lång och varierad erfarenhet av arbetslivet, andra har kort eller ingen alls. Detta förhållande måste uppmärksammas i undervisningen. Det är viktigt att i undervisningen ta till vara de möjligheter till insikter i arbetslivet som deltagarnas samlade erfarenheter innebär. Frågor om arbetets värde, arbetslöshet och arbetslivets allmänna utveckling kan tas upp i flera ämnen. Deltagarna bör uppmärksammas på de möjligheter som finns att välja arbetsuppgifter som har anknytning till kommande yrkesverksamhet eller till frågor som rör arbetslivet i stort.

### *Praktiska arbetslivskontakter*

En del kursdeltagare saknar helt erfarenhet av arbetslivet eller har erfarenheter som är inaktuella. Det kan gälla hemarbetande, ungdomar, invandrare och handikappade. För att de skall kunna göra väl underbyggda studie- och yrkesval behöver de mer kunskaper om yrken och förhållanden i arbetslivet. Detta kan de bl a få genom studiebesök eller praktiska arbetslivskontakter i olika former.

De praktiska arbetslivskontakterna kan genomföras i anslutning till olika moment i undervisningen eller som fristående aktiviteter i samband med personlig vägledning.

## 4 Metoder och arbetsformer

---

### 4.1 Deltagarmedverkan och ansvarsfördelning

Ett vidgat och fördjupat deltagarinflytande är ett medel att nå centrala övergripande mål och en metod att öka effektiviteten i undervisningen. Ett syfte med undervisningen i komvux är att deltagarna skall lära sig planera och ta ansvar för sina studier. En strävan bör därför vara att deltagarna medverkar i studieplanering, i val av arbetsformer och material samt i utvärdering.

Flera faktorer försvårar deltagarmedverkan i planeringen av undervisningen i komvux. Ett konkret problem är det begränsade antalet lektioner. Deltagarmedverkan tar tid. En avvägning måste göras mellan den totala kurstid man har till sitt förfogande och den tid som tex gemensam planering tar.

Andra hinder för deltagarmedverkan ligger ofta hos de vuxen-studerande själva. Även om de i sitt arbete har fått vana att planera självständigt och att ta initiativ, har de ibland bestämda och på tidigare skolerfarenheter grundade förväntningar och krav på hur undervisningen skall gå till och vilken roll läraren skall spela. De har inte sällan en alltför stor respekt för ämnet och läraren. Kursdeltagarna har ofta också dåligt självförtroende i studiesituationen och därför en rädsla för att ta ansvar för den egna inläringen.

Lärarstyrd undervisning får inte ersättas med att en liten grupp deltagare styr undervisningen. Både lärare och kursdeltagare måste arbeta för att samtliga aktivt skall medverka i planeringen. Läraren, som har överblick över kursens omfattning och innehåll och kännedom om ramar och resurser, bör sträva efter att alltmer engagera deltagarna i planeringsarbetet.

För att deltagarna aktivt skall kunna medverka i planeringen av undervisningen, måste de få tillgång till information om förutsättningarna för undervisningens genomförande. Det gäller tex ekonomiska och organisatoriska förutsätt-

ningar, innehåll i mål och riktlinjer, kursplaner, lokala arbetsplaner, skolstyrelsebeslut m m.

## 4.2 Inskolningsperiod

Alla kurser bör börja med en kortare inskolningsperiod. Inskolningsperioden bör vara planerad och styrd av läraren. Den bör bli ägnad åt en kartläggning av kursdeltagarnas förkunskaper, så att studierna kan starta på den nivå där deltagarna befinner sig.

Inskolningsperioden syftar till att kursdeltagarna skall

- börja lära känna varandra,
- ta del av de allmänna riktlinjerna för verksamheten och kursplanens mål och huvudmoment och diskutera vad kunskap i ämnet är,
- börja formulera egna mål för studierna,
- börja lära sig att själva ta ansvar för inläring och studieplanering,
- börja diskutera studieteknik och pröva olika arbetsformer,
- diskutera former för utvärdering av kunskaper och färdigheter samt arbetsformer.

## 4.3 Studieplanering. Urval av stoff

De allmänna riktlinjerna för undervisningen och målen för olika ämnen anger studiernas inriktning, de begrepp kursdeltagarna skall få insikt i samt de färdigheter de skall tillägna sig. I huvudmomenten anges det grundläggande stoff som deltagarna skall arbeta med och de nödvändiga färdigheter som de skall öva sig i.

Läraren ansvarar för att undervisningen anpassas till deltagarnas olika förutsättningar och behov. Vid planeringen måste man utgå både från målen och huvudmomenten. Även SÖ:s kommentarmaterial och den lokala arbetsplanen bör beaktas vid planeringen av undervisningen i den enskilda kursen.

Vid planeringen av yrkesinriktad utbildning skall beaktas att all sådan utbildning bör ha inslag av arbetslivsorientering och orientering om yrkeslivets villkor i övrigt, tex skyddsfrågor, arbetsmiljöfrågor, yrkes- och arbetsmarknadsorientering, avtalsfrågor och facklig information.

Lärare och kursdeltagare måste gemensamt göra ett urval av det stoff som skall behandlas med hänsyn till deltagarnas olika förutsättningar och behov. Inom yrkesutbildningen får detta urval inte leda till att man eftersätter kravet på godtagbart yrkeskunnande, sett mot bakgrund av de kunskaper och färdigheter som utbildningen i fråga avser att meddela samt de säkerhetsaspekter som gäller för yrkesområdet.

Följande riktlinjer bör kunna vara till ledning för ett urval av stoff inom komvux:

- Lärare och kursdeltagare måste söka komma överens om den kärna av kunskaper och färdigheter som är nödvändig för alla att känna till i dagens samhälle och som behövs för yrkesverksamhet och i arbetslivet samt för fortsatta studier.
- I alla ämnen skall deltagarna ges tillfällen till övning i och vidareutveckling av grundläggande kommunikationsfärdigheter och andra basfärdigheter, som är väsentliga för en allsidig personlighetsutveckling.
- Inom yrkesinriktad utbildning bör kravet på godtagbart yrkeskunnande samt arbetsmiljö- och säkerhetsfrågor vara avgörande för vad som skall tas med i undervisningen.

#### **4.4 Kursplanering och återkommande kursvärdering**

Planeringen innebär att lärare och kursdeltagare tillsammans inom ramen för gällande föreskrifter avgör hur lång tid som skall ägnas åt olika moment, hur fördelningen mellan grunddel och fördjupningsdel skall göras, i vilken ordning olika frågor skall tas upp, med vilka metoder frågorna skall bearbetas och vilka läromedel som skall användas. En sådan planering behövs dels för att kursdeltagarna skall få en över-

blick över studiernas omfattning, dels för att deltagare som är frånvarande från någon eller några lektioner skall ha möjlighet att arbeta på egen hand. Har man kommit överens om att en del av tiden i ett ämne skall anslås till temaarbete eller till fördjupningsdel, måste stoffmängden i övrigt anpassas därefter. Tillräcklig tid måste avsättas för praktisk tillämpning, för bearbetning av aktuellt stoff och för ett undersökande arbetssätt.

Vid planeringen bör man också avsätta viss reservertid. Det kan under kursens gång inträffa att deltagarna vill ta upp något moment mera utförligt än vad som från början var tänkt. Det kan också hända att redovisning av grupparbeten eller enskilda arbeten tar längre tid än beräknat eller visar på nya problem som bör bearbetas. Det bör då finnas tid för sådana inslag.

Inskolningsperioden och varje annan period av studierna bör avslutas med en kursvärdering, innan fortsättningen detaljplaneras. På så sätt kan man i det fortsatta arbetet ta vara på de erfarenheter och synpunkter som framkommit. Exempel på vad som kan tas upp i kursvärderingen är frågor som gäller hur man har lyckats uppfylla de mål som man ställt upp, om urvalet av stoff och avvägningen mellan olika moment varit tillfredsställande, hur arbetsformer, hemarbete, läromedel och redovisningsformer har fungerat osv. Vid slutet av kursen kan det vara lämpligt att göra en grundligare och mera övergripande utvärdering. Särskilt viktigt är det beträffande kurser som är nya för skolenheten eller som anordnas relativt sällan.

## 4.5 Arbetsformer

Arbetsformerna skall varieras. Alla arbetsformer har sina för- och nackdelar och lämpar sig olika väl beroende på gruppens sammansättning och på stoff, syfte och arbetsmaterial. Det finns stora valmöjligheter för lärare och kursdeltagare att tillsammans pröva olika arbetssätt. Individualisering måste så långt det är praktiskt möjligt få prägla arbetet. Utöver en anpassning av stoffet till deltagarnas behov och intressen innebär det, att olika deltagare bör få olika lång tid

för en viss inläring. Ett och samma arbetssätt passar inte alla deltagare. Också arbetssättet måste individualiseras utan att kravet på en allsidig träning åsidosätts. Verkligt deltagarinflytande över valet av arbetsformer måste utgå från att läraren leder gruppen till att pröva och utvärdera olika arbetsformer.

Den vanliga "klassrumsundervisningen", som består i att läraren håller lektion med kursdeltagarna i form av frågor och svar, har sin givna plats inom komvux, t ex vid genomgång av nytt stoff eller vid presentation av ett avsnitt av grunddelen i en kurs. Men det bör inte vara den dominerande arbetsformen. Kursdeltagarna bör också få arbeta individuellt, i par och i grupper av olika storlek. Arbete i grupp ger social träning, ökad deltagaraktivitet och större engagemang i studierna. Det underlättar för deltagarna att lära känna varandra, att våga yttra sig och att ägna sig åt problemområden som just de är intresserade av. Deltagarnas egna erfarenheter kan på detta sätt också bättre tas till vara.

I vissa ämnen kan det vara lämpligt att pröva mera omfattande enskilda arbeten eller grupparbeten i form av projekt- eller temaarbete. Deltagare som studerar flera ämnen samtidigt kan arbeta över ämnesgränserna. Ett projektarbete ger deltagarna möjlighet att ta ansvar för planering, genomförande och redovisning av en längre sammanhängande studieperiod.

## 4.6 Hemarbete

Hemarbete utgör en viktig del av arbetssättet inom komvux. Eftersom den lärarledda undervisningen framför allt i allmänna ämnen är begränsad, förutsätter studierna i komvux ett omfattande hemarbete för att kursdeltagarna skall få de kunskaper som kursen syftar till. Hemarbetet har till syfte dels att befästa vissa kunskaper och färdigheter, dels att ge deltagarna tillfälle till en självständig genomgång och summering av vad som behandlats under lektionstid. Hemarbetet får då karaktären av en fortsättning av ett under lektionstid påbörjat arbete. Genom hemarbete och kursdeltagarnas egna studier kan en del avsnitt som inte kräver lärarhandledning klaras av.

## 4.7 Läromedel

Läromedel är allt som lärare och kursdeltagare kommer överens om att använda för att nå uppställda mål i undervisningen.

Basläromedel är tryckt material som täcker väsentliga delar av ämne, ämnesgrupp eller kursmoment och som är ägnat att ge fasthet och sammanhang i studierna. Vilka läromedel som skall räknas som basläromedel fastställs av statens institut för läromedelsinformation. För handikappade elever kan även material som inte är tryckt fastställas som basläromedel. Basläromedel används när det är möjligt och lämpligt.

Det är skolstyrelsen som antar basläromedel. Rektor skall lämna förslag efter samråd med berörda lärare och företrädare för kursdeltagarna. Föreskrifter om detta finns i förordningen om kommunal och statlig vuxenutbildning. Beslut om basläromedel fattas i regel en termin eller ett läsår i förväg. Deltagarna har därför knappast några möjligheter att påverka valet av basläromedel i den kurs där de går. Deras erfarenheter och synpunkter är däremot av betydelse vid beslut om basläromedel i kommande kurser.

Frånsett basläromedel väljer lärare och kursdeltagare själva vilka läromedel som skall användas. För läromedel som tillhandahålls genom skolans försorg gäller de ekonomiska ramar som skolstyrelsen har fastställt.

Läromedelsvalet är en viktig del av studieplaneringen. Endast genom ett lokalt val av läromedel knutet till lärares och deltagares planering av arbetet kan läromedlen bli de flexibla redskap som behövs för att nå de uppställda målen. Läraren bör presentera olika alternativa läromedel, som kan användas för att man skall uppnå målet i kursplanen eller i de lokala arbetsplanerna. Läroboken bör kunna användas som referensbok eller läsas i valda delar och kursdeltagarna bör vara med och göra urvalet. De vuxenstuderandes egna erfarenheter av samhälls- och arbetsliv är en viktig resurs, som bör utnyttjas i undervisningen.



Särskilda läromedel producerade för vuxenutbildningen finns endast i begränsad utsträckning. Läromedel för ungdomsskolan används därför ofta även i komvux. Man måste särskilt uppmärksamma att de inte alltför mycket påverkar valet av innehåll och uppläggning.

När lämpliga läromedel i traditionell mening saknas och som komplettering till de läroböcker som används, kan man utnyttja informationsutbudet i radio och TV, facklitteratur, tidskrifter, instruktionsböcker osv. Bibliotek, studiebesök och exkursioner är värdefulla komplement till läroboken.

#### **4.8 Redovisningsformer, betygsättning och annan utvärdering**

För att få reda på vilka kunskaper och färdigheter de olika deltagarna har i ämnet bör lärarna utnyttja olika redovisningsformer såsom redovisning av grupparbeten eller individuella uppgifter, diskussioner, praktiska arbetsinsatser, muntliga och skriftliga prov m.m. Eftersom prov har en benägenhet att styra undervisningen, bör redovisningsformerna varieras. Skriftliga prov bör användas i begränsad omfattning.

Betyg skall sättas vid slutet av varje kurs och utgöra en bedömning av kursdeltagarens kunskaper och färdigheter i ämnet. Betygen skall ges i en femgradig skala, där högsta betyget är fem. Någon given procentsats för olika betygsgrader finns inte. I vissa särskilda yrkesinriktade kurser används "Deltagit" i stället för graderade betyg. I tim- och kursplanen anges om betyg skall sättas enligt den femgradiga betygsskalan eller om uppgiften "Deltagit" skall anges. SÖ utfärdar de föreskrifter och allmänna råd för betygsättningen som behövs.

Lärarna bör redovisa för deltagarna och diskutera med dem på vilka grunder betygsättningen sker. Utgångspunkten för denna diskussion bör vara kursplanens mål och huvudmoment och den kursplanering som lärare och deltagare gjort tillsammans.

Vid betygsättningen skall läraren utnyttja all tillgänglig information om kursdeltagarens studieresultat. I betyget sammanvägs prestationerna i olika delar av en kurs, både grunddel och fördjupningsdel. Brister på ett mindre viktigt område får inte sänka betyget i samma utsträckning som om det hade gällt ett mera väsentligt område. Även sådana kunskaper och färdigheter i ämnet, som kursdeltagaren har tillägnat sig vid tidigare studier eller på annat sätt, skall beaktas. Betyg i ämnen, där skriftliga prov ges, får inte sättas enbart på grundval av dessa prov. Samtliga prestationer skall inräknas och läraren måste undvika att övervärdera sådana resultat som lättare än andra låter sig bedömas.

Kursdeltagarna bör successivt ta över mer och mer av ansvaret för studierna och inläringen. De bör få träna sig i att bedöma sina kunskaper och färdigheter i förhållande till de mål som gäller för verksamheten. Lärarna bör tillhandahålla hjälpmedel för en sådan bedömning av de egna studieresultaten. Det kan vara lämpligt att diskutera dessa frågor med den enskilde kursdeltagaren och försöka förklara orsaken till eventuella skillnader mellan lärarens och deltagarens egen uppfattning.

## **4.9 Betygsdokument**

En av grundvalarna för verksamheten i komvux är att de vuxenstuderande skall kunna studera enstaka kurser och kombinera dem på ett sätt som passar deras förutsättningar och behov. Flertalet vuxenstuderande har inte behov av en utbildning som ger fullständig grundskolekompetens eller som motsvarar en hel linje i gymnasieskolan.

De vuxenstuderande bör emellertid så snart de har behov därav få ett dokument som utvisar vilken utbildning de har slutfört. Ett sådant betygsdokument skall ge en samlad bild av de kurser som den vuxenstuderande har avslutat i komvux. Flera sådana dokument får utfärdas för en och samma person. Det kan vara lämpligt tex om studierna bedrivits under olika tidsperioder.

Ett samlat betygsdokument kan alltså vara av mycket olika

omfattning. Det kan innehålla betyg i både allmänna ämnen och yrkesämnen, betyg från olika etapper, från delmomentskurser, modulkurser och särskilda yrkesinriktade kurser. Det kan även utgöra bevis på uppnådd särskild behörighet.

Kurserna i komvux kan också kombineras så att de leder fram till en fullständig kompetens motsvarande den som ges i grundskolan eller i gymnasieskolan. I så fall utfärdas slutbetyg, som ger grundskolekompetens, resp avgångsbetyg 2 eller 3, som ger allmän behörighet för högskolestudier. Vissa andra slag av avgångsbetyg kan också utfärdas. Se vidare avsnitt 5.4 och 6.7.

I orienteringskurserna för vuxenstuderande sätts inga betyg. Inte heller i grundvux förekommer betyg. Däremot kan intyg över genomgången utbildning i grundvux utfärdas för en studerande som så önskar.

## 5 Grundskolkurser inom komvux

---

### 5.1 Ämnen

Grundskolkurserna svarar mot den utbildning som ges på grundskolans högstadium. I ämnet engelska omfattar grundskolkursen även låg- och mellanstadiets kurs. Grundskolkurserna utgör den första etappen i resp ämne. De studeras separat eller kombineras så att de ger en fullständig kompetens motsvarande grundskolan. En vuxenstuderande i komvux kan också kombinera en eller flera grundskolkurser med gymnasieskolkurser eller särskilda yrkesinriktade kurser.

Grundskolkurser kan anordnas i följande ämnen inom komvux: svenska, svenska som främmande språk, matematik, engelska, religionskunskap, samhällskunskap, historia, geografi, biologi, kemi, fysik, franska, tyska och hemspråk.

För varje ämne fastställer SÖ en kursplan bestående av mål och huvudmoment. Till kursplanerna utarbetar SÖ kommentarmaterial som ytterligare belyser undervisningens inne-

håll och uppläggning. Mål och riktlinjer, kursplanerna, kommentarmaterialet och den lokala arbetsplanen som skall finnas vid varje skolenhet utgör underlag för studieplaneringen i varje kurs. I komvux finns endast en kursplan i varje ämne på grundskolnivån. Kurserna i engelska och matematik ger behörighet till utbildning även i de fall då särskild kurs enligt grundskolans läroplan krävs i dessa ämnen.

Undervisningen i grundskolkurser kan organiseras så att samundervisning med motsvarande utbildning inom arbetsmarknadsutbildningen är möjlig. Samundervisning anordnas om skolstyrelsen och länsarbetsnämnden är överens om att detta är lämpligt.

## **5.2 Antalet lektioner**

Enligt riktlinjer som regeringen meddelar fastställer SÖ genom timplanerna högsta tillåtna antalet lektioner för grundskolkurserna.

## **5.3 Delning av grundskolkurser i undervisningsgrupper**

Grundskolkurser får delas i två undervisningsgrupper

- i svenska, svenska som främmande språk, matematik, engelska, franska och tyska under högst 20 lektioner i varje ämne, om antalet kursdeltagare i resp kurs är lägst 21,
- vid laborationer i biologi, kemi och fysik under högst 30 lektioner i varje ämne, om antalet kursdeltagare i resp kurs är lägst 17.

## **5.4 Slutbetyg**

För ett slutbetyg från komvux motsvarande fullständig kompetens från grundskolan krävs betyg i följande ämnen:

svenska etapp 1 eller svenska som främmande språk  
matematik etapp 1

engelska etapp 1  
religionskunskap etapp 1  
samhällskunskap etapp 1  
historia etapp 1  
geografi  
biologi etapp 1  
kemi etapp 1  
fysik etapp 1

Slutbetyg får också omfatta betyg i franska etapp 1 eller tyska etapp 1 samt i hemspråk.

För den som redan har ett fullständigt slutbetyg får ett nytt slutbetyg utfärdas bara om det tidigare slutbetyget är äldre än fem år eller om den studerande har fått utbildningsbidrag eller särskilt vuxenstudiestöd för att bedriva studierna.

## 6 Gymnasieskolkurser och särskilda yrkesinriktade kurser

---

### 6.1 Ämnen

Gymnasieskolkurserna inom komvux svarar mot den utbildning som ges i gymnasieskolan. Dessutom finns särskilda yrkesinriktade kurser, som saknar motsvarighet i gymnasieskolan. De betraktas som gymnasieskolkurser i komvux. I varje gymnasieskolkurs ingår i regel bara ett ämne. I de särskilda yrkesinriktade kurserna och vissa specialkurser kan flera ämnen ingå i samma kurs. Särskilda yrkesinriktade kurser får endast anordnas i sin helhet. SÖ föreskriver för varje specialkurs om de ingående ämnena får anordnas som separata kurser eller inte.

En gymnasieskolkurs kan studeras separat eller kombineras med andra kurser. De vuxenstuderande kan alltså kombinera studier i allmänna ämnen med studier i yrkesämnen. De kan också kombinera grundskolkurser med gymnasieskolkurser av olika slag. Gymnasieskolkurserna kan också kombineras så att de ger en fullständig kompetens som motsvarar en tvåårig eller treårig utbildning i gymnasieskolan (se avsnitt 6.7).

Gymnasieskolkurser får anordnas i praktiskt taget alla ämnen som finns i gymnasieskolan. Undantagna är ämnena bild, musik, konst- och musikhistoria och andra estetiska ämnen, eftersom dessa hör till folkbildningens område. Undantagna är också hemspråk och idrott. Gymnasieskolkurser i finska, italienska, kinesiska eller portugisiska får anordnas endast efter medgivande från SÖ. Ämnet arbetslivsorientering är integrerat med ämnet samhällskunskap. I komvux får dessutom anordnas orienteringskurser för vuxenstudera-  
nde.

För varje ämne resp varje särskild yrkesinriktad kurs fastställer SÖ en kursplan bestående av mål och huvudmoment. Till kursplanerna utarbetar SÖ kommentarmaterial som ytterligare belyser undervisningens innehåll och uppläggning. Mål och riktlinjer, kursplanerna, kommentarmaterialet och den lokala arbetsplanen som skall finnas vid varje skolenhet utgör underlag för studieplaneringen i varje kurs.

## **6.2 Antalet lektioner**

Enligt riktlinjer som regeringen meddelar fastställer SÖ genom timplanerna antalet lektioner för gymnasieskolkurserna. För allmänna ämnen anges det högsta tillåtna antalet lektioner per kurs (etapp). För yrkesämnen (delmoment) och särskilda yrkesinriktade kurser anges vanligen både det högsta och det lägsta tillåtna antalet lektioner.

## **6.3 Indelning i etapper och delmoment**

Allmänna ämnen som förekommer på både grundskolnivå och gymnasieskolnivå eller som har flera studiegångar på gymnasieskolnivån, vilka leder till skilda kompetensnivåer, indelas i etapper. Som allmänna ämnen räknas även ekonomiska och tekniska ämnen. Etapperna bygger på varandra och motsvarar olika omfattande studiegångar i ämnet. I de ämnen som finns på grundskolnivå utgör grundskolkursen den första etappen. Etapperna 2–4 är gymnasieskolkurser. I de ämnen som inte förekommer på grundskolnivån utgör alltså etapp 2 den första delen av ämnet.

De stora yrkesämnena eller motsvarande ämnen på gymnasieskolans yrkesinriktade linjer och specialkurser delas upp i delmomentkurser inom komvux för att möjliggöra för vuxna att utbilda sig eller fortbilda sig inom en begränsad del av yrkesämnet. Delmomentkurserna kan anordnas i arbetsteknik med integrerad fackteori eller enbart i fackteori. Kurserna är sidoordnade och bygger i regel inte på varandra. Ett delmoment måste omfatta lägst 45 lektioner för att få anordnas som separat kurs. Om ett delmoment omfattar ett lägre timal, måste det kombineras med andra delmoment för att utgöra en kurs.

Gymnasieskolans skolverkstäder har vanligen inte tillräcklig utrustning för att en delmomentkurs, som innehåller arbetsteknik, skall kunna anordnas inom komvux med 12–16 deltagare. Därför får delmomenten inom vissa yrkesämnena alternativt delas upp i sk moduler, som kan läggas samman till modulkurser om lägst 90 lektioner enligt SÖ:s föreskrifter. Kursdeltagarna kan då placeras ut på olika studieplatser (stationer) i verkstaden och arbeta med olika delmoment samtidigt. De byter sedan stationer efter ett uppgjort cirkulationsschema.

## **6.4 Särskilda yrkesinriktade kurser**

De särskilda yrkesinriktade kurserna har ingen motsvarighet i gymnasieskolan. Tim- och kursplaner för dessa kurser kommer till på initiativ av arbetsmarknadens parter, av kommuner eller av statlig myndighet. Tim- och kursplanerna fastställs av SÖ efter samråd med arbetsmarknadens parter. De särskilda yrkesinriktade kurserna tillgodoser främst behov av fortbildning eller vidareutbildning i ett yrke. Några avser grundutbildning för yrkesgrupper som hittills har saknat egentlig yrkesutbildning.

### *Inventering av utbildningsbehov*

Förändringar inom både den offentliga och den privata sektorn, omställning till nya tekniker, datorisering m m skapar nya utbildningsbehov. Det är angeläget att dessa utbildningsbehov kartläggs och att initiativ till nya utbildningar tas både lokalt och regionalt. Detta kan ske genom kontakter

med de regionala utvecklingsfonderna, med branschorganisationer, statliga och kommunala myndigheter och enskilda företag. Framför allt kan det lokala samrådet med arbetsmarknadens parter ge kommunerna information om nya utbildningsbehov. Parterna kan också i skrivelser direkt till SÖ eller via den lokala skolstyrelsen påpeka nya utbildningsbehov.

#### *Utveckling av tim- och kursplaner för särskild yrkesinriktad utbildning*

Framställning om en ny tim- och kursplan för särskild yrkesinriktad utbildning kan göras av någon av arbetsmarknadens parter, skolstyrelsen i en kommun eller annan kommunal eller statlig myndighet. SÖ prövar framställningen, utarbetar och fastställer en tim- och kursplan och medger att den får tillämpas på försök i en eller ett par kommuner. Efter utvärdering och eventuella ändringar fastställs tim- och kursplanen efter samråd med arbetsmarknadens parter för generell användning.

Parternas medverkan i läroplansarbetet på både lokal och central nivå ger en garanti för att tim- och kursplanerna blir arbetsmarknadsanpassade. Den bör också leda till att utbildningen inte blir alltför snäv och företagsinriktad utan får en sådan bredd att den stärker arbetstagarnas ställning på arbetsmarknaden. Det är särskilt viktigt att utveckla tim- och kursplaner för yrkesgrupper som hittills har saknat möjligheter till utbildning inom sina yrkesområden.

### **6.5 Delning av gymnasieskolkurser i undervisningsgrupper**

Gymnasieskolkurser får delas i två undervisningsgrupper

- i nybörjarspråk (etapp 2) under högst 20 lektioner, om antalet kursdeltagare i resp kurs är lägst 21,
- för genomförande av studietekniska övningar, planering, utvärdering m m under högst följande antal lektioner, om antalet kursdeltagare i resp kurs är lägst 17, nämligen i

svenska etapp 2	20 lektioner
svenska etapp 3	10 ”



engelska etapp 2	20 lektioner
samtliga främmande språk etapp 3	10 „
historia etapp 2	10 „
samhällskunskap etapp 2	10 „
företagsekonomi etapp 2	10 „
företagsekonomi etapp 3	10 „
fysik etapp 2	10 „
kemi etapp 2	10 „
matematik etapp 2	20 „
naturkunskap etapp 2	10 „
naturkunskap etapp 3	10 „

- vid laborationer under högst följande antal lektioner, om antalet kursdeltagare i resp kurs är lägst 17, nämligen i

biologi etapp 2	30 lektioner
fysik etapp 2	20 „
fysik etapp 3	20 „
fysik etapp 4	20 „
kemi etapp 2	20 „
kemi etapp 3	20 „
naturkunskap etapp 2	20 „
naturkunskap etapp 3	10 „
naturkunskap etapp 4	10 „

- vid laborationer, konstruktionsövningar m m i teknologi och övriga tekniska ämnen, om antalet kursdeltagare i resp kurs är lägst 17, i högst den omfattning som SÖ enligt riktlinjer från regeringen föreskriver i timplanerna,
- i yrkesämnena i högst den omfattning som SÖ enligt riktlinjer från regeringen föreskriver i timplanerna.

Särskilda yrkesinriktade kurser får delas i undervisningsgrupper enligt föreskrifter i tim- och kursplanerna.

## 6.6 Betygsättning

I gymnasieskolkurser i ämnet svenska sätts två betyg, ett i svenska språket och ett i litteraturkunskap och språklig orientering. Deltagarna i gymnasieskolkurser inom kommu-

nal och statlig vuxenutbildning utgör en egen jämförelsegrupp vid betygsättning. Utbildningen skall ha samma kvalitet som motsvarande utbildning i gymnasieskolan. Betygen i komvux skall därför motsvara prestationer som ligger på samma nivå som prestationerna hos gymnasieskolans elever, även om innehållet i undervisningen inte är identiskt.

#### *Betygsättning i delmomentkurser och modulkurser*

För sådana delmoment som kombineras med ett eller flera andra delmoment till en kurs ges ett för delmomenten gemensamt betyg. För modulkurser ges ett betyg som är gemensamt för de moduler som ingår i kursen.

Betyg i delmomentkurser och modulkurser sätts endast under förutsättning att kursdeltagaren har uppnått godtagbart yrkeskunnande. Frågan om kursdeltagaren uppnått godtagbart yrkeskunnande måste sättas i relation till kursens mål och omfattning.

Den som har deltagit i samtliga delmomentkurser eller modulkurser i ett yrkesämne har rätt att få ett sammanfattande betyg i ämnet i dess helhet.

#### *Betygsättning i särskilda yrkesinriktade kurser*

I tim- och kursplanen för varje särskild yrkesinriktad kurs anges om graderade betyg skall sättas eller om "Deltagit" skall användas. Graderade betyg och "Deltagit" används endast under förutsättning att kursdeltagaren har uppnått fullgott yrkeskunnande.

## **6.7 Avgångsbetyg av olika slag**

Flertalet vuxenstuderande siktar inte på något fullständigt avgångsbetyg. För dem utfärdas ett samlat betygsdokument när studierna har avslutats (se avsnitt 4.9). För den som redan har ett avgångsbetyg av något slag från gymnasieskolan eller från kommunal eller statlig vuxenutbildning får ett nytt avgångsbetyg på jämförbar eller lägre nivå utfärdas bara om den nya utbildningen avviker väsentligt från den utbildning som dokumenteras genom det tidigare avgångsbetyget.

*Avgångsbetyg som ger allmän behörighet för högskolestudier*  
Avgångsbetyg som ger allmän behörighet för högskolestudier utfärdas inom komvux på två nivåer, dels avgångsbetyg 2, som svarar mot en tvåårig utbildning i gymnasieskolan, dels avgångsbetyg 3, som svarar mot en treårig utbildning i gymnasieskolan. Avgångsbetyg 2 och 3 utfärdas från någon av följande sektorer: ekonomisk, humanistisk-samhällsvetenskaplig, naturvetenskaplig eller teknisk sektor. Avgångsbetyg 2 utfärdas dessutom från yrkesinriktad sektor.

Vissa obligatoriska ämnen ingår i samtliga avgångsbetyg 2 och 3. Dessutom ingår karaktärsämnen från en sektor samt fritt valda ämnen.

För *avgångsbetyg 2* krävs:

1. betyg i de obligatoriska ämnena
  - svenska etapp 2
  - engelska etapp 2
  - samhällskunskap etapp 2
  - matematik etapp 2,
2. betyg i de uppräknade karaktärsämnena inom en av följande sektorer
  - a. *ekonomisk sektor*
    - distribution etapp 2 eller redovisning etapp 2
    - företagsekonomi etapp 3
    - ADB grundkurs
    - engelsk affärskommunikation
    - svensk affärskommunikation
  - b. *humanistisk-samhällsvetenskaplig sektor*
    - franska etapp 1 eller ryska etapp 2 eller spanska etapp 2 eller tyska etapp 1<sup>1</sup>
    - historia etapp 2
    - psykologi etapp 2 eller socialkunskap
    - religionskunskap etapp 2
    - naturkunskap etapp 2
  - c. *naturvetenskaplig sektor*
    - biologi etapp 2
    - fysik etapp 3
    - kemi etapp 2
    - matematik etapp 3

---

<sup>1</sup> Betyg i de angivna språken får bytas ut mot betyg i finska etapp 2, italienska etapp 2, kinesiska etapp 2 eller portugisiska etapp 2.

- d. *teknisk sektor*  
fysik etapp 3  
matematik etapp 3  
teknisk specialisering enligt något av följande alternativ
- *byggteknisk specialisering*  
kemi etapp 2  
teknologi etapp 2  
byggteknik  
konstruktion By etapp 2
  - *elteknisk specialisering*  
kemi etapp 2  
teknologi etapp 2  
elektronik etapp 2  
ellära etapp 2
  - *kemiteknisk specialisering*  
kemi etapp 3  
fysikalisk kemi  
organisk kemi etapp 2
  - *maskinteknisk specialisering*  
teknologi etapp 2  
konstruktion Ma etapp 2  
produktion Ma etapp 2
- e. *yrkesinriktad sektor*  
yrkesinriktad utbildning omfattande en utbildningsvolym enligt timplanerna för komvux som uppgår till lägst 700 lektioner,

3. betyg i minst ett fritt valt ämne,

Fritt valda ämnen kan utgöras av valfria kurser i allmänna ämnen, yrkesämnen och särskilda yrkesinriktade kurser. Även ytterligare etapper av obligatoriska ämnen och karaktärsämnen kan ingå. Grundskolkurser kan inte ingå med undantag av franska etapp 1 och tyska etapp 1.

4. en total utbildningsvolym enligt timplanerna för komvux som för avgångsbetyg 2 från ekonomisk, humanistisk-samhällsvetenskaplig eller naturvetenskaplig sektor uppgår till 1 100 lektioner och för avgångsbetyg 2 från teknisk eller yrkesinriktad sektor uppgår till 1 400 lektioner. Dessa gränser får överskridas endast om det behövs för att uppfylla övriga villkor för avgångsbetyg 2.

Betyg i ett annat främmande språk än engelska får bytas ut mot betyg i ett främmande språk (hemspråk), som är den vuxenstuderandes modersmål.

Vid beräkningen av utbildningsvolymen används det högsta antalet lektioner enligt timplanerna för komvux även om ett lägre timtal har tillämpats i kursen eller den studerande har betyg i ämnet utan att ha deltagit i någon kurs inom komvux. I utbildningsvolymen inräknas timtalet i lägre etapper av ett ämne. Etapp 1 inräknas dock inte, utom när det gäller franska och tyska.

För *avgångsbetyg 3* krävs:

1. betyg i de obligatoriska ämnena
  - svenska etapp 3
  - engelska etapp 2
  - samhällskunskap etapp 2
  - matematik etapp 2,
2. betyg i de uppräknade karaktärsämnena inom en av följande sektorer
  - a. *ekonomisk sektor*
    - engelska etapp 3
    - distribution etapp 3 eller redovisning etapp 3
    - företagsekonomi etapp 4
    - ADB grundkurs
    - engelsk affärskommunikation
    - svensk affärskommunikation
  - b. *humanistisk-samhällsvetenskaplig sektor*
    - engelska etapp 3
    - franska etapp 3 eller ryska etapp 3 eller spanska etapp 3 eller tyska etapp 3<sup>1</sup>
    - historia etapp 3
    - psykologi etapp 2 eller socialkunskap
    - religionskunskap etapp 2
    - samhällskunskap etapp 3
    - naturkunskap etapp 3

---

<sup>1</sup> Betyg i de angivna språken får bytas ut mot betyg i finska etapp 3, italienska etapp 3, kinesiska etapp 3 eller portugisiska etapp 3.

- c. *naturvetenskaplig sektor*
    - biologi etapp 2
    - fysik etapp 4
    - kemi etapp 3
    - matematik etapp 4
  - d. *teknisk sektor*
    - fysik etapp 4
    - kemi etapp 3
    - matematik etapp 4
    - teknologi etapp 3
    - teknisk specialisering enligt något av alternativen enligt kraven för avgångsbetyg 2
3. betyg i minst ett fritt valt ämne,

Fritt valda ämnen kan utgöras av valfria kurser i allmänna ämnen, yrkesämnena och särskilda yrkesinriktade kurser. Även ytterligare etapper av obligatoriska ämnen och karaktärsämnena kan ingå. Grundskolkurser kan inte ingå med undantag av franska etapp 1 och tyska etapp 1.

- 4. en total utbildningsvolym enligt timplanerna för komvux som för avgångsbetyg 3 från ekonomisk, humanistisk-samhällsvetenskaplig eller naturvetenskaplig sektor uppgår till 1 500 lektioner och för avgångsbetyg 3 från teknisk sektor uppgår till 1 700 lektioner. Dessa gränser får överskridas endast om det behövs för att uppfylla övriga villkor för avgångsbetyg 3.

Betyg i ett annat främmande språk än engelska får bytas ut mot betyg i ett främmande språk (hemspråk), som är den vuxenstuderandes modersmål.

Vid beräkningen av utbildningsvolymen används det högsta antalet lektioner enligt timplanerna för komvux även om ett lägre timtal har tillämpats i kursen eller den studerande har betyg i ämnet utan att ha deltagit i någon kurs inom komvux. I utbildningsvolymen inräknas timtalet i lägre etapper av ett ämne. Etapp 1 inräknas dock inte, utom när det gäller franska och tyska.

*Avgångsbetyg som ger både allmän behörighet och yrkeskompetens motsvarande en tvåårig yrkesinriktad linje i gymnasieskolan*

Komvux kan i regel endast i begränsad omfattning ge utbildning i arbetsteknik. Vissa vuxenstuderande kan ändå uppfylla fordringarna vad gäller yrkeskompetens för ett avgångsbetyg från en tvåårig yrkesinriktad linje i gymnasieskolan. Den studerande får då på annat sätt dokumentera de kunskaper i arbetsteknik som krävs. Om en vuxenstuderande har kunnat dokumentera kunskaper motsvarande den yrkeskompetens som ges inom ramen för en tvåårig yrkesinriktad linje i gymnasieskolan, får detta ingå i ett avgångsbetyg 2. Av ett sådant avgångsbetyg 2 framgår alltid att det ger dels allmän behörighet för högskolestudier, dels yrkeskompetens motsvarande en angiven yrkesinriktad linje i gymnasieskolan.

*Avgångsbetyg från årskurs 4 av teknisk linje*

Avgångsbetyg från årskurs 4 av teknisk linje får utfärdas i komvux när en studerande

1. har uppfyllt kraven för avgångsbetyg 3 från teknisk sektor,
2. har betyg i ämnen från årskurs 4 av teknisk linje enligt närmare föreskrifter från SÖ.

Avgångsbetyg från årskurs 4 av teknisk linje får utfärdas i komvux även *utan* fritt valda ämnen.

*Avgångsbetyg som ger yrkeskompetens*

Avgångsbetyg skall utfärdas efter slutförd särskild yrkesinriktad kurs. I avgångsbetyget anges utbildningens omfattning och i utbildningen ingående ämnen.

Avgångsbetyg skall utfärdas också efter slutförd utbildning inom komvux som motsvarar fullständig genomgång av en specialkurs eller högre specialkurs i gymnasieskolan.

## 7 Grundutbildning för vuxna

---

### 7.1 Inledning

De mål och riktlinjer som gäller för verksamheten inom komvux gäller i tillämpliga delar också för grundvux. Några timplaner och kursplaner finns inte för grundvux. SÖ utarbetar däremot kommentarmaterial även för grundvux. Lokala arbetsplaner skall också finnas för grundvux.

Eftersom grundvux i väsentliga avseenden skiljer sig från komvux behandlas i detta avsnitt sådana frågor som är specifika för grundvux.

### 7.2 Mål och målgrupper

#### *Särskilda mål för grundvux*

Grundvux skall medverka till att förverkliga vuxenutbildningens allmänna mål genom att erbjuda vuxna grundläggande utbildning som

1. förmedlar kunskaper och färdigheter som är oundgängliga för den enskilde i samhället och som kan utgöra grund för yrkesutövning och vidareutbildning,
2. utvecklar deltagarnas förmåga att kritiskt undersöka sin egen situation och det omgivande samhället och stimulerar dem till att medverka i samhällets utveckling.

#### *Målgrupper för grundvux*

Grundvux vänder sig till alla vuxna som saknar grundläggande kunskaper och färdigheter i att läsa, skriva eller räkna. Vissa undantag härifrån framgår av förordningen om grundutbildning för vuxna.

### 7.3 Grundvux uppbyggnad

#### *Utbildningens innehåll*

Grundvux omfattar grundläggande utbildning i läsning, skrivning och räkning upp till en nivå som högst motsvarar



utbildning enligt årskurs 6 i grundskolan. Samhällsorienterande och naturorienterande moment ingår också i utbildningen. Undervisningens olika delar och moment utgör inte separata ämnen utan grundvux bör ses som en helhet. Deltagarna inplaceras på den nivå där de har förutsättningar att följa undervisningen. En anpassning av undervisningen sker därefter utifrån deltagarnas behov och erfarenheter.

Icke svensktalande deltagare skall, om det är möjligt och om deltagaren själv önskar det, få undervisning på sitt eget språk (hemspråk). Grundläggande läs- och skrivfärdigheter på hemspråket är ofta en förutsättning för att deltagaren skall kunna lära sig att läsa och skriva på svenska. Dessa deltagare behöver samtidigt få allmän språkträning på och i svenska. Undervisningen i svenska som ett främmande språk för icke läs- och skrivkunniga förutsätter en väl genomtänkt gemensam planering av hemspråkläraren och svenskläraren. De samhälls- och naturorienterande momenten i undervisningen genomförs om möjligt i huvudsak på hemspråket. När deltagaren har lärt sig de grundläggande färdigheterna i att läsa och skriva på sitt hemspråk och också skaffat sig en grundläggande funktionell språkkompetens i svenska språket, bör läsning och skrivning på svenska komma in alltmer i undervisningen.

Då deltagare i grundvux inte önskar lära sig läsa och skriva på sitt eget språk eller då det av andra skäl, tex brist på hemspråklärare, är omöjligt att genomföra detta, skall allmän grundläggande språkträning i och på svenska föregå läs- och skrivinläring på svenska. De samhälls- och naturorienterande moment som ingår i undervisningen kan då användas för att befästa färdigheterna i att läsa och skriva på svenska.

Svensktalande grundvux-deltagare har i allmänhet minst 6-årig skolgång bakom sig. De saknar sällan helt läs-, skriv- eller räknefärdigheter. Merparten av de svensktalande behöver därför inte delta i den mest elementära delen av grundvux. Samhälls- och naturorienterande moment skall ingå i undervisningen även för dem.

Yrkes- och arbetslivsförberedande inslag och studiebesök bör

så tidigt som möjligt föras in i undervisningen. Deltagarnas yrkes- och studieinriktning bör prägla innehåll och arbetsformer i undervisningen. Det innebär att grundvux inriktas mot och förbereder för t ex förvärvsarbete, studier inom arbetsmarknadsutbildning, komvux, på folkhögskola eller i studieförbund.

### *Undervisningens organisation*

#### Enskild undervisning – gruppundervisning

Kommunerna har stor frihet att organisera undervisningen med hänsyn till deltagarnas förutsättningar och behov. För vissa deltagare kan det vara nödvändigt att börja med enskild undervisning. En strävan bör emellertid vara att så snart som möjligt föra deltagarna samman till grupper för att möjliggöra en social träning. Gruppstorleken skall efter hand öka och bör mot slutet av studierna i grundvux vara relativt stor, så att övergången till annan utbildning underlättas.

#### Heltid – deltid

Pedagogiska skäl talar för att undervisningen i grundvux bedrivs som deltidsundervisning. För flertalet deltagare är det lämpligt med högst halvtidsstudier till en början. Undervisningen per vecka kan emellertid ökas när deltagarna skaffat sig viss studievana och gjort sådana framsteg att det är motiverat. Endast i undantagsfall och när deltagarna bedöms ha särskilt goda förutsättningar att tillgodogöra sig undervisningen bör grundvux läggas upp som heltidsstudier. Det bör främst kunna komma i fråga som förberedelse för fortsatta studier i t ex komvux eller arbetsmarknadsutbildning.

### *Stödjande och elevvårdande insatser*

Även inom grundvux finns en särskild resurs, det sk *scha-blontillägget*, som får användas för studie- och yrkesorientering, studiehandledning och stödundervisning. Schablontillägget för grundvux får dessutom användas för information och uppsökande verksamhet, studiebesök, kurativ verksam-

het och tolkning. Utgångspunkten för hur kommunerna fördelar resursen till olika aktiviteter skall vara deltagarnas behov. Föreskrifter om beräkning av schablon tilläggets storlek och om dess användning finns i förordningen om grundutbildning för vuxna.

Schablon tillägget för komvux får användas även inom grundvux. Däremot får schablon tillägget för grundvux endast användas inom grundvux.

## **7.4 Allmänna riktlinjer för verksamheten**

### *Information och uppsökande verksamhet*

Varje kommun skall informera om grundvux i kommunen. Målet skall vara att nå alla som kan tänkas behöva grundvux. Informationen bör vända sig till såväl personer som kan behöva grundvux som myndigheter, organisationer, arbetsgivare m fl, som kan komma i kontakt med grundvux-berättigade personer. Visst informationsmaterial bör vara tillgängligt på flera språk.

Kommunernas informationsinsatser vad gäller grundvux skall bedrivas i samverkan med andra anordnare av vuxenutbildning, med statliga myndigheter och med arbetsmarknadens parter i syfte att nå dem som behöver grundvux och motivera dem att delta i utbildningen.

### *Studie- och yrkesorientering, studiebesök*

Grundvux har stor betydelse när det gäller att förbereda de studerande för arbetslivet. Eftersom många deltagare i grundvux har en osäker ställning på arbetsmarknaden, är det av särskild vikt att de får en väl anpassad syo. Ett nära samarbete krävs mellan lärare och syofunktionärer.

Det är viktigt att studiebesök och yrkes- och arbetslivsförberedande moment planeras in i utbildningen. Sådana inslag bör medverka till att höja motivationen hos deltagarna och ge dem möjlighet att i vardagslivssituationer tillämpa förmågan att tala, läsa, skriva och räkna.

### *Kurativa insatser*

Många deltagare i grundvux lever under svåra förhållanden, ekonomiskt, socialt och psykiskt. Deras livssituation är inte sällan så otrygg och fylld av problem att studierna försvåras. Det är därför värdefullt om särskild kurativ personal kan komplettera lärarnas insatser.

### *Tolkning*

I många situationer, t ex vid information om grundvux, kan det vara nödvändigt att anlita tolk. Det kan också gälla i undervisningen i samhälls- och naturorientering för icke svensktalande deltagare. Dessutom kan tolken ofta genom sin bakgrund bidra till att läraren får en större förståelse för deltagarnas bakgrund och reaktioner.

## **7.5 Metoder och arbetsformer**

### *Inskolningsperiod*

Genom undervisningen i grundvux bör deltagarna lära sig att planera och ta ansvar för sina studier. Vissa deltagare i grundvux kan knappast förväntas klara detta redan från början av sina studier.

Undervisningen bör därför inledas med en inskolningsperiod. Under denna lär deltagarna känna varandra. En försiktig diagnostisering bör göras av varje deltagares kunskaper och färdigheter. Under inskolningsperioden skall man ta upp en diskussion av målen för grundvux och börja planera undervisningen med hänsyn till varje deltagares personliga mål, förutsättningar och behov.

Eftersom det är svårt att med ett enstaka test eller annan begränsad prövning avgöra en persons kunskaper och färdigheter, syftar inskolningsperioden också till att ge ett säkrare underlag för en bedömning av om deltagaren bör gå i grundvux eller rådås till annan form av utbildning.

### *Planering av studierna*

En effektiv undervisning förutsätter en väl genomtänkt planering. Den skall utgå från deltagarnas mål med studierna,

deras behov, förutsättningar och intressen. Studierna måste planeras för såväl varje deltagare individuellt som för varje grupp.

Planeringen innebär att lärare och deltagare tillsammans avgör vad som skall ingå i utbildningen och hur lång tid som skall ägnas åt olika moment, i vilken ordning de skall tas upp, med vilka metoder de skall bearbetas och vilka läromedel som skall användas. Planeringen skall fortgå under hela studietiden.

### *Arbetsformer*

Både innehållet, arbetsformerna och inläringen av vissa moment skall så långt som möjligt anpassas till deltagarnas individuella förutsättningar och behov. Undervisning i större grupper bör växla med individuellt arbete, arbete i par eller i mindre grupper. Även arbete utanför klassrummet, såsom studiebesök och praktiska övningar, bör vara naturliga inslag i undervisningen.

### *Hemarbete*

Deltagarna i grundvux bör successivt få vänja sig vid att utföra en del av studierna som hemarbete. Hemarbetet har till syfte att befästa kunskaper och färdigheter genom övning av framför allt läs- och skrivförmågan. Hemarbetet bör under studiernas gång få en allt större omfattning.

### *Läromedel*

Tillgången på läromedel som är anpassade för grundvux är begränsad. Därför bör de läromedel som används kompletteras med autentiskt material och material som utarbetas av lärare och kursdeltagare gemensamt.

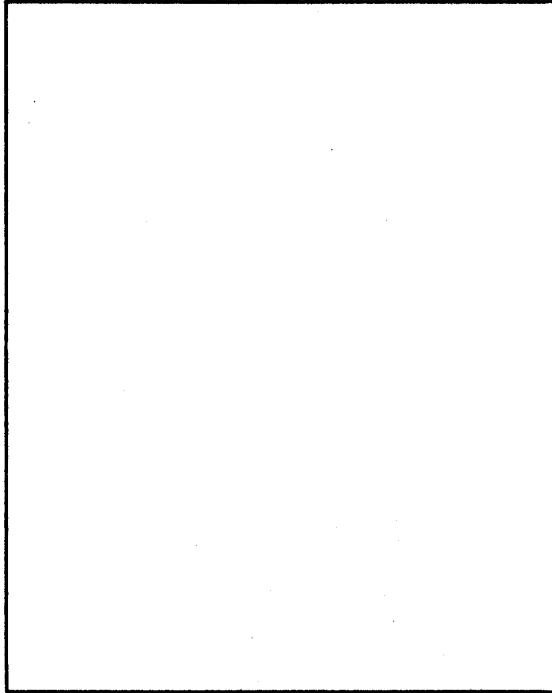
### *Utvärdering*

Efter inskolningsperioden och med jämna mellanrum under studierna bör utvärdering ske, innan det fortsatta arbetet detaljplaneras. Deltagare, lärare, skolledare, syofunktionär och kurator bör låta de erfarenheter och synpunkter som

kommer fram vid utvärderingen påverka planeringen av det fortsatta arbetet. Utvärderingen kan på så sätt medverka till att förbättra deltagarnas anpassning och därmed deras motivation, vilket kan bidra till att minska frånvaro och studieavbrott.

Vid de återkommande utvärderingarna bör man ta upp frågor som t ex måluppfyllelse, urval av stoff, avvägning mellan olika arbetsformer, läromedel, hemarbete osv. Utvärderingarna bör också kunna ge underlag för en bedömning om deltagarna uppnått målet för grundvux och har tillräckliga kunskaper och färdigheter för att övergå till annan utbildning eller till yrkesarbete. Vid slutet av utbildningen inom grundvux kan det vara lämpligt att göra en mera övergripande utvärdering som bl a kan ge underlag för revidering av de lokala arbetsplanerna.

I grundvux sätts inte betyg. Däremot kan den deltagare som så önskar få ett av rektor utfärdat intyg över genomgången utbildning i grundvux.



# Inledning till tim- och kursplaner

---

# Inledning

---

Innehållet i undervisningen anges för varje ämne i kursplaner. Kursplanerna är indelade i mål och huvudmoment. De är bindande för undervisningen i komvux. Målen anger den inriktning som studierna skall ha och de grundläggande kunskaper och färdigheter som kursdeltagarna skall tillägna sig. I huvudmomenten redovisas det kunskapsstoff som deltagarna skall arbeta med och de färdigheter som de skall lära sig att använda.

Huvudmomenten kan behandlas mer eller mindre ingående och med olika grad av praktisk eller teoretisk inriktning beroende på deltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Även andra områden än sådana som finns förtecknade i huvudmomenten kan tas upp inom ramen för fördjupningsdelen. Lärare och kursdeltagare bör dock söka komma överens om den kärna av kunskaper och färdigheter som skall vara gemensam för alla.

Förutom kursplanen i det enskilda ämnet måste också de övergripande målen för komvux beaktas vid planering och genomförande av undervisningen. I alla ämnen är det viktigt att kursdeltagarna får utveckla sin förmåga att strukturera stoffet, att ställa hypoteser och dra slutsatser, att förstå, analysera och ifrågasätta vad de läser, lyssnar till och behandlar i studierna. Kursplanerna bör alltså läsas mot bakgrund av de mål och riktlinjer som fastställts för komvux.

Följande punkter bör särskilt beaktas.

**Prioriterade målgrupper**

Komvux riktar sig i första hand till dem som tidigare fått liten del av samhällets utbildningsresurser. Korttidsutbildade, resurssvaga och socialt utsatta utgör därför prioriterade målgrupper. Även många invandrare tillhör de prioriterade målgrupperna. Vid planeringen av undervisningen och stoffurvalet måste särskild hänsyn tas till dessa målgruppers förutsättningar, behov och möjligheter att genomföra studierna.



## Etappindelning

Flertalet ämnen är uppdelade i två, tre eller fyra etapper. Varje etapp skall utgöra en avslutad helhet men också vara en del i en sammanhängande studiegång. Undervisningen i de högre etapperna bygger därför på att kursdeltagarna har kunskaper och färdigheter motsvarande de tidigare etapperna för att de skall kunna följa undervisningen. I kursplanerna för vissa tekniska ämnen anges dessutom krav på kunskaper i andra ämnen.

## Grunddel och fördjupningsdel

Grunddelen utgörs av de kunskaper och färdigheter som alla behöver för fortsatta studier. Inom fördjupningsdelen väljer deltagarna olika arbetsuppgifter utifrån egna erfarenheter, behov och intressen. Fördjupningsdelen ger möjligheter till specialisering inom en viss del av kursen eller till breddning av studierna även utanför huvudmomentens ram. Uppgifterna kan utföras enskilt eller i grupp. Vanan att arbeta självständigt bör byggas upp successivt.

## Ämnesövergripande frågor

Komvux är uppbyggt som ett ämneskurssystem, och åtskilliga deltagare studerar endast enstaka ämnen. Därför riskerar sådana frågor som spänner över flera ämnen att komma i skymundan. Det gäller t ex energi- och miljöfrågor, hushållning med resurser, internationella förhållanden, invandring och kultur, ekonomiska frågor, attityder och värderingar, arbetsliv och arbetsmarknad. Det är viktigt att även sådana frågor beaktas i undervisningen i de enskilda ämnena och att möjligheterna till ämnes-samverkan tillvaratas.

## Självkännedom och samhällsengagemang

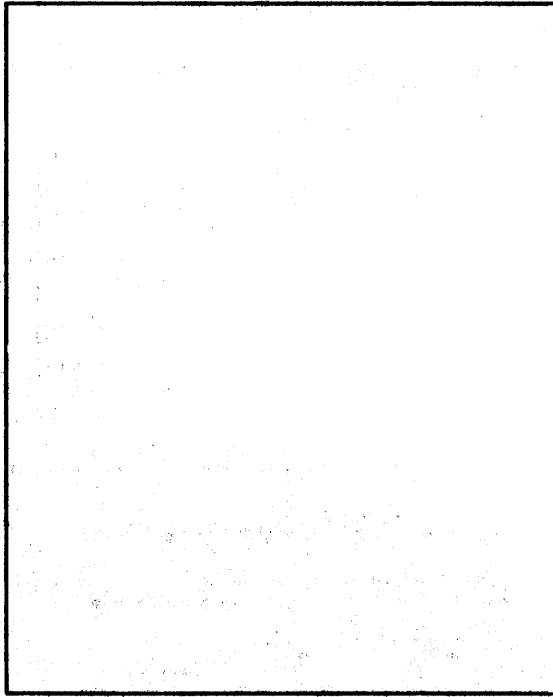
Undervisningen skall stimulera kursdeltagarna att se sin egen situation ur nya synvinklar och ge dem lust att tillsammans påverka och förbättra. I samtliga kurser skall man eftersträva att kursdeltagarna får kunskaper som är av betydelse för deras vardags- och yrkesliv. Kursdeltagarna skall också stimuleras att ta aktiv del i kulturlivet och engagera sig i samhällsfrågor. De bör få uppleva att de kan tillämpa sina kunskaper och färdigheter även utanför undervisningssituationen.

I det följande redovisas tim- och kursplaner i allmänna ämnen (inklusive ekonomiska och tekniska ämnen) inom komvux, dvs ämnen motsvarande grundskolans högstadium, tvååriga teoretiska linjer och tre- och fyraåriga linjer. Kursplanerna för etapp 1 (motsvarande grundskolans högstadium) har förts samman till en grupp. Kursplanerna för etapperna 2–4 (motsvarande gymnasieskolkurser) redovisas för sig ordnade i fem ämnesgrupper. Dessutom förtecknas delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans yrkesinriktade linjer. Kursinnehållet i delmomentkurserna framgår av supplementen till gymnasieskolans läroplan. Särskilda yrkesinriktade kurser och kurser motsvarande gymnasieskolans specialkurser redovisas i en separat förteckning (kurser med inriktning mot skilda yrkesområden, t ex vård, storhushåll, industri och hantverk). I denna förteckning återfinns också kurser i maskinskrivning, ADB, svensk och engelsk affärskommunikation.

För varje kurs (etapp) anges det högsta antalet undervisningstimmar som enligt SÖ:s beslut får användas, för delmomentkurser i regel även det lägsta antalet undervisningstimmar. I timplanerna för tekniska ämnen återfinns föreskrifter om delning av kurs i två undervisningsgrupper vid laborationer, konstruktionsövningar m m. SÖ utfärdar också föreskrifter och allmänna råd som publiceras i SÖ-FS, t ex i fråga om prov och betygsättning.

# Grundskolkurser

ETAPP 1



**Timplaner  
och  
kursplaner**

---

# Timplaner

---

<b>Ämne</b>	<b>Högsta antal undervisningstimmar</b>
Svenska	215
Svenska som främmande språk	215
Matematik	270
Engelska	350
Religionskunskap	45
Samhällskunskap	45
Historia	45
Geografi	45
Biologi	80
Kemi	60
Fysik	90
Franska	180
Tyska	180
Hemspråk	85

---

# Svenska etapp 1

---

Timplan

215

---

## Mål

---

Undervisningen i svenska skall bidra till kursdeltagarnas personlighetsutveckling, öka deras självkänsla och stärka dem i rollen som medborgare. Språket skall bli ett medel för dem att aktivt kunna delta i socialt, kulturellt och politiskt liv och påverka sin situation och det omgivande samhället. De skall få sådana kunskaper och färdigheter som den vuxne har användning för vid studier i andra ämnen, vid fortsatt utbildning, i samhällsliv och yrkesverksamhet.

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas språk och erfarenheter och anpassas till deras förutsättningar, behov och intressen. Undervisningen skall läggas upp så att deltagarna får känna att deras språk fungerar i alltmer krävande sammanhang.

Språket utvecklas med ökade erfarenheter av omvärlden och i samspel mellan människor. Deltagarna skall därför genom direkta iakttagelser och undersökningar och genom studier av massmedier och litteratur skaffa sig nya kunskaper och erfarenheter. De skall förbättra sin förmåga att använda språket i skapande arbete och som kontaktmedel med andra människor.

Genom undervisningen skall deltagarna förbättra sin förmåga att läsa, lyssna och tillgodogöra sig information av olika slag. De skall lära sig att självständigt söka ny information, tolka och värdera den och tillägna sig nya kunskaper.

Undervisningen skall ge deltagarna sådan språklig säkerhet att de kan nyansera sitt språk och finna tydliga uttryck

för tankar, känslor och åsikter. Deltagarna skall utveckla sin förmåga att använda språket i olika tal- och skrivsituationer och anpassa framställningen efter innehåll, mottagare och syfte. De skall också genom språket utveckla sin tankeförmåga, sitt känslö- och fantasiliv.

Genom iakttagelser och diskussioner skall kursdeltagarna få ökad kunskap om språkets byggnad, struktur och utveckling; om språkets användning i olika situationer och för olika syften. De skall också få viss kunskap om ljud- och bildmediers användning och uttrycksformer och om språkbruket hos olika grupper i samhället. De skall få viss kännedom om språksituationen i de nordiska länderna och öka sin förmåga att förstå norska och danska.

Undervisningen skall stimulera kursdeltagarnas läs- och litteraturintresse, deras intresse för teater, film och andra kulturaktiviteter. Läsningen skall inriktas på att deltagarna får erfara att litteraturen är en källa till kunskap och berikande upplevelser. Genom litteratur, teater och film kan deltagarna få inblick i materiella och sociala villkor under olika tider och i olika delar av världen. De kan få ökad förståelse för mänskliga relationer och människors situation i Sverige och andra kulturer och därigenom perspektiv på sin egen livssituation.

I anslutning till läsningen av skönlitteratur skall kursdeltagarna få orientering om litterära begrepp, stilar och gener och viss förtrogenhet med några författare och litterära epoker.

## Huvudmoment

---

En strävan bör vara att hålla samman ämnet svenska som en helhet där de olika delarna stöder varandra. I undervisningen kommer därför de olika huvudmomenten i stor utsträckning att integreras. Lästa texter liksom bilder, film, radio- och TV-program bör utgöra naturliga underlag för muntlig och skriftlig framställning och för diskussioner. Texter liksom bandat tal bör också kunna användas för språkliga

iakttagelser. Övningar i att förstå norska och danska både i tal och skrift bör förekomma inom flera huvudmoment.

Undervisningen skall organiseras så att kursdeltagarna får utveckla ett aktivt kunskapssökande och använda olika arbetsformer. Samarbete mellan kursdeltagarna bör eftersträvas liksom samverkan med andra ämnen.

## **Tala och lyssna**

Kursdeltagarna skall förbättra sin förmåga att

- uttrycka sig klart, konkret och logiskt, variera ordval och uttryckssätt och medvetet anpassa språk och framställning till vad som krävs i olika talsituationer,
- berätta om egna erfarenheter och upplevelser, om händelser och människor i skönlitteratur, teaterföreställningar och filmer,
- referera och sammanfatta enkla texter och korta muntliga framställningar,
- beskriva och diskutera iakttagelser och undersökningar, aktuella problem och konflikter,
- framföra och sakligt motivera egna åsikter och värderingar, ta del av andras och kritiskt granska egna och andras resonemang,
- uppfatta, analysera och diskutera åsikter, värderingar och attityder i texter, debattinlägg, filmer, radio- och TV-program, teaterföreställningar och bilder,
- använda intervjuer, diskussioner och formellt ordnade debatter och sammanträden som arbetsformer.

## **Läsning**

Läsningen skall omfatta ett brett urval av texter såsom

tidnings- och tidskriftsartiklar, noveller, romaner, dikter och facklitteratur. Skönlitteraturen bör få dominera, såvida inte lärare och kursdeltagare kommer överens om annat.

Arbetet inriktas på att kursdeltagarna utvecklar sin förmåga att

- läsa och reflektera över olika slags texter för att få kunskaper om andra människors situation och förhållanden, få förståelse för relationer mellan människor och grupper och se sin egen situation i ett vidare perspektiv,
- anpassa sitt sätt att läsa till textens art och syftet med läsningen,
- analysera och kritiskt granska hur åsikter, värderingar och attityder präglar texter av olika slag och hur våra egna förväntningar och värderingar påverkar vårt sätt att uppfatta och tolka texter,
- iaktta och reflektera över hur olika sätt att bygga upp en text påverkar läsarens upplevelser och intryck,
- läsa diagram och tabeller, använda lexikon, ordböcker, kataloger och uppslagsböcker,
- utnyttja bibliotekets resurser.

## **Massmedier och bild**

Kursdeltagarna skall få kunskap om hur bilder och massmedier används i nyhetsförmedling, opinionsbildning, reklam och propaganda och om den roll massmedierna spelar i samhället. De skall också få tillfälle att själva använda bilder för att dokumentera, informera och väcka debatt.

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att

- analysera hur bilder och massmedier används för att påverka känslor, attityder och värderingar,



kritiskt granska hur händelser, förhållanden och problem framställs i tidningar, radio- och TV-program och på film och hur åsikter och värderingar påverkas av framställningssättet,

utnyttja film, radio- och TV-program som förmedlare av kunskaper och upplevelser.

## **Skrivning**

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att

kort, klart och tydligt uttrycka vad de menar,

anteckna och sammanfatta, bearbeta och redovisa kunskaper samt dokumentera händelser och beslut i t ex arbetsredogörelser och protokoll,

berätta och reflektera över personliga upplevelser, beskriva förhållanden och problem och argumentera för idéer och åsikter i syfte att påverka och förbättra.

I anslutning till den skriftliga produktionen skall kursdeltagarna förbättra sin förmåga att skriva i överensstämmelse med vedertagna normer för språkriktighet, stavning och användning av skiljetecken. De skall vidare lära sig att ge framställningen en sammanhängande struktur och att anpassa den efter innehåll och skrivsituation.

## **Språklig orientering och litteraturkunskap**

Kursdeltagarna skall få ökad kunskap om

språkets byggnad: ordklasser, satsdelar, satser, meningar och ordföljd,

språkliga begrepp: vokal, konsonant, stavelse, stam, ändelse,

ordbildning, språkliga lån och språkets utveckling,

- normer för språkriktighet,
- skillnader mellan talspråk och skriftspråk, vardagsspråk och offentligt språk.

Kursdeltagarna skall få viss kunskap om

- språkbruk hos olika grupper, dialekter och språken i de nordiska länderna,
- litterära begrepp, genrer, stilar, epoker i litteraturhistorien och några författare i anslutning till litteraturläsningen.

Kursdeltagarna skall vidare

- utveckla sin förmåga att analysera hur språket används i olika sammanhang och för olika syften och hur språket påverkar vår uppfattning om omvärlden och våra tankar och åsikter,
- i någon mån lära sig förstå norska och danska genom att läsa några norska och danska texter och lyssna till norskt och danskt tal.

---

# Svenska som främmande språk

---

Timplan

215

---

## Mål

---

Genom undervisningen i svenska som främmande språk skall kursdeltagarna få sådana språkliga färdigheter och kunskaper att de kan leva och verka i det svenska samhället på så lika villkor som möjligt jämfört med medborgare som har svenska som förstaspråk.

Målet för ämnet svenska som främmande språk blir därmed ytterst detsamma som för ämnet svenska. Ifråga om ämnesinnehåll, undervisningsmetoder och studietakt företer dock svenska som främmande språk betydande skillnader i förhållande till modersmålssvenska. Stora olikheter finns i stoffurvalet och utformningen även vad gäller sådana huvudmoment som är gemensamma för de båda ämnena.

Undervisningen skall fördjupa kursdeltagarnas kunskaper om svenskt samhälls- och kulturliv och bidra till förståelsen för människors olika livsvillkor och livsmönster. Kursdeltagarna skall utveckla sitt språk så att det blir ett medel för dem att aktivt kunna delta i socialt, kulturellt och politiskt liv. De skall skaffa sig sådana kunskaper och färdigheter som de har användning för vid studier i andra ämnen, vid fortsatt utbildning och i sin yrkesverksamhet.

Undervisningen skall anpassas till kursdeltagarnas språkliga och kulturella bakgrund och till deras individuella erfarenheter. Deltagarna skall därför medverka i planeringen och i största möjliga utsträckning påverka undervisningens innehåll och uppläggning.

För kursdeltagarna är det av avgörande betydelse att deras självkänsla stärks så att de vill och vågar använda svenska språket i tal och skrift. Deltagarna skall därför genom olika talsituationer få rikliga möjligheter att tillsammans diskutera, planera, genomföra och utvärdera arbetsuppgifter av olika slag. De skall vidare vänja sig vid att använda det skrivna språket som medel för tänkande och minne, som uttryck för egna känslor och som ett hjälpmedel i studierna.

Genom undervisningen skall deltagarna förbättra sin förmåga att läsa och lyssna för att kunna uppfatta och kritiskt granska vad som sägs och skrivs. De skall utveckla sin förmåga att uttrycka sig klart och tydligt i tal och skrift, argumentera för sina åsikter och påverka sin egen situation och det omgivande samhället.

Kursdeltagarna skall genom studierna öka sin förmåga att skaffa sig nya kunskaper, erfarenheter och upplevelser genom att utnyttja bibliotek, massmedier, fackböcker och skönlitteratur. De skall kunna hämta information ur bl a uppslagsverk och ordböcker och tillägna sig ett allt rikare ordförråd och klara begrepp och föreställningar om den verklighet som orden representerar.

Kursdeltagarna skall genom iakttagelser och diskussioner få ökad kunskap om språkets byggnad och struktur och om dess användning i olika situationer och för olika syften. De skall genom undervisningen få ett så gott uttal som möjligt samt ökad språklig medvetenhet och säkerhet. Detta underlättar deras studier i både svenska och andra språk. Undervisningen bör i största möjliga utsträckning omfatta jämförelser mellan kursdeltagarnas hemspråk och svenska för att ta till vara och stärka deras kunskaper i båda språken.

Undervisningen skall stimulera kursdeltagarnas litteratur- och läsintresse. Läsningen inriktas på att deltagarna får erfara att litteraturen är en källa till kunskap och upplevelse. Genom litteraturen kan de få inblick i materiella och sociala villkor under olika tider och i olika delar av världen. Den kan därigenom ge förståelse för mänskliga relationer och människors situation i Sverige och andra kulturer och bidra till att kursdeltagarna får perspektiv på sin egen livssituation.

I anslutning till läsningen av skönlitteratur skall kursdeltagarna få viss förtrogenhet med några författare och litterära epoker. Kursdeltagarna skall genom studierna bli medvetna om den påverkan som skönlitteratur, bild, film, teater, radio, TV och tidningar har på människors åsikter, attityder och värderingar, känslö- och fantasiliv. De skall därför utveckla sin förmåga att tolka och analysera intryck och upplevelser. De skall också själva i skapande arbete med bild och text, i muntlig och skriftlig framställning få utveckla sin fantasi och sitt känsloliv.

## Huvudmoment

---

En strävan bör vara att hålla samman ämnet svenska som främmande språk som en helhet där de olika delarna stöder varandra. I undervisningen kommer därför de olika huvudmomenten att i stor utsträckning integreras. Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att använda språket i för dem meningsfulla sammanhang.

Undervisningen skall organiseras så att kursdeltagarna får utveckla ett aktivt kunskapssökande. De skall få möjlighet att använda olika arbetsformer. Samarbete mellan kursdeltagarna bör eftersträvas liksom samverkan med andra ämnen.

### Uttal och muntlig språkfärdighet

Kursdeltagarna skall förbättra sin förmåga att

- uppfatta vad som sägs i olika talsituationer i syfte att få bättre höruppfattning och därmed lättare att tillägna sig ett gott uttal,
- förstå olika regionala språkvarianter,
- själva använda det svenska språket med så gott uttal som möjligt; särskilt beaktas betydelsen av att eftersträva en god satsintonation,

- uttrycka sig klart, konkret och logiskt, variera ordval och uttryckssätt och medvetet anpassa språk och framställning till vad som krävs i olika talsituationer,
- referera och sammanfatta enkla texter och korta muntliga framställningar,
- beskriva och diskutera iakttagelser och undersökningar, aktuella problem och konflikter,
- uppfatta, analysera och diskutera åsikter, värderingar och attityder i texter, debattinlägg, filmer, radio- och TV-program, teaterföreställningar och bilder,
- framföra och sakligt motivera egna åsikter och värderingar och kritiskt och konstruktivt granska egna och andras resonemang,
- berätta om egna erfarenheter och upplevelser, om händelser och människor i skönlitteratur, teaterföreställningar och filmer,
- använda intervjuer, diskussioner och samtal som arbetsformer.

## **Läsning**

Läsningen skall omfatta ett brett urval av texter såsom tidnings- och tidskriftsartiklar, noveller, romaner, dikter och facklitteratur.

Kursdeltagarna skall läsa olika slags texter för att befästa och utöka sitt ordförråd, för att få ökad språklig observans och kunskap om svenska kulturella och samhällsliga företeelser.

Deltagarna skall vidare få någon orientering om litterära begrepp, stilar och genrer och viss förtrogenhet med några författare och litterära epoker.

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att

- läsa och förstå olika texttyper och anpassa sitt sätt att läsa till textens art och syftet med läsningen,
- läsa och reflektera över texter för att få kunskap om andra människors situation och förhållanden och få förståelse för relationer mellan människor och grupper,
- analysera hur åsikter, värderingar och attityder präglar olika texter och hur våra egna förväntningar och värderingar påverkar vårt sätt att uppfatta och tolka texter,
- iaktta och reflektera över hur olika sätt att bygga upp en text påverkar läsarens upplevelser och intryck,
- använda lexikon, ordböcker, kataloger och uppslagsböcker,
- utnyttja bibliotekets resurser.

### **Skriftlig språkfärdighet**

Kursdeltagarna skall förbättra sin förmåga att

- använda det svenska skriftspråket med så hög grad av riktighet som möjligt i fråga om stavning samt grammatiska, semantiska och stilistiska uttrycksmedel,
- klart och tydligt uttrycka vad de menar och anpassa framställningen efter innehåll och skrivsituation,
- anteckna och sammanfatta, redovisa kunskaper samt bearbeta och dokumentera händelser och beslut i t ex arbetsredogörelser och protokoll,
- berätta och reflektera över personliga upplevelser, beskriva förhållanden och problem och argumentera för idéer och åsikter i syfte att påverka och förbättra.

## **Svenska språkets struktur**

Kursdeltagarna skall få kunskap om

- förhållandet mellan form och funktion i det svenska språket,
- språkets struktur i fråga om ordböjning, ordföljd, ordbildning och ordförråd i syfte att få en säkrare språkbehandling i tal och skrift,
- språkets byggnad: ordklasser, satsdelar, satser, meningar och begrepp som vokal, konsonant, stavelse, stam, ändelse, avledning och sammansättning,
- användningen av språket i olika sammanhang och för olika syften; hur ord och uttryck svarar mot vad man vill säga och hur språket påverkar våra tankar och åsikter och vår uppfattning om omvärlden,
- språkbruket hos olika grupper, skillnader mellan tal-språk och skriftspråk, vardagsspråk och offentligt språk; dialekter,
- normer för språkriktighet.

## **Massmedier och bild**

Kursdeltagarna skall

- lära sig att använda bilder, tidningar, film, radio- och TV-program för att skaffa sig kunskaper om händelser, människor och livsvillkor i olika sociala sammanhang,
- kritiskt granska hur händelser, förhållanden och problem framställs i tidningar, radio- och TV-program och på film och hur åsikter och värderingar påverkas av framställningssättet,
- analysera hur bilder används i reklam, propaganda och opinionsbildning för att påverka känslor, attityder och värderingar.



## **Samhälls- och kulturorientering**

Kursdeltagarna skall få ökade kunskaper om det svenska samhället: politiska och sociala förhållanden, kultur, historia och geografi. Inte minst viktigt är det att texter och annat studiematerial anknyter till svenskt vardagsliv och kursdeltagarnas närsamhälle. Därigenom kan kursdeltagarna få såväl ökade kunskaper om svenskars levnadsbetingelser som ett utökat och styrkt ordförråd.

---

# Matematik etapp 1

Timplan

270

---

## Mål

---

Undervisningen i matematik skall utgå från kursdeltagarnas behov och erfarenheter. Den skall bidra till de studerandes personlighetsutveckling och stärka dem i deras roll som medborgare. Kursdeltagarna skall genom iakttagelser och undersökningar av omvärlden samt i gemensamt skapande arbete skaffa sig kunskaper och erfarenheter. Därför skall kursdeltagarna i första hand tillägna sig god förmåga att lösa sådana matematiska problem som förekommer i vardagslivet.

Undervisningen skall vara så tillrättalagd att varje kursdeltagare får upptäcka behovet av att själv kunna använda matematiken och känna tillfredsställelsen av att kunna tillämpa inlärd färdigheter.

Undervisningen syftar till att ta till vara och vidareutveckla kunskaper och färdigheter den vuxne redan besitter. Genom en undervisning utgående från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen förvärvas

- säkerhet i numerisk räkning och utan tekniska räknehjälpmiddel,
- färdigheter i huvudräkning och överslagsräkning,
- färdigheter i främst procenträkning, praktisk geometri, enhetsbyten och beskrivande statistik,
- förståelse för de matematiska begreppens användning i praktiska situationer,
- kunskaper och färdigheter som den vuxne har användning av vid fortsatta studier.

# Huvudmoment

---

Problemlösning skall förekomma inom alla huvudmoment. För att lösa problem av matematisk natur som man möter i vardagslivet måste man vanligen kunna

- förstå problemet och omsätta det till en matematisk modell som ger en lösningsmetod,
- klara de numeriska beräkningar som krävs,
- analysera, värdera och dra slutsatser av resultatet.

Alla dessa led i problemlösningen måste uppmärksammas i arbetet med både kursens grunddel och fördjupningsdel. Undervisningen får således inte bli ett ensidigt övande av i förväg givna beräkningar. Den måste omfatta övningar i att formulera problem, diskutera problemets natur och lösning och ta ställning till lösningens rimlighet. Att tala matematik blir därmed ett viktigt led i undervisningen.

## Aritmetik

Tidigare inlärd algoritmer repeteras och utvidgas. Arbetet med multiplikations- och divisionsalgoritmerna omfattar även multiplikation där faktorerna är decimaltal och division där nämnaren är tvåsiffrig.

Huvud- och överslagsräkning på vardagsproblem i anslutning till de inlärd algoritmer.

Praktisk tillämpning av de fyra räknesätten med och utan hjälp av räknetekniska hjälpmedel.

## Reella tal

De hela talen och de vanligaste bråktalen storleksordnas. Bråk med enkla nämnare adderas, subtraheras och multipliceras i bråkform. Närmevärden till bråk behandlas. Pa-

rentes- och teckenregler övas liksom enklare problem med tal i potensform.

## **Procent och promille**

Beräkning av andelar utgående från procent- och promillesatser.

Samband mellan tal i procentform, decimalform och bråkform. Överslagsräkning och huvudräkning. Beräkning av procentsatser då delen och det hela är givna.

Procentenheter och procentuell förändring.

Problemlösning i anslutning till bl a prisjämförelser, löneförändringar, rabatter, befolkningstillväxt och statistiska data. Kursdeltagarna bör dels göra beräkningar utgående från procentbegreppet, dels öva sig att ta ställning till sådana valsituationer som man möter i samhället.

## **Geometri**

Begreppen sträcka, kvadrat, rektangel, triangel, cirkel, diameter, omkrets, area och volym tas upp, liksom en del begrepp i samband med de vanligaste två- och tredimensionella figurerna och kropparna, t ex höjd, bas, diagonal, kant, hörn.

Enkla geometriska konstruktioner utförs, exempelvis konstruktion av trianglar och cirklar med givna mått.

Vinkelbegreppet samt mätning och konstruktion av vinklar. Skala i vardaglig användning. Begrepp och samband avseende vinklar i trianglar och fyrhörningar och vid räta linjers skärning.

Mätningar och beräkningar av cirklars och polygonområdets omkrets och area. Volymberäkning av rätblock och cylinder.

## **Mätningar och enheter**

Mätning av tid, längd, yta, volym och massa. De vanligaste prefixen behandlas liksom mätnoggrannhet och avrundning.

Enhetsbyten i anslutning till vardagsnära problemlösning, t ex vid tidsdifferenser, avstånd, area, valuta och prisjämförelser.

## **Algebra och funktionslära**

Ekvationer av första graden. Problemlösning med enkla ekvationer. Teckning, förenkling och beräkning av uttryck. Beräkning av funktionsvärden genom insättning i formler, knutna till vardagslivet. Tolkning av enkla funktioner avbildade i första kvadranten av ett koordinatsystem.

## **Beskrivande statistik och sannolikhetslära**

Insamling och systematisering av data. Framställning och tolkning av stapeldiagram, linjediagram, stolpdigram och cirkeldiagram. Beräkning av medelvärden.

Frekvens och frekvenstabeller i samband med egna undersökningar. Klassindelning och histogram. Kritisk granskning av olika sätt att presentera statistiskt material.

Sannolikhetsbegreppet. Undersökning av sannolikhet för praktiska händelser.

## **Datalära**

Orientering om användningen av datorer i samhället. Datorfunktionerna med tyngdpunkt på datorprogrammets uppgift och metoder för problemlösning. Några olika databehandlingsområden.

---

# Engelska etapp 1

---

Timplan

350

---

## Mål

---

Genom undervisningen i engelska skall kursdeltagarna uppnå förmåga att kommunicera på språket. Undervisningen skall leda till en sådan språkförmåga att deltagarna kan, vill och vågar använda språket i vardagliga situationer i kontakter med engelsktalande människor i Sverige och utomlands.

Undervisningen skall medverka till att deltagarna utvecklar sin personlighet och får stärkt självförtroende. Den skall också väcka nyfikenhet och lust att lära känna främmande kulturer, både europeiska och utomeuropeiska.

Undervisningen skall bidra till att ge en internationell orientering, förståelse för och en känsla av samhörighet med människor med annan kultur och andra livsvillkor.

Undervisningen skall syfta till att deltagaren vidgar sitt intresse för och ökar sin förmåga att hålla språkkunskaperna vid liv och utnyttjar dem i sin yrkesverksamhet och i vardagslivet.

Undervisningen skall utgå från varje kursdeltagares erfarenheter, behov och intressen. En behovsanpassning innebär att deltagaren skall placeras in på rätt nivå. Hänsyn måste tas till varierande ålder och skiftande bakgrund.

Undervisningen i engelska skall leda till att kursdeltagaren kan

följa och förstå det viktigaste som sägs i tydligt tal som rör vardagliga och allmänna ämnen,

- göra sig förstådd i ofta förekommande vardagliga situationer,
- förstå det viktigaste i enkel text som handlar om bekanta ämnen och med hjälp av lexikon nå en mera fullständig förståelse av sådan text,
- begripligt formulera enkla skriftliga meddelanden.

## Huvudmoment

---

Vid färdighetsträningen skall tyngdpunkten läggas vid kommunikationsförmågan. Detta innebär att en hel del formella fel måste få förekomma vid såväl muntlig som skriftlig produktion. Vidare måste deltagarna ofta få hjälp med upprepningar och förtydliganden.

### Höra och tala

Övningar i att uppfatta vad som sägs i olika talsituationer, t ex i vardagliga samtal, korta anvisningar, telefonsamtal, radio och TV.

Övningar i att göra sig förstådd i enkla, vardagliga situationer. Upplysningar om personliga förhållanden såsom namn, ålder, boendeförhållanden, civilstånd, yrke, intressen m m.

Formulering av frågor för att skaffa information.

Talövningar, styrda och friare, för att uppnå förmåga att tala sammanhängande kring välkända ämnen.

Avlyssning för att bygga upp ett passivt ordförråd. Inövning av ett centralt, vardagsbetonat, aktivt förråd av ord och fraser i naturliga sammanhang.

Träning i att dels uppfatta huvudinnehållet i vad som sägs, dels exakt information.

Övning i intonation och uttal för att förstå olika sorters uttal och för att underlätta den muntliga kommunikationen. Fri muntlig produktion, t ex att berätta, beskriva, instruera, diskutera, uttrycka känslor och attityder.

## **Läsa**

Läsning av olika slags text på olika sätt: för att förstå det viktigaste i texten och för att nå full förståelse av den.

Läsning för att bygga upp ett passivt ordförråd.

Övning i att använda lexikon och tyda fonetiska symboler.

Övningar i att söka information i olika slags källor såsom kataloger, broschyrer, bruksanvisningar, handböcker, uppslagsverk, tidningar och tidskrifter.

## **Skriva**

Bundna skrivövningar för inläring av grammatik, ord och fraser. Diktamen.

Arbete med vardagslivets skrivsituationer, t ex att lämna meddelanden och fylla i blanketter.

Fri skriftlig produktion med hjälpmedel, t ex berättelser, beskrivningar, instruktioner, insändare, dagboksanteckningar och brev.

## **Samhälls- och kulturorientering**

Orientering om samhällsförhållanden och företeelser inom vardagsliv, geografi, politik m m i engelsktalande länder.

Övning i att själv söka sig fram till de sociala, historiska och kulturella bakgrundsfakta som krävs för att rätt tolka det man läst eller hört på engelska.



Tillfälle att utnyttja svenska nyhetsmedier – press, radio och TV – för att följa aktuella händelser i engelskspråkiga områden.

---

# Religionskunskap

## etapp 1

---

Timplan

45

---

### Mål

---

Genom studierna i religionskunskap skall kursdeltagarna få hjälp att bearbeta de egna frågorna inför livet och tillvaron.

Studierna skall ge kunskap om såväl den kristna traditionen som om andra religiösa och icke-religiösa livsåskådningar. Deltagarna skall också få en orientering om nutida religiöst liv i skilda delar av världen.

Undervisningen skall vara saklig och allsidig och syfta till att skapa förståelse för den egna kulturella situationen och för andra människors livsåskådning och kultur.

Undervisningen skall stimulera till engagemang i livsåskådningsfrågor. Kursdeltagarnas egna frågor och erfarenheter skall därför vara en utgångspunkt för studierna. Inte minst viktig är den kunskapsresurs som deltagare från andra kulturer utgör.

Genom undervisningen skall deltagarna utveckla sin förmåga att läsa, söka och värdera information och formulera sina tankar i tal och skrift.

# Huvudmoment

---

Undervisningen skall organiseras så att deltagarna får använda olika arbetsformer och utveckla ett aktivt kunskapsökande. Samarbete mellan deltagarna skall eftersträvas liksom samverkan med andra ämnen.

## **Människan och hennes livsåskådning**

Hur människan formar sina attityder till livsfrågorna.

Innebörden av begrepp som livsåskådning och religion.

Betydelsen av en livsåskådning för den enskilda människan.

Livssynens grund i olika kulturella, sociala och psykologiska betingelser.

## **Kristendomen**

Bibeln och dess tillkomsthistoria.

Reformationen och 1800-talets väckelserörelser.

Samfundskunskap.

Kristendomens nutidssituation.

## **Icke-kristna religioner**

Judendomen, islam, hinduism, buddism, de skriftlösa folkens religion:

- grundläggande fakta om de olika religionerna, deras utbredning och uttrycksformer,
- religionernas roll i dagens samhälle.

---

# Samhällskunskap

## etapp 1

---

Timplan

45

---

### Mål

---

Undervisningen i samhällskunskap skall ge kursdeltagarna fördjupade insikter om det demokratiska statskicketets principer i syfte att främja en demokratisk samhälls- och människosyn. Den skall ge kunskaper om de rättigheter och skyldigheter man har som medborgare och stimulera till engagemang i samhällsfrågor och till egna insatser i samhällslivet.

Undervisningen skall bidra till deltagarnas personlighetsutveckling och utveckla dem i deras roll som medborgare. Den skall utgå från kursdeltagarnas egna intressen, behov och erfarenheter. Härigenom stärks de kunskaper kursdeltagarna har om sin egen politiska, sociala och ekonomiska bakgrund och deras möjligheter att påverka utvecklingen i samhället förbättras.

Undervisningen skall inriktas på att utveckla kursdeltagarnas förmåga att söka och värdera information.

Genom undervisningen i samhällskunskap förvärvas

- kunskaper om hur samhället är organiserat, hur det fungerar och hur det planeras,
- kunskaper om olika möjligheter att påverka utvecklingen,
- tilltro till förmågan att förbättra egna och andras villkor,

- kunskaper om några andra länders samhällsskick,
- kunskaper om ekonomiska begrepp och orientering om ekonomiska sammanhang,
- orientering om olika verksamhetsområden och arbetsmiljöer i samhället.

## Huvudmoment

---

Undervisningen skall organiseras så att deltagarna får använda olika arbetsformer och utveckla ett aktivt kunskapsökande. Samarbete mellan deltagarna bör eftersträvas liksom samverkan med andra ämnen.

Internationella jämförelser bör göras vid studierna av det svenska samhället.

### **Demokrati**

Innebörden av begreppet demokrati.

Kommuner och landsting: organisation, verksamhetsområden, inkomster och utgifter, val.

Politiska partier, folkrörelser och organisationer med tyngdpunkten på den lokala nivån.

Besluts- och besvärsvägar.

### **Lag och rätt**

Hur polisen, åklagarmyndigheten och domstolarna arbetar. Offentlighetsprincipen och sekretesslagen.

## **Socialpolitik**

Socialpolitikens mål.

Socialpolitikens medel: socialtjänst, boende, sjukvård, försäkringskassa, arbetsförmedling.

## **Arbete**

De fackliga organisationernas arbete med tyngdpunkten på den lokala nivån.

Arbetsmiljölagen och MBL.

## **Ekonomi**

Hushållets ekonomi.

Deklaration.

Konsumentlagar.

## **Datalära**

Personregister. Datalagen, integritet, datorerna och offentlighetsprincipen.

---

# Historia etapp 1

---

Timplan

45

---

## Mål

---

Genom studierna i historia skall kursdeltagarna få kunskaper om ekonomisk, social, politisk och kulturell utveckling samt förutsättningar för och följer av olika utvecklingstendenser. Studierna skall ge deltagarna dels en allmän historisk referensram, dels fördjupning i ämnet med utgångspunkt i de problem som deltagarna själva formulerar.

Under studierna skall särskild vikt läggas vid skeenden och företeelser som är av betydelse för förståelsen av vår tids förhållanden – globalt, nationellt och lokalt.

Studierna skall leda till ökad insikt om att såväl materiella villkor som idéer kan ha påverkat utformningen av människans liv och att det inom historieforskningen finns delade meningar om de olika historiska drivkrafternas styrka.

Deltagarna skall genom studierna få kunskaper om och förståelse för det demokratiska samhällsskicket och dess förutsättningar.

För att öka deltagarnas möjligheter att aktivt påverka utvecklingen i det demokratiska samhället, skall undervisningen ge deltagarna tillfälle att öva färdigheter som att tala, läsa och skriva. Den skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och därigenom stärka och utveckla deras självkänsla.

Undervisningen skall vidare inriktas på att förbättra kursdeltagarnas förmåga att söka och värdera information.



# Huvudmoment

---

Undervisningen skall organiseras så att deltagarna får använda olika arbetsformer och utveckla ett aktivt kunskapsökande. Samarbete mellan deltagarna skall eftersträvas liksom samverkan med andra ämnen.

Deltagarna skall ges tillfälle att ta del av olika slags källmaterial och historiska framställningar samt öva färdigheten i att kritiskt granska och bedöma uppgifterna i materialet.

## **Introduktion i historia**

Historieskrivningens problem.

Olika historieuppfattningar.

Historiens indelning i perioder och epoker.

Varför läser man historia?

## **Världen efter 1945. En översikt**

Maktbalans och maktkamp mellan Sovjet och USA.

I-land – U-land. De grundläggande skillnaderna.  
Resursslöseri – resursknapphet.

Koncentrationstendenser – decentraliseringstendenser.

Masskultur – finkultur – folklig kultur.

Från fattigvård till socialvård.

## **Kamp om makt och inflytande. Ett tema**

Stalins Sovjet och Hitlers Tyskland: två diktaturer, yttringar, bakgrund och framväxt.

Frankrike och Sverige: två demokratier, yttringar, bakgrund och framväxt.

Maktspel i europeiska länder före 1789

Ständermakt, råds­makt, kungamakt i Sverige

Den absoluta furstemakten och dess framväxt

Kampen mellan påve och kejsare under medeltiden

Bondeuppror och frihetssträvanden

Några styrelse­reformer i Grekland och Rom – slavsamhället

Den ofullständiga demokratin i Aten

Republik och kejsarmakt i Rom

Slavuppror

### **Antiken – en kulturhård**

Myter och mytologiska gestalter som återkommer i västerländsk kultur.

Konstföremål och byggnadskonst.

Tankevärld och teknik.

Skriftspråkets uppkomst och utveckling.

Några ekologiska problem.

---

# Geografi

---

Timplan

45

---

## Mål

---

Undervisningen i geografi skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bidra till deltagarnas personlighetsutveckling och stärka dem i deras roll som medborgare.

Undervisningen skall ge kunskaper om skilda natur- och kulturgeografiska miljöer på jorden. Den skall spegla ett ekologiskt synsätt på människa – resurser – resursutnyttjande och belysa frågor som rör mänsklighetens överlevnad i en värld av bristande resurser, överbefolkningshot och miljöförstöring.

Deltagarna skall få ökad förmåga att förstå hur samhället i vårt land och i andra länder planeras vad gäller försörjningsfrågor, befolkningsproblem, bebyggelse, näringsliv samt användning av råvaru- och energitillgångar.

Undervisningen skall inriktas på att förbättra kursdeltagarnas förmåga att söka och värdera information, bl a med avseende på att jämföra och dra slutsatser av olika kartor, diagram och bilder.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen skall organiseras så att deltagarna får använda olika arbetsformer och utveckla ett aktivt kunskapsökande. Samarbete mellan deltagarna skall eftersträvas liksom samverkan med andra ämnen.

## **Rumsliga aspekter**

Kartans betydelse. Profiler, diagram och statistiskt material.

## **De naturgeografiska sammanhangen**

Krafter som påverkar jordytan.

Faktorer som bestämmer jordens olika klimat- och vädertyper.

Växtlighet och markanvändning.

Klimatets, jordmånens och berggrundens betydelse för olika ekosystem.

## **Energi- och råvarutillgångar**

Jordens råvaru- och energitillgångar.

## **De ekonomisk – geografiska sammanhangen**

Befolkning och bebyggelse.

Näringsliv. Samhällsplanering.

Orsaker till och konsekvenser av den ojämna befolkningsfördelningen.

## **Miljöfrågor**

Miljöproblem och miljöpolitik på olika håll i världen.

---

# Biologi etapp 1

---

Timplan

80

---

## Mål

---

Undervisningen i biologi skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Genom egna undersökningar och experiment skall kursdeltagarna skaffa sig kunskaper, som stärker deras ekologiska grundsyn: på sig själva, på naturen och på människans utnyttjande av naturresurserna. Undervisningen skall bidra till kursdeltagarnas personlighetsutveckling och stärka dem i deras roll som medborgare.

Kursdeltagarna skall skaffa sig kunskaper om människokroppens funktioner och hur dessa kan påverkas av miljön. Undervisningen skall uppmuntra till aktivt arbete för hälsofrämjande åtgärder.

Genom bland annat fältstudier skall kursdeltagarna skaffa sig kunskaper om naturens uppbyggnad och dess lagar.

Kursdeltagarna skall genom egna iakttagelser komma till insikt om hur människans verksamhet påverkar samspelet i naturen. Undervisningen skall väcka respekt för allt levande och medverka till att kursdeltagarna lär sig förstå människolivets villkor och till att de blir medvetna om sitt ansvar för den framtida utvecklingen.

Undervisningen skall vidare inriktas på att utveckla kursdeltagarnas förmåga att söka och värdera information. Den skall också ge kursdeltagarna den överblick över ämnesområdet som de behöver för val av yrkesutbildning och fortsatta studier.

# Huvudmoment

---

Arbetet skall ge kursdeltagarna tillfälle att formulera problem, ge förslag till lösningar, pröva dessa genom experiment och själva försöka bedöma resultaten. Därigenom kan deltagarna lära sig tillämpa ett naturvetenskapligt arbetsätt, en färdighet som kan vidareutvecklas inom kursens fördjupningsdel. Experimenten skall så nära som möjligt anknyta till företeelser i vardagslivet och i naturen.

## Människan i sin miljö

Grunddragen i cellens byggnad och dess utbyte med omgivningen. Encellighet. Den flercelliga människan.

Kroppens transport av material och utbyte med omgivningen. Vikten av kostens sammansättning och kvalitet. Vikten av ren luft och rent vatten.

Regleringen av den inre miljön. Kroppens svar på yttre signaler och receptorerna för dessa.

Friskvård. Motion och kondition. Olika arbetsmiljöers inverkan på människan. Egenvård och grundläggande olycksfallsvård. Läkemedel och beroendeframkallande medel.

Fortplantningen. Orientering om nedärvningen hos människan.

## Naturen

Undersökning av någon naturtyp i fält.

Fotosyntesen som länk mellan det levande och det ickelevande. Växters och djurs andning. Nerbrytarnas roll i naturen. Näringspyramider och näringsvävar. Stabila och instabila ekosystem samt något om regleringsmekanismerna i ett ekosystem.

Vanliga växter och djur och deras anpassning till sin miljö.  
Grunddragen i utvecklingsläran.

## **Människan och naturen**

Människans försörjning förr och nu. Monokulturernas konsekvenser. Slutna och brutna kretslopp.

Luft-, vatten- och markvård.

Miljögifternas konsekvenser och biologiska alternativ till miljögifterna.

Levnadsstandard och livskvalitet. Hur den enskilda människan genom engagemang i exempelvis den lokala naturvården kan påverka den framtida utvecklingen.

---

# Kemi etapp 1

---

Timplan

60

---

## Mål

---

Undervisningen i kemi skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bidra till deltagarnas personlighetsutveckling och stärka dem i deras roll som medborgare.

Genom ett undersökande arbetssätt, byggt på experiment och iakttagelser, skall kursdeltagarna vidga och fördjupa sina kunskaper om kemins roll i naturen och i människans verksamhet.

Undervisningen skall ge en orientering om

- grundläggande begrepp inom kemin,
- upptäckter och uppfinningar av betydelse för vårt moderna industrisamhälle,
- den nutida utvecklingen inom kemin.

Kursdeltagarna skall genom studierna bli medvetna om hur användningen av kemiska kunskaper förändrar våra levnadsvillkor och vilka risker användningen kan medföra.

Undervisningen skall vidare inriktas på att utveckla kursdeltagarnas förmåga att söka och värdera information. Den skall också ge deltagarna den överblick över ämnesområdet som de behöver vid val av yrkesutbildning och fortsatta studier.



# Huvudmoment

---

Genom att formulera problem, ge förslag till lösningar, testa dessa genom experiment och värdera resultaten skall kursdeltagarna lära sig tillämpa ett naturvetenskapligt arbetsätt, en färdighet som kan vidareutvecklas inom kursens fördjupningsdel. Experimenten skall så nära som möjligt anknyta till företeelser i vardagslivet eller naturen.

## Atomer och joner

Grundämne och kemisk förening. Atomernas byggnad. Hur joner uppkommer. Symboler för de vanligaste grundämnena. Formler för några enkla kemiska föreningar. Modeller för atom- och molekylbegreppen.

## Jonföreningar

Några vanliga salter, hur de bildas och vilka egenskaper de har. Den kemiska bindningen i salter.

## Kemiska reaktioner

Några reaktioner mellan grundämnena och mellan enkla kemiska föreningar.

## Vatten och andra små molekyler

Vattnets kemiska och fysikaliska egenskaper. Vattenmolekylens struktur. Den kemiska bindningen i vattenmolekylen. Andra vanliga små molekyler och deras egenskaper.

## Syror och baser

Sur och basisk vattenlösning och deras egenskaper. Neutraliseringsreaktioner. Metallers reaktioner med syror och baser.

## **Föreningar uppbyggda av stora molekyler**

Viktiga ämnesgrupper med vardagsanknytning såsom petroleumprodukter, plaster, proteiner, cellulosa och stärkelse.

## **Kemiska tillämpningar inom teknik och vardagsliv**

Utgående från någon kemisk industri eller annan verksamhet studeras exempel på hur kemiska ämnen användas i vardagslivet och vilka risker som är förknippade med denna användning.

Materiallära med inriktning mot vanliga ämnen som kemikalier i hemmet, plast och järn.

---

# Fysik etapp 1

---

Timplan

90

---

## Mål

---

Undervisningen i fysik skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bidra till kursdeltagarnas personlighetsutveckling och stärka dem i deras roll som medborgare.

Genom egna experiment och iakttagelser skall deltagarna vidga och fördjupa sina kunskaper om fysikens roll i naturen och i människans verksamhet.

Undervisningen skall ge en orientering om dels de upptäckter som format vår världsbild och världsbildens ständiga förändring till följd av nya upptäckter, dels uppfinningar av betydelse för vårt moderna industrisamhälle.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna skaffa sig kunskaper om den tekniska utvecklingen och om hur tekniken påverkar vår tillvaro. Därigenom förbättras deltagarnas möjligheter till att aktivt engagera sig i frågor som rör vår framtid i ett tekniskt komplicerat samhälle.

Undervisningen skall vidare inriktas på att utveckla kursdeltagarnas förmåga att söka och värdera information. Den skall också ge den överblick över ämnesområdet som kursdeltagarna behöver vid val av yrkesutbildning och fortsatta studier.

---

## Huvudmoment

---

Genom att formulera problem, ge förslag till lösningar, testa

dessa genom experiment och värdera resultaten skall kursdeltagarna lära sig tillämpa ett naturvetenskapligt arbetsätt, en färdighet som kan vidareutvecklas inom kursens fördjupningsdel. Experimenten skall så nära som möjligt anknyta till företeelser i vardagslivet eller naturen.

## **Vår världsbild**

Orientering om universums uppbyggnad. Jordens plats i ett föränderligt universum. Upptäckter som format vår världsbild.

## **Materia**

Materiens uppbyggnad. Materiens former. Temperatur och värmeutvidgning. Mätningar för bestämning av massa, volym och densitet. Grundläggande egenskaper hos vätskor och gaser.

## **Kraft och rörelser**

Mätningar för bestämning av tid och hastighet. Krafters verkan och exempel på olika krafter som tyngd och friktion. Enkla tillämpningar på tröghet. Orientering om uppfinningar inom mekaniken och deras betydelse för samhällets utveckling.

## **Elektricitet och magnetism**

Elektriska laddningar. Enkla kretsar för åskådliggörande av elektricitet i vardagslivet. Elfaran i hemmet. Magnetisk kraftverkan. Jordens magnetfält. Orientering om elektricitetens roll för utvecklingen inom teknik och industri.

## **Ljus**

Ljusets utbredning, reflektion och brytning. Ljus och färger.

Avbildning i ögat. Orientering om optiska hjälpmedel som t ex glasögon, kikare och förstoringsglas.

## **Ljud**

Ljudets utbredning. Orientering om örats känslighet för ljudstyrka, frekvensområde och buller.

## **Energi**

Kännedom om energiformer som lägesenergi, rörelseenergi, värmeenergi, strålningsenergi, elektrisk och kemisk energi. Energiomvandlingar som kan iakttas i naturen. Energiförsörjning och enkla beräkningar på energi och effekt. Orientering om olika energikällor och deras påverkan på miljön. Åtgärder att spara energi.

---

# Franska etapp 1

---

Timplan

180

---

## Mål

---

Genom undervisningen i franska skall deltagarna uppnå förmåga att kommunicera på språket. Undervisningen skall leda till en sådan språkförmåga att deltagarna kan, vill och vågar använda språket i vardagliga situationer i kontakter med fransktalande människor i Sverige och utomlands. Deltagarna skall kunna söka och ge information på franska.

Undervisningen i franska skall medverka till att deltagarna får ett stärkt självförtroende. Den skall också väcka nyfikenhet och lust att lära känna främmande kulturer, både europeiska och utomeuropeiska. Därigenom kan undervisningen bidra till att ge internationell orientering, förståelse för och en känsla av samhörighet med människor med annan kultur och andra livsvillkor.

Undervisningen skall syfta till att deltagarna får intresse för och förmåga att hålla språkkunskaperna vid liv så att de kan bygga vidare på dem vid fortsatta studier, i vardags- och yrkesliv.

Undervisningen skall utgå från varje kursdeltagares erfarenheter, behov och intressen. En behovsanpassning innebär att deltagaren skall placeras in på rätt nivå. Hänsyn måste tas till varierande ålder och skiftande bakgrund.

Undervisningen i franska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

följa och förstå det viktigaste som sägs i långsamt och tydligt tal som rör vardagliga saker,

- med korta repliker göra sig förstådd i ofta förekommande vardagliga situationer, ställa frågor och efter förberedelse lämna begriplig information om sig själv och sina levnadsförhållanden,
- förstå det viktigaste i enkel text som handlar om bekanta ämnen och med hjälp av lexikon nå en mera fullständig förståelse av sådan text,
- begripligt formulera mycket enkla och korta skriftliga meddelanden.

## Huvudmoment

---

Vid färdighetsträningen skall tyngdpunkten läggas vid kommunikationsförmågan. Brister i språkbehärsknigen är helt naturliga på denna nivå. Vid samtal måste man t ex ofta be om upprepningar och förtydliganden, och vid skriftlig produktion förekommer i regel en del formella fel.

### Höra och tala

Enkla, vardagliga samtal: resesituationer utomlands, kontakter med utländska besökare i Sverige, allmänt vedertagna umgängesfraser, utbyte av information om personliga förhållanden – namn, ålder, bostad, civilstånd, yrke, intressen m m – korta telefonsamtal.

Övningar, styrda och friare, för att kursdeltagarna skall uppnå förmåga dels att uppfatta huvudinnehållet i en tydlig muntlig framställning kring välkända ämnen, dels att själva kunna bidra med sammanhängande repliker, eventuellt efter viss förberedelse. Genom övningarna skall kursdeltagarna också bygga upp det passiva och aktiva ordförrådet.

Metoder att vid samtal skaffa sig önskad information i sakfrågor och nå fram till exakt förståelse på viktiga punkter.

Övningar i uttal och intonation för att underlätta den muntliga kommunikationen.

Inläring av grammatik, ord och fraser genom bundna talövningar.

## **Läsa**

Läsning av olika slags text på olika sätt: för att förstå det väsentligaste i texten och för att nå full förståelse av den.

Texterna skall ge kursdeltagaren information och upplevelse. De bör vara av olika slag, exempelvis berättelser, beskrivningar, meddelanden och anvisningar och spegla olika sociala och geografiska miljöer. Även autentiskt textmaterial bör förekomma.

Övningar i att använda lexikon och söka information i olika slags källor, t ex kataloger, annonser och broschyrer.

Översiktlig läsning av längre men lätta texter för att kursdeltagaren skall få ökad läsförståelse och vidga sitt passiva ordförråd.

Kursdeltagaren bör uppmuntras att läsa på egen hand. För sitt personliga val av läsning behöver deltagarna ha tillgång till olika texter, såväl skönlitteratur som sakprosa.

## **Skriva**

Bundna skrivövningar för inläring av grammatik, ord och fraser. Diktamen.

Övningar i vardagslivets skrivsituationer, t ex att lämna meddelanden och att fylla i blanketter.

## **Samhälls- och kulturorientering**

Samhällsförhållanden och företeelser inom vardagsliv, geografi, politik m m i franskspråkiga länder.



Övning i att själv söka sig fram till de sociala, historiska och kulturella bakgrundsfakta som krävs för att man rätt skall kunna tolka det man läst eller hört på franska.

Tillfälle att utnyttja svenska nyhetsmedier – press, radio och TV – för att följa aktuella händelser i franskspråkiga områden.

---

# Tyska etapp 1

---

Timplan

180

---

## Mål

---

Genom undervisningen i tyska skall deltagarna uppnå förmåga att kommunicera på språket. Undervisningen skall leda till en sådan språkförmåga att deltagarna kan, vill och vågar använda språket i vardagliga situationer i kontakter med tysktalande människor i Sverige och utomlands. Deltagarna skall kunna söka och ge information.

Undervisningen i tyska skall medverka till att deltagarna får ett stärkt självförtroende. Den skall också väcka nyfikenhet och lust att lära känna främmande kulturer. Undervisningen kan därmed bidra till att ge internationell orientering och skapa förståelse för och en känsla av samhörighet med människor med annan kultur och andra livsvillkor.

Undervisningen i tyska skall syfta till att deltagarna får intresse för och förmåga att hålla språkkunskaperna vid liv så att de kan bygga vidare på dem vid fortsatta studier, i vardags- och yrkesliv.

Undervisningen skall utgå från varje kursdeltagares erfarenheter, behov och intressen. En behovsanpassning innebär att deltagaren skall placeras in på rätt nivå. Hänsyn måste tas till varierande ålder och skiftande bakgrund.

Undervisningen i tyska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- följa och förstå det viktigaste som sägs i långsamt och tydligt tal som rör vardagliga saker,
- göra sig förstådd i en rad vanliga vardagliga situationer,

ställa frågor och lämna enkla uppgifter om sig själv och sina levnadsförhållanden,

förstå det viktigaste i enkel text som handlar om bekanta ämnen och med hjälp av lexikon nå en mera fullständig förståelse av sådan text,

begripligt formulera enkla och korta skriftliga meddelanden.

## Huvudmoment

---

Vid färdighetsträningen skall tyngdpunkten läggas vid kommunikationsförmågan. Brister i språkbehärsknigen är helt naturliga på denna nivå. Vid samtal måste man t ex ofta be om upprepningar och förtydliganden och vid skriftlig produktion förekommer i regel en del formella fel.

### Höra och tala

Enkla, vardagliga samtal: resesituationer utomlands, kontakter med utländska besökare i Sverige, allmänt vedertagna umgängesfraser, utbyte av information om personliga förhållanden – namn, ålder, bostad, civilstånd, yrke, intressen m m – korta telefonsamtal.

Övningar, styrda och friare, för att kursdeltagarna skall uppnå förmåga dels att uppfatta huvudinnehållet i en tydlig muntlig framställning kring välkända ämnen, dels att själva kunna bidra med sammanhängande repliker, eventuellt efter viss förberedelse. Genom övningarna skall kursdeltagarna också bygga upp det passiva och aktiva ordförrådet.

Metoder att vid samtal skaffa sig önskad information i sakfrågor och nå fram till exakt förståelse på viktiga punkter.

Övningar i uttal och intonation för att underlätta den muntliga kommunikationen.

Inläring av grammatik, ord och fraser genom bundna talövningar.

## **Läsa**

Läsning av olika slags text på olika sätt: för att förstå det väsentligaste i texten och för att nå full förståelse av den.

Texterna skall ge kursdeltagaren information och upplevelse. De bör vara av olika slag, exempelvis berättelser, beskrivningar, meddelanden och anvisningar och spegla olika sociala och geografiska miljöer. Även autentiskt textmaterial bör förekomma.

Övningar i att använda lexikon och söka information i olika slags källor, t ex kataloger, annonser och broschyrer.

Översiktlig läsning av längre men lätta texter för att kursdeltagaren skall få ökad läsförståelse och vidga sitt passiva ordförråd.

Kursdeltagarna bör uppmuntras att läsa på egen hand. För sitt personliga val av läsning behöver deltagarna ha tillgång till olika texter, såväl skönlitteratur som sakprosa.

## **Skriva**

Bundna skrivövningar för inläring av grammatik, ord och fraser. Diktamen.

Enkla berättelser och beskrivningar med hjälp av stödord och/eller bilder. Sammanfattning av läst text.

Övningar med anknytning till några vanliga vardagliga skrivsituationer, t ex att lämna ett skriftligt meddelande och att skriva ett enkelt brev eller vykort.

## **Samhälls- och kulturorientering**

Samhällsförhållanden och företeelser inom vardagsliv, geografi, politik m m i tyskspråkiga länder.

Övning i att själv söka sig fram till de sociala, historiska och kulturella bakgrundsfakta som krävs för att man rätt skall kunna tolka det man läst eller hört på tyska.

Tillfälle att utnyttja svenska nyhetsmedier – press, radio och TV – för att följa aktuella händelser i tyskspråkiga områden.

---

# Hemspråk

---

Timplan

85

---

## Mål

---

Undervisningen i hemspråk skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bidra till deltagarnas personlighetsutveckling och stärka dem i deras roll som samhällsmedlemmar.

Ett viktigt mål för hemspråksundervisningen är att främja kursdeltagarnas möjligheter till aktiv tvåspråkighet. Genom undervisningen skall deltagarna befästa och fördjupa sina kunskaper om hemspråkets byggnad och struktur och öka sin språkliga medvetenhet. Undervisningen skall i största möjliga utsträckning omfatta jämförelser mellan kursdeltagarnas hemspråk och svenska för att ta till vara och stärka deras kunskaper i båda språken.

Kursdeltagarna skall utveckla sin språkliga säkerhet så att de vill och vågar använda hemspråket i olika tal- och skrivsituationer och kan finna klara och nyansrika uttryck för åsikter, tankar och känslor. De skall vidare förbättra sin förmåga att läsa och förstå texter av olika slag; att inhämta nya kunskaper, söka och värdera information. Genom iakttagelser och diskussioner skall kursdeltagarna bli medvetna om språkets användning i olika situationer och för olika syften och få kunskap om språkbruket hos olika grupper i samhället.

Kursdeltagarna bör få erfara att litteraturen, samtidigt som den är en kunskapskälla, också erbjuder läsarna estetiska upplevelser, glädje och rekreation.

Undervisningen skall medverka till att deltagarna får kunskaper om och förståelse för såväl livsvillkor och livsmöns-

ter i ursprungslandet som den egna gruppens situation i Sverige. Den skall förbättra deltagarnas möjligheter att ta ställning till kulturella värden både i hemlandet och i Sverige och därigenom öka deras valfrihet.

Att tillhöra en etnisk minoritetsgrupp kan under vissa förhållanden upplevas som en påfrestning. Undervisningen skall motverka denna tendens och bidra till att deltagarna får ökad självkänsla. Därigenom kan de lättare känna gemenskap med människor i Sverige och samhörighet med både den egna och den svenska kulturen.

## Huvudmoment

---

Eftersom undervisningen i hemspråk riktar sig till många olika invandrar- och minoritetsgrupper måste tillämpningen av kursplanen anpassas till de olika grupperna, deras vitt skilda språk och kulturer.

Vad gäller språkriktighet och grammatik bör övningarna inriktas på den praktiska nyttan vid användning av språket. Undervisningen skall också läggas upp med tanke på att kursdeltagarnas kunskaper och färdigheter i hemspråket skall vara ett stöd vid inläring av svenska och andra språk.

En strävan bör vara att hålla samman ämnet som en helhet där de olika delarna stöder varandra. I undervisningen kommer därför de olika huvudmomenten i stor utsträckning att integreras.

Undervisningen bör ge kursdeltagarna möjlighet att pröva olika arbetsformer och utveckla ett aktivt kunskapsökande.

### Tala och lyssna

Kursdeltagarna skall förbättra sin förmåga att

- uppfatta och analysera vad som sägs i olika talsituationer,
- uttrycka sig klart, konkret och logiskt, variera ordval och uttryckssätt och medvetet anpassa språk och framställning till vad som krävs i olika talsituationer,
- informera, berätta, beskriva, diskutera aktuella problem, argumentera, uttrycka känslor och åsikter,
- använda intervjuer, diskussioner och samtal som arbetsformer.

## **Läsa**

Undervisningsmaterialet bör bestå av tidningar, tidskrifter och andra texter som belyser aktuella företeelser i hemlandet samt skön- och facklitteratur. Skönlitteraturen skall omfatta ett urval av hemlandets klassiska och moderna litteratur.

Arbetet inriktas på att kursdeltagarna utvecklar sin förmåga att

- läsa och reflektera över olika slags texter för att få kunskaper om andra människors situation och förhållanden, förståelse för relationer mellan människor och grupper och perspektiv på sin egen situation,
- anpassa sitt sätt att läsa till textens art och syftet med läsningen,
- analysera och kritiskt granska hur åsikter, värderingar och attityder präglar texter av olika slag och hur våra egna förväntningar och värderingar påverkar vårt sätt att uppfatta och tolka texter,
- iaktta och reflektera över hur olika sätt att bygga upp en text påverkar läsarens upplevelser och intryck,
- använda ordböcker och uppslagsböcker,
- utnyttja bibliotekets resurser.



## **Skriva**

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att

- formulera sig klart och tydligt,
- anteckna och sammanfatta, bearbeta och redovisa inhämtade kunskaper samt dokumentera händelser och beslut i t ex arbetsredogörelser och protokoll,
- berätta och reflektera över personliga upplevelser, beskriva förhållanden och problem och argumentera för idéer och åsikter i syfte att påverka och förbättra,
- formulera ansökningar och fylla i blanketter,
- skriva enligt vedertagna normer för språkriktighet, stavning och interpunktion.

## **Språkriktighet och språklig orientering**

Kursdeltagarna skall få kunskap om

- förhållandet mellan form och funktion i hemspråket,
- hemspråkets byggnad och struktur,
- språkets utveckling,
- normer för språkriktighet,
- användningen av språket i olika sammanhang och för olika syften; hur ord och uttryck svarar mot vad man vill säga och hur språket påverkar vår uppfattning om omvärlden och våra tankar och åsikter,
- språkbruket hos olika grupper, skillnader mellan tal-språk och skriftspråk, vardagsspråk och offentligt språk; dialekter.

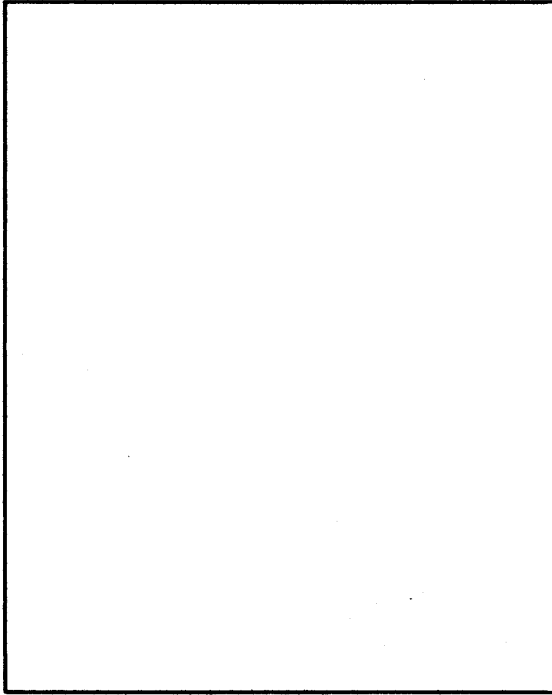
## Samhälls- och kulturorientering

Deltagarna skall utvidga sina kunskaper om den egna kulturella bakgrunden: litteratur, kulturtraditioner, företeelser i vardagslivet, religion, historia och geografi. De skall också få information om

- aktuella samhällsförhållanden i hemlandet, t ex utbildningsfrågor och arbetsmarknad, ekonomiska och politiska frågor,
- den svenska arbetsmarknaden, företrädesvis utbildningsvägar och yrken där kunskaper i hemspråket är en tillgång eller ett krav.

# Gymnasieskolkurser

ETAPP 2-4



**Timplaner  
och  
kursplaner**

---

# Timplaner för gymnasie- skolkurser etapp 2–4

---

Ämne	Högsta antal undervisnings- timmar <sup>1</sup>
<b>Språk</b>	
Svenska 2 <sup>2</sup>	120
Svenska 3	50
Engelska 2	105
Engelska 3	70
Tyska 3	75
Tyska 4	105
Franska 3	75
Franska 4	105
Spanska 2	180
Spanska 3	75
Ryska 2	180
Ryska 3	75
Finska 2	180
Finska 3	75
Italienska 2	180
Italienska 3	75
Portugisiska 2	180
Portugisiska 3	75
Allmän språkkunskap	35
Latin	245
Grekiska	120

## **Humanistisk-samhällsvetenskapliga ämnen**

Historia 2	45
Historia 3	35

---

<sup>1</sup> Tidigare har högsta antal undervisningstimmar för prov angivits i timplanerna. Erforderliga föreskrifter om prov kommer fortsättningsvis att publiceras i SÖ-FS.

<sup>2</sup> Siffrorna anger etapper.

Ämne	Högsta antal undervisnings- timmar
Religionskunskap 2	35
Filosofi	35
Psykologi 2	50
Psykologi 3	40
Samhällskunskap 2	100
Samhällskunskap 3	45
Socialkunskap	70

### **Matematik och naturvetenskapliga ämnen**

Matematik 2	100
Matematik 3	115
Matematik 4	100
Fysik 2	60
Fysik 3	70
Fysik 4	80
Kemi 2	70
Kemi 3	60
Biologi 2	105
Naturkunskap 2	80
Naturkunskap 3	75
Naturkunskap 4	95

### **Ekonomiska ämnen**

Företagsekonomi 2	75
Företagsekonomi 3	90
Företagsekonomi 4	85
Distribution 2	60
Distribution 3	60
Redovisning 2	60
Redovisning 3	60
Administration	40
Rättskunskap	35

Ämne	Högsta antal undervisnings- timmar	Högsta antal lektioner med delad under- visningsgrupp <sup>1</sup>
<b>Tekniska ämnen</b>		
Teknologi 2	105	60
Teknologi 3	105	60
<i>Byggtekniska ämnen</i>		
Byggteknik	140	60
Konstruktion By 2	140	60
Konstruktion By 3	175	60
Konstruktion By 4	85	60
Produktion By	160	30
Hus- och stadsplanering 2	70	30
Hus- och stadsplanering 3	90	60
Anläggning 2	70	30
Anläggning 3	90	30
Anläggning 4	125	30
VVS	25	
Elteknik By	35	
Specialarbete By	90	90
<i>Eltekniska ämnen</i>		
Ellära 2	105	60
Ellära 3	115	45
Elektronik 2 Kr och Tt	155	30
Elektronik 3 Kr	60	30
Elektronik 3 Tt	140	45
Reglerteknik El och Ma	105	30
Telekommunikation A	70	60
Telekommunikation B	190	45
Systemteknik	105	60
Elmaskiner 2	140	45
Elmaskiner 3	110	45
Elanläggning 2	100	45
Elanläggning 3	130	45

<sup>1</sup> Vid laborationer, konstruktionsövningar m m, får kursen delas i två undervisningsgrupper under högst angivet antal lektioner om antalet deltagare i respektive kurs är lägst 17.

Ämne	Högsta antal undervisnings- timmar	Högsta antal lektioner med delad under- visningsgrupp <sup>1</sup>
Elkraft	120	30
Maskinteknik El	35	
<i>Kemitekniska ämnen</i>		
Fysikalisk kemi	225	90
Organisk kemi 2	65	30
Organisk kemi 3	90	45
Biokemi 2	65	45
Biokemi 3	70	45
Analytisk och fysikalisk kemi	315	210
Apparatteknik	160	30
Teknisk kemi	70	
Kemiteknik	135	30
Elteknik Ke	35	
Specialarbete Ke	105	105
<i>Maskintekniska ämnen</i>		
Konstruktion Ma 2	165	45
Konstruktion Ma 3	140	90
Energi 2	85	30
Energi 3	85	30
Produktion Ma 2	200	105
Produktion Ma 3	80	30
Reglerteknik El och Ma	105	30
Elteknik Ma	90	30
Specialarbete Ma	120	120
<b>Övriga ämnen</b>		
Ergonomi	35	
Orienteringskurs för vuxna <sup>2</sup>	125	

<sup>2</sup> Nu gällande kursplan revideras läsåret 1983/84.

# Språk

---

## Svenska etapp 2

---

Timplan

120

---

### Mål

---

Undervisningen skall bidra till kursdeltagarnas personlighetsutveckling, öka deras självkänsla och stärka dem i rollen som medborgare. Språket skall bli ett medel för dem att aktivt kunna delta i socialt, kulturellt och politiskt liv och påverka sin situation och det omgivande samhället. De skall få sådana kunskaper och färdigheter som de har användning för vid studier i andra ämnen, vid fortsatt utbildning, i samhällsliv och yrkesverksamhet.

Genom språket skall kursdeltagarna utveckla sin tankeförmåga, sitt känslö- och fantasiliv. Språket skall bli ett medel för kontakt med andra människor och ett redskap för skapande arbete. Kursdeltagarna skall med allt större säkerhet och tilltro till den egna förmågan kunna redovisa sakförhållanden och uttrycka tankar, åsikter och känslor. De skall utveckla sin förmåga att använda språket i tal och skrift och anpassa framställningen efter innehåll, mottagare, syfte och vedertagna normer för språkriktighet.

Språket utvecklas med ökade erfarenheter av omvärlden och i samspel mellan människor. Deltagarna skall därför genom direkta iakttagelser och undersökningar och genom studier av massmedier, skönlitteratur och sakprosa skaffa sig nya kunskaper och erfarenheter. De skall därvid förbättra sin förmåga att självständigt söka fakta och information samt kritiskt analysera, tolka och värdera informationen.



Vidare skall deltagarna få ökad kunskap om språkets byggnad och användning, den språkhistoriska utvecklingen och språken i de nordiska länderna samt ljud- och bildmediernas roll i kultur- och samhällsliv.

Undervisningen skall stärka kursdeltagarnas läs- och litteraturintresse. Läsningen inriktas på att deltagarna får erfara att litteraturen är en källa till kunskap och berikande upplevelser. Vidare skall undervisningen stimulera deltagarnas intresse för teater, film, TV och kulturaktiviteter av olika slag och för den idé- och litteraturhistoriska utvecklingen.

Kursdeltagarna skall få kännedom om de viktigaste epokena i litteraturhistorien och dess mest betydande författare och verk. De skall få ökad kunskap om litteraturvetenskapliga begrepp, genrer och stilar och utveckla sin förmåga att beskriva skönlitterära texter.

Fördjupningsdelen skall ge kursdeltagarna tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av sina kunskaper och färdigheter.

## Huvudmoment

---

Innehållet i kursen i svenska redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen kommer dock de olika momenten att integreras, eftersom de bör ses som en helhet där de olika delarna stöder varandra. Undervisningen bör organiseras så att kursdeltagarna får utveckla ett aktivt kunskapssökande och använda olika arbetsformer. Samarbete mellan kursdeltagarna bör eftersträvas liksom samverkan med andra ämnen.

Svenska som främmande språk förekommer inte som särskilt ämne i etapp 2. Invandrarnas behov skall därför särskilt beaktas, så att de får möjlighet att förbättra sin förmåga att förstå svenska och uttrycka sig i tal och skrift. För invandrare kan undervisningen i större utsträckning än för svenskar inriktas på uttal och intonation, stavning och språkriktighet, ordkunskap och förståelse av svenska texter från modern tid.

## Tala och lyssna

Svenskämnets eget stoff liksom deltagarnas egna upplevelser och erfarenheter bör utnyttjas i undervisningen. Det är väsentligt att deltagarna får chansen att tala om sådant som känns meningsfullt och angeläget för dem. Även rollspel och dramatiseringar bör kunna förekomma.

Kursdeltagarna skall förbättra sin förmåga att

- uttrycka sig klart, konkret och logiskt och anpassa språk och framställning till vad som krävs i olika talsituationer
- beskriva olika slags företeelser och berätta om egna erfarenheter och upplevelser, om händelser och människor – även med hjälp av AV-medel och i form av korta anföranden
- referera och sammanfatta texter och muntliga framställningar av olika slag
- uppfatta och kritiskt granska åsikter, värderingar och attityder i texter och annat material och framföra och sakligt motivera egna åsikter och värderingar
- planera och genomföra intervjuer, diskussioner och formellt ordnade debatter och sammanträden
- förstå norskt och danskt tal.

## Läsning

Läsningen skall omfatta ett brett urval av texter såsom tidnings- och tidskriftsartiklar, reseskildringar, noveller, romaner, dikter, dramer och sakprosa. Skönlitteraturen bör få dominera, såvida inte lärare och kursdeltagare kommer överens om annat. De skönlitterära texterna bör väljas så att de belyser den litteraturhistoriska utvecklingen från antiken till våra dagar. Läsningen bör dock koncentreras på texter från mitten av 1800-talet. Den skall omfatta både svensk litteratur och litteratur från andra länder och kulturer. Även texter på norska och danska bör förekomma. För invandrare kan norska och danska och äldre skönlitterära texter bytas ut mot aktuell sakprosa och/eller skönlitteratur på svenska.

Arbetet inriktas på att kursdeltagarna utvecklar sin förmåga att

- läsa olika slag av texter – även i form av högläsning – och anpassa sitt sätt att läsa till textens art och syftet med läsningen
- läsa och reflektera över olika slags texter för att få kunskap om andra människors situation och se sin egen situation i ett vidare perspektiv
- analysera hur åsikter, värderingar, attityder och det historiska sammanhanget präglar texter av olika slag och hur olika berättartekniska och stilistiska medel påverkar läsarens upplevelser och intryck
- läsa diagram, tabeller och statistiska redovisningar, använda uppslagsböcker och kataloger samt utnyttja bibliotekets resurser.

## **Massmedier och bild**

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att

- uppleva teater, film, radio- och TV-program som förmedlare av kunskaper, upplevelser och åsikter
- analysera hur bilder och massmedier används i nyhetsförmedling, opinionsbildning, reklam och propaganda för att påverka känslor, attityder och värderingar.

## **Skrivning**

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att

- enkelt, klart och tydligt uttrycka vad de menar
- bilda meningar, disponera stoff och variera ordval, stil och framställningssätt med hänsyn till ämnet och mottagaren
- anteckna, sammanfatta, referera, citera, ge källhänvisningar och göra kortare sammanställningar

- uttrycka egna tankar och känslor, berätta om upplevelser och iakttagelser, beskriva människor, miljöer och problem och argumentera för idéer och åsikter i syfte att påverka och förbättra
- utforma praktiska skrivelser och dokumentera händelser och beslut i t ex arbetsredogörelser och protokoll inom det egna intresse- eller yrkesområdet.

I etapp 2 bör större krav ställas på att skrivningen överensstämmer med vedertagna normer för språkriktighet, stavning och användning av skiljetecken än i etapp 1.

### **Språklig orientering och litteraturkunskap**

I anslutning till litteraturläsningen skall deltagarna få en översikt över den litteraturhistoriska utvecklingen och kännedom om några stora författare och betydelsefulla verk från olika epoker. De skall också få en orientering om dramats, teaterns och filmens utveckling.

Kursdeltagarna skall vidare få ökad kunskap om

- svenska språkets byggnad, ordbildning, språkliga lån, språkets utveckling, dess form- och satslära, meningsbyggnad och ordföljd
- normer för språkriktighet och språkvård
- vardagsspråk och offentligt språk, olika gruppers språkbruk, dialekter samt språkförhållanden i de nordiska länderna
- viktigare semantiska företeelser, såsom ords betydelser och värdeladdning
- litteraturvetenskapliga begrepp, genrer och stilar.

---

# Svenska etapp 3

---

Timplan

50

---

## Mål

---

Undervisningen skall syfta till att utveckla deltagarnas förmåga att aktivt kunna delta i socialt, kulturellt och politiskt liv och påverka sin situation och det omgivande samhället. Genom undervisningen skall deltagarna få fördjupad kunskap om språk, litteratur och massmedier samt ökad beläsenhet särskilt i fråga om litteratur från äldre tider och andra kulturkretsar. De skall kunna uttrycka sig i tal och skrift med större formell säkerhet och genomtänkt struktur.

Undervisningen skall syfta till att förbättra deltagarnas förmåga att

- uttrycka sig muntligt med större krav på språklig precision och nyansering i längre sammanhängande framställningar
- samla material och faktauppgifter, kritiskt granska, värdera och sovra uppgifter av olika slag, använda källor och disponera utredande och argumenterande skriftliga uppgifter
- läsa, beskriva, tolka och värdera texter av olika slag; självständigt ta ställning till dem och göra en syntes.

Undervisningen skall ge deltagarna fördjupad kunskap om

- språkets utveckling, stilarter, språkliga och litteraturvetenskapliga begrepp, språkvård, semantiska, språkpsykologiska och språksociologiska frågor
- den idé- och litteraturhistoriska utvecklingen i anslutning till läsning av litteratur särskilt från äldre epoker, dramats, teaterns och filmens utveckling, massmedier och kulturpolitik.

# Huvudmoment

---

Undervisningen i etapp 3 förutsätter att deltagarna genom tidigare studier eller på annat sätt tillägnat sig kunskaper och färdigheter motsvarande etapp 2. Studierna bör kunna koncentreras till något eller några problemområden beroende på deltagarnas intressen, studieinriktning eller yrkesbehov.

## Tala och lyssna

Längre sammanhängande muntliga framställningar, tex i form av argumenterande debattinlägg eller utredande redovisningar.

## Läsning

Läsning, beskrivning, tolkning, värdering och sammanställning av material från olika källor kring ett tema eller problemområde.

Läsning och analys av skönlitterära texter även från äldre epoker och andra kulturkretsar samt norska och danska texter. Läsning av ett eller ett par hela prosaverk.

## Massmedier och bild

Behandling av teater, film, radio, TV och tidningar även ur språkpsykologiska, sociologiska och kulturpolitiska aspekter.

## Skrivning

Längre sammanhängande skriftliga uppgifter som har en utredande eller argumenterande karaktär och som bygger på flera olika källor.

Skriftlig produktion i anslutning till studieinriktning eller yrkeskrav, tex tekniska rapporter eller affärskommunikation.

## **Språklig orientering och litteraturkunskap**

Svenska språkets utveckling och släktskapsförhållanden. Semantiska, språkpsykologiska och språksociologiska frågor.

Stilnivåer, stilarter och litteraturvetenskapliga begrepp.

Fördjupad kunskap om några idé- och litteraturhistoriska epoker, stora författare och betydelsefulla verk särskilt från äldre tid och andra kulturkretsar.

Större säkerhet i att beskriva, tolka och värdera skönlitterära texter med hjälp av litteraturvetenskapliga termer.

---

# Engelska etapp 2

---

Timplan

105

---

## Mål

---

Undervisningen skall befästa färdigheter och kunskaper som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller på annat sätt och successivt vidga gränserna för deltagarnas förmåga att använda språket. Undervisningen skall medverka till att deltagarna genom ett stärkt självförtroende vill, kan och vågar använda engelskan i nya situationer. De skall sålunda kunna delta i samtal som rör allt fler olika ämnen, utveckla sin förmåga att uttrycka känslor, attityder och värderingar och lära sig använda språket med allt större säkerhet. Undervisningen skall skapa lust och beredskap att fördjupa kontakten med engelskspråkiga miljöer och kulturer för att kursdeltagarna genom ökad kännedom om människors olika vanor, beteenden och attityder i engelskspråkiga länder skall få bättre förmåga att förstå och bli förstådda.

Kursdeltagarna skall ges möjlighet att skaffa sig kunskaper och färdigheter som de kan komma att behöva i framtida studier, i yrket och på fritiden.

Undervisningen i engelska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- förstå huvudinnehållet i normalt tal även med regionala inslag, förstå muntliga instruktioner och anvisningar och uppfatta det väsentliga i en autentisk nyhetsuppläsning och i en framställning om vardagliga och allmänna ämnen
- förstå en del av innehållet i samtal och muntliga framställningar som rör obekanta och specialiserade ämnesområden



- göra sig förstådd i vardagliga situationer, begära upplysningar och ge information om sig själv, sina levnadsförhållanden och i viss mån om det svenska samhället
- redogöra för ett händelseförlopp eller ett ämne inom det egna yrkes- eller intresseområdet
- förstå huvudinnehållet i enklare texter inom det egna yrkes- eller intresseområdet och med hjälp av lexikon på rimlig tid dels nå fram till en fullständig förståelse av sådana texter, dels förstå även svårare text
- formulera skriftliga meddelanden och brev och göra sammanfattningar
- på egen hand hålla sina språkkunskaper och färdigheter vid liv och vid behov utöka dem genom fortsatta studier.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.

## Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda engelska i tal och skrift.

Liksom i etapp 1 bör undervisningen koncentreras på att den språkliga kommunikationen fungerar. Vid samtal kan fortfarande missförstånd uppstå som måste klaras upp genom omformuleringar och förtydliganden. Autentiskt tal och obearbetad text kan vålla deltagarna svårigheter och fel förekommer både i tal och skrift.

Hörövningar av olika slag, styrda dialoger, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör användas för att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

## Höra och tala

Kursdeltagarna skall förbättra sin förmåga att

- kommunicera med människor i olika sociala sammanhang, direkt eller text via telefon
- använda olika språkliga former för inledande av bekant-skap, förfrågningar, förslag, anhållan, accepterande och avvisande, instämmande och protest och uttrycka hövlig-het, sympati och ogillande
- samtala om och diskutera egna erfarenheter, vardags- och resesituationer, aktuella frågor och sociala och kulturella företeelser i Sverige och engelskspråkiga områden samt uttrycka känslor, attityder och värderingar
- förstå autentiskt tal, även med regionala inslag eller med främmande brytning, exempelvis scener, berättelser, in-tervjuer, nyhetsuppläsningar, instruktioner, anvisningar och andra informativa framställningar
- förstå längre och något svårare muntliga framställningar i anslutning till egna intressen och yrkesbehov
- berätta om upplevelser, erfarenheter och intressen och informera om samhällsförhållanden, företeelser och hän-delser i Sverige.

## Läsa

Läsningen skall omfatta texter av olika slag såsom broschy-rer, tidningar, tidskrifter och modern skönlitteratur. Texter-na bör till viss del vara autentiska och förmedla intryck från olika delar av det engelska språkområdet och återspegla olika sociala miljöer.

Läsningen bör också omfatta något svårare texter inom kurs-deltagarens eget yrkes- eller intresseområde. I samband med textläsningen bör deltagarna vänja sig vid att använda lexi-kon och andra språkliga handböcker.

Genom läsningen skall kursdeltagarna utöka sitt ordförråd och förbättra och utvidga den språkliga uttrycksförmågan.

De skall också förbättra sin förmåga att

- läsa en längre text och snabbt få överblick
- söka information i olika typer av trycksaker, handböcker och uppslagsverk
- läsa och förstå det väsentliga i en lättare text, även utan hjälpmedel
- med hjälp av lexikon nå full förståelse av en text och i samband därmed kritiskt granska textens syfte och innehåll och göra elementära stiliakttagelser.

## **Skriva**

Deltagarna skall utveckla sin förmåga att

- skriva meddelanden av olika slag såsom vykort, brev med allmänt innehåll, förfrågningar i samband med resor och annonser
- göra referat och sammanfattningar och skriva berättelser och recensioner
- skriva för att tillgodose individuella behov inom det egna yrkesområdet, t ex affärsbrev och tekniska rapporter.

## **Samhälls- och kulturorientering**

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör till största delen väljas så att det speglar seder och bruk och samhällsförhållanden i engelskspråkiga länder.

Genom undervisningen i engelska bör deltagarna få viss kännedom om geografi, historia, samhällsförhållanden, kultur och massmedia i England och andra engelskspråkiga länder. De bör vänja sig vid att med hjälp av svenska och engelskspråkiga nyhetsmedier följa aktuella händelser i England och andra engelskspråkiga länder.

Deltagarna bör också få möjlighet att mera ingående studera ett eller ett par ämnesområden efter eget val.

---

# Engelska etapp 3

---

Timplan

70

---

## Mål

---

Undervisningen skall förstärka och utvidga kunskaper och färdigheter som kursdeltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller på annat sätt. Den skall förbättra deltagarnas förmåga att uttrycka känslor, attityder och värderingar, att delta i diskussioner och argumentera för uppfattningar. Genom undervisningen skall deltagarna få en sådan variationsrikedom i fråga om strukturer, ordförråd och stil att de kan nyansera sitt uttryckssätt. Vidare skall undervisningen ge deltagarna en öppen och förståelsefull attityd till främmande livsmönster och kulturer. Deltagarna skall också få möjlighet att skaffa sig kunskaper och färdigheter som de kan komma att behöva i framtida studier, i yrket och på fritiden.

Undervisningen i engelska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- förstå normalt tal även med regionala inslag, nyhetsuppläsningar, diskussionsinlägg och enklare föredrag
- förstå det viktigaste i samtal och muntliga framställningar som rör obekanta och specialiserade ämnesområden
- delta i samtal med engelsktalande personer och uttrycka känslor, attityder och värderingar
- muntligt redovisa egna erfarenheter, intressen, arbetsuppgifter och fakta hämtade ur olika källor
- förstå texter med allmänt innehåll
- med hjälp av lexikon förstå mera komplicerade texter, bruksanvisningar, tidnings- och tidskriftstexter samt facklitteratur inom det egna yrkes- eller intresseområdet
- läsa och förstå engelskspråkig skönlitteratur i originalversion

- formulera skriftliga meddelanden med varierande innehåll
- på egen hand hålla sina språkkunskaper vid liv och utveckla dem.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.

## Huvudmoment

---

Innehållet i kursen i engelska redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda engelska i tal och skrift.

Liksom under tidigare etapper bör undervisningen inriktas på den praktiska språkfärdigheten och en fungerande språklig kommunikation. I denna etapp bör dock större krav kunna ställas på språklig korrekthet. Man måste emellertid räkna med att kursdeltagarna även efter framgångsrika studier i etapp 3 gör formella fel och att de inte alltid förstår snabbt och otydligt tal.

Hörövningar av olika slag, styrda dialoger, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör användas för att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

### Höra och tala

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att

- kommunicera med engelsktalande människor i olika sociala sammanhang av både privat och yrkesmässig karaktär

- samtala om och diskutera egna erfarenheter, aktuella frågor, politiska, sociala och kulturella företeelser i Sverige och engelskspråkiga länder
- nyanserat uttrycka känslor, attityder och värderingar
- förstå autentiskt tal, även regionalt färgat eller med främmande brytning, t ex nyhetsuppläsningar, intervjuer och dramatik
- berätta om upplevelser, erfarenheter och intressen och informera om händelser och företeelser i Sverige och engelskspråkiga länder inom det egna intresseområdet.

## **Läsa**

Läsningen bör omfatta texter av olika slag såsom broschyrer, tidningar, tidskrifter, faktaböcker och skönlitteratur. Texterna bör återspegla olika sociala miljöer och representera olika delar av det engelska språkområdet. De bör till stor del vara autentiska. Deltagarna bör vänja sig vid att använda lexikon och andra hjälpmedel.

Läsningen bör också omfatta något svårare texter inom deltagarens yrkes- eller intresseområde, t ex teknisk, ekonomisk eller annan fackprosa.

Genom läsningen skall kursdeltagarna utöka sitt ordförråd och förbättra och utvidga sin språkliga uttrycksförmåga. Undervisningen inriktas på att deltagarna utvecklar sin förmåga att

- läsa och förstå engelskspråkig tidnings- och tidskriftstext och skönlitteratur även utan hjälpmedel
- med hjälp av lexikon och andra hjälpmedel förstå även svårare texter inom det egna yrkes- eller intresseområdet
- kritiskt granska och analysera texter av olika slag med hänsyn till innehåll, form, stilistiska uttrycksmedel och textens syfte.

## **Skriva**

Undervisningen inriktas på att kursdeltagarna skall förbättra sin förmåga att skriva

- meddelanden av olika slag, brev med allmänt innehåll, anteckningar och sammanfattningar
- beställningar, affärsbrev, PM och redogörelser inom det egna yrkes- eller intresseområdet.

## **Samhälls- och kulturorientering**

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör till största delen väljas så att det speglar samhälls- och kulturliv i engelskspråkiga länder.

Genom undervisningen i engelska bör deltagarna få ökad kunskap om geografi, historia, samhällsförhållanden, kultur och massmedia i England och andra engelskspråkiga länder. De bör också vänja sig vid att med hjälp av svenska och engelskspråkiga nyhetsmedier följa aktuella händelser i England och andra engelskspråkiga länder.

Deltagarna bör också få möjlighet att mer ingående studera ett eller ett par ämnesområden efter eget val.

---

# Tyska etapp 3

---

Timplan

75

---

## Mål

---

Undervisningen skall befästa de kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller på annat sätt och successivt vidga gränserna för deltagarnas förmåga att använda språket. Undervisningen skall förbättra deltagarnas förmåga att kommunicera med tysktalande människor och skapa lust och beredskap att fördjupa kontakten med tyskspråkiga miljöer och kulturer.

Undervisningen i tyska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- delta i samtal i vardagliga situationer, förstå muntliga anvisningar och enkla instruktioner och uppfatta det väsentliga i en autentisk nyhetsuppläsning eller tydlig framställning i ett allmänt ämne
- begära upplysningar och begripligt ge information om sig själv, sina levnadsförhållanden och om företeelser i det svenska samhället, redogöra för ett händelseförlopp och uttrycka känslor och värderingar
- förstå huvudinnehållet i lättare texter av olika slag och med hjälp av lexikon på rimlig tid dels få en mera fullständig förståelse av sådana texter, dels förstå något svårare texter
- begripligt formulera enkla skriftliga meddelanden
- på egen hand hålla sina språkkunskaper vid liv och vid behov utöka dem genom fortsatta studier.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.



# Huvudmoment

---

Innehållet i kursen i tyska redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda det tyska språket i tal och skrift.

Liksom tidigare bör undervisningen koncentreras på att den språkliga kommunikationen över huvud taget fungerar. En ökad korrekthet i språkets mest centrala fraser och strukturer bör dock eftersträvas. Fortfarande är det naturligt att det vid samtal uppstår missförstånd som måste klaras upp genom omformuleringar och förtydliganden, att snabbt autentiskt tal och obearbetad text vållar deltagarna problem och att fel förekommer både i tal och skrift.

Hörövningar av olika slag, diktamen, styrda dialoger, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör användas för att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

## Höra och tala

Kursdeltagarna skall få möjlighet att förbättra sin förmåga att

- kommunicera med tysktalande människor i olika sociala sammanhang, huvudsakligen av privat och informell karaktär men även inom det egna intresse- eller yrkesområdet
- utbyta erfarenheter och åsikter kring familjeliv, arbete, studier, fritid, bostad, resor och andra liknande ämnen
- föra ett enkelt telefonsamtal av privat karaktär
- uppfatta det väsentligaste i scener, berättelser, intervjuer och nyhetsuppläsningar, även autentiska och framförda med vårdade regionala varianter av det tyska språket

- begära, exakt uppfatta och vidarebefordra tydlig information kring vardagsnära ämnen
- ge upplysningar om svenska samhällsförhållanden.

## **Läsa**

Läsningen bör omfatta texter av olika slag såsom informativ prosa, beskrivningar, berättelser och skönlitteratur. Texterna kan tex vara hämtade ur bruksanvisningar, broschyrer, handböcker, tidningar och tidskrifter. De skall till viss del vara autentiska och obearbetade och förmedla intryck från olika delar av det tyska språkområdet och från olika sociala miljöer.

Texterna bör till största delen vara relativt lätta, men även läsning av något svårare text kring ett eller ett par ämnesområden som deltagaren själv väljer bör förekomma. I samband med textläsningen bör deltagaren vänja sig vid att använda lexikon och andra handböcker.

Läsningen syftar bl a till att deltagarna skall öka sitt ordförråd och förbättra sin språkliga uttrycksförmåga. Genom läsningen bör deltagarna också förbättra sin förmåga att

- snabbt få överblick över en text
- förstå det väsentliga och söka önskad information i en text
- nå full förståelse av en text med hjälp av lexikon.

## **Skriva**

Undervisningen syftar till att kursdeltagarna förbättrar sin förmåga att

- skriva meddelanden av olika slag, vykort, personliga brev och liknande
- med hjälp av lexikon och andra hjälpmedel klara även något svårare skriftliga uppgifter.

## **Samhälls- och kulturorientering**

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör till största delen väljas så att det återspeglar seder och bruk och samhällsförhållanden i tyskspråkiga länder. Deltagarna bör också få kännedom om några centrala begrepp och fakta vad gäller de tyskspråkiga ländernas geografi, moderna historia, politik och kulturliv.

Deltagarna bör vänja sig vid att följa aktuella händelser i tyskspråkiga länder inom olika intresseområden, främst med hjälp av svenska nyhetsmedier. De bör också få möjlighet att mera ingående studera ett eller ett par ämnesområden efter eget val.

---

# Tyska etapp 4

---

Timplan

105

---

## Mål

---

Undervisningen skall förstärka och utvidga de kunskaper och färdigheter som kursdeltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller på annat sätt, öka den språkliga säkerheten och möjliggöra för kursdeltagarna att kommunicera med tysktalande människor från skilda kulturkretsar. Genom studierna i tyska skall kursdeltagarna få möjlighet att skaffa sig kunskaper och färdigheter som de kan komma att behöva i sina framtida studier, i yrket och på fritiden.

Undervisningen i tyska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- samtala om allmänna ämnen, även med personer som talar regionalt färgad tyska, och uttrycka känslor, attityder och värderingar
- förstå muntlig framställning med ett allmänt innehåll och tillgodogöra sig innehållet i instruktioner, föredrag och diskussioner inom det egna yrkes- eller intresseområdet
- berätta om egna erfarenheter, intressen och arbetsuppgifter och redovisa fakta hämtade ur olika källor
- förstå det väsentliga i texter av olika slag, även utan hjälpmedel, och med hjälp av lexikon få en mera fullständig förståelse
- hämta information ur uppslagsverk och med hjälp av lexikon förstå även svårare texter inom det egna yrkes- eller intresseområdet
- läsa och förstå enklare tyskspråkig skönlitteratur i original

- formulera skriftliga meddelanden av olika slag och med hjälp av lexikon och andra hjälpmedel uttrycka sig tämligen korrekt
- på egen hand hålla sina språkkunskaper och färdigheter vid liv och utveckla dem.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.

## Huvudmoment

---

Innehållet i kursen i tyska redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda det tyska språket i tal och skrift.

Undervisningen bör, liksom i tidigare etapper, inriktas på den praktiska språkfärdigheten och en fungerande språklig kommunikation. I denna etapp bör dock större krav kunna ställas på språklig korrekthet. Man måste emellertid räkna med att kursdeltagarna även efter framgångsrika studier i etapp 4 gör formella fel, att snabbt och otydligt tal vållar betydande problem för dem och att hjälpmedel behöver användas vid mera krävande språkliga uppgifter.

Hörövningar av olika slag, styrda dialoger, textläsning, referat, bildbeskrivning och skrivövningar bör användas för att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

### Höra och tala

Kursdeltagarna skall få möjlighet att förbättra sin förmåga att

- kommunicera med tysktalande människor i olika sociala situationer och uttrycka känslor, attityder och värderingar

- samtala om och diskutera egna erfarenheter, aktuella frågor, politiska, sociala och kulturella företeelser i Sverige och tyskspråkiga länder
- förstå autentiskt tal i naturligt tempo, även med regionala inslag, tex nyhetsuppläsningar, intervjuer, diskussionsinlägg, berättelser och enklare teaterpjäser och TV-program
- tillgodogöra sig innehållet i instruktioner, föredrag och diskussioner inom det egna yrkes- eller intresseområdet
- berätta om händelser och företeelser i Sverige och tyskspråkiga länder
- delta i samtal om ekonomiska, tekniska eller andra fackbetonade ämnen inom det egna yrkes- eller intresseområdet.

## **Läsa**

Läsningen bör omfatta texter av olika slag såsom broschyrer, tidningar, tidskrifter, handböcker och skönlitteratur. Texterna bör återspegla olika sociala miljöer och representera olika delar av det tyska språkområdet. De bör till stor del vara autentiska och obearbetade. Deltagarna bör vänja sig vid att använda lexikon och andra hjälpmedel.

Läsningen bör också omfatta något svårare texter inom deltagarens yrkes- eller intresseområde, tex teknisk, ekonomisk eller annan fackbetonad text.

Läsningen syftar bl a till att deltagarna skall öka sitt ordförråd och förbättra sin språkliga uttrycksförmåga. Genom läsningen bör deltagarna också förbättra sin förmåga att

- söka information i broschyrer, handböcker, artiklar, facklitteratur och uppslagsverk
- läsa och förstå det väsentligaste i en tyskspråkig text, även utan hjälpmedel
- läsa, förstå och kritiskt granska en svårare text med hjälp av lexikon och andra hjälpmedel.

## **Skriva**

Undervisningen syftar till att kursdeltagarna skall förbättra sin förmåga att skriva brev med allmänt innehåll, anteckningar, sammanfattningar och även i viss utsträckning affärsbrev, PM och korta redogörelser inom det egna yrkes- eller intresseområdet.

### **Samhälls- och kulturorientering**

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör till största delen väljas så att det återspeglar seder och bruk och samhällsförhållanden i tyskspråkiga länder. Deltagarna bör också få viss kännedom om geografi, historia, politik, arbetsliv, kultur och massmedia i de tyskspråkiga länderna.

Deltagarna bör vänja sig vid att följa aktuella händelser i tyskspråkiga länder inom olika intresseområden med hjälp av svenska och tyskspråkiga nyhetsmedier. De bör också få möjlighet att mera ingående studera ett eller ett par ämnesområden efter eget val.

---

# Franska etapp 3

---

Timplan

75

---

## Mål

---

Undervisningen skall befästa färdigheter och kunskaper som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller på annat sätt och successivt vidga gränserna för deltagarnas förmåga att använda språket. Undervisningen skall skapa lust och beredskap att fördjupa kontakten med franskspråkiga miljöer och kulturer.

Undervisningen i franska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- delta i samtal i vardagliga situationer, begära upplysningar och begripligt ge information om sig själv och sina levnadsförhållanden samt uttrycka känslor och värderingar
- förstå enkla anvisningar och huvuddragen i en tydlig framställning i ett allmänt ämne
- förstå huvudinnehållet i lättare texter av olika slag och med hjälp av lexikon på rimlig tid dels få en mera fullständig förståelse av sådana texter, dels förstå något svårare texter
- begripligt formulera enkla skriftliga meddelanden
- på egen hand hålla sina språkkunskaper och färdigheter vid liv och vid behov utöka dem genom fortsatta studier.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.



# Huvudmoment

---

Innehållet i kursen i franska redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda det franska språket i tal och skrift.

Liksom tidigare bör undervisningen koncentreras på att den språkliga färdigheten över huvud taget fungerar. En ökad korrekthet i språkets mest centrala fraser och strukturer bör dock eftersträvas. Fortfarande bör man räkna med att det vid samtal uppstår missförstånd som måste klaras upp genom omformuleringar och förtydliganden, att autentiskt tal och obearbetad text vållar problem för deltagarna och att det förekommer fel både i tal och skrift.

Hörövningar av olika slag, diktamen, styrda dialoger, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör användas för att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

## Höra och tala

Kursdeltagarna skall få möjlighet att förbättra sin förmåga att

- kommunicera med fransktalande människor i olika sociala sammanhang, huvudsakligen av privat och informell karaktär
- språkligt klara ett ökat antal vardagssituationer beroende på deltagarnas behov, intressen, kontakter, arbete etc
- utbyta erfarenheter och åsikter kring familjeliv, studier, fritid, arbete, bostad, resor och andra liknande ämnen
- uppfatta det väsentligaste i enkla scener, berättelser och intervjuer
- begära, exakt uppfatta och vidarebefordra tydlig information kring vardagsnära ämnen.

## Läsa

Läsningen bör omfatta texter av olika slag såsom informativ prosa, beskrivningar, berättelser och enklare skönlitteratur. Texterna kan tex vara hämtade ur broschyrer, annonser, handböcker, tidningar och tidskrifter. De skall till viss del vara autentiska och obearbetade och förmedla intryck från olika franskspråkiga miljöer.

Texterna bör till största delen vara relativt lätta, men även läsning av något svårare text kring ett eller ett par ämnesområden som deltagaren själv väljer bör förekomma. I samband med en del av textläsningen bör deltagarna vänja sig vid att använda lexikon och andra språkliga handböcker.

Läsningen syftar bl a till att deltagarna skall öka sitt ordförråd och förbättra sin språkliga uttrycksförmåga. Genom läsningen bör deltagarna också förbättra sin förmåga att

- snabbt få överblick över en text
- förstå det väsentliga och söka önskad information
- nå full förståelse av en text med hjälp av lexikon.

## Skriva

Undervisningen syftar till att kursdeltagarna skall förbättra sin förmåga att skriva enkla meddelanden av olika slag såsom vykort och korta, informella brev av privat karaktär.

## Samhälls- och kulturorientering

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör till största delen väljas så att det återspeglar seder och bruk i franskt vardagsliv och franska samhällsförhållanden. Deltagarna bör också få kännedom om några centrala begrepp och fakta vad gäller geografi, modern historia, politik och kulturliv i franskspråkiga länder, främst Frankrike.

Deltagarna bör vänja sig vid att följa aktuella händelser i franskspråkiga länder inom olika intresseområden, främst

med hjälp av svenska nyhetsmedier. De bör också få möjlighet att mera ingående studera ett eller ett par ämnesområden efter eget val.

---

# Franska etapp 4

---

Timplan

105

---

## Mål

---

Undervisningen skall förstärka och utvidga de kunskaper och färdigheter som kursdeltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller på annat sätt, öka den språkliga säkerheten och möjliggöra för kursdeltagarna att kommunicera med fransktalande människor från skilda kulturkretsar. Genom studierna skall kursdeltagarna få möjlighet att skaffa sig de kunskaper och färdigheter i franska som de kan komma att behöva i sina framtida studier, i yrket och på fritiden.

Undervisningen i franska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- förstå det viktigaste i ett samtal med en person som talar vårdad och tydlig franska, även med regionala inslag
- förstå det väsentliga i en nyhetsuppläsning eller guidning
- ta del av instruktioner, anvisningar och telefonmeddelanden
- förstå det väsentliga i en något längre muntlig framställning inom det egna yrkes- eller intresseområdet
- göra sig förstådd i samtal med fransktalande personer i vardagliga situationer och uttrycka känslor, attityder och värderingar
- begära och ge information och återge händelseförlopp
- förstå texter som handlar om allmänna ämnen, även utan hjälpmedel
- exakt förstå skriftliga meddelanden och anvisningar med ett centralt ordförråd

- hämta information ur uppslagsverk och med hjälp av lexikon förstå även svårare text inom det egna arbets- eller intresseområdet
- läsa och förstå enklare skönlitteratur i originalversion
- formulera skriftliga meddelanden med varierande innehåll
- på egen hand hålla sina språkkunskaper vid liv och utveckla dem.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.

## Huvudmoment

---

Innehållet i kursen i franska redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är delar av en och samma språkliga förmåga att förstå och använda det franska språket i tal och skrift.

Undervisningen bör även i denna etapp inriktas på den praktiska språkfärdigheten och en fungerande språklig kommunikation. Större krav bör dock kunna ställas på språklig korrekthet. Man måste emellertid räkna med att kursdeltagarna fortfarande gör formella fel, att snabbt och otydligt tal vållar betydande problem och att hjälpmedel behöver användas vid mera krävande språkliga uppgifter.

Hörövningar av olika slag, diktamen, styrda dialoger, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör användas för att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

### Höra och tala

Kursdeltagarna skall få möjlighet att förbättra sin förmåga att

- kommunicera med fransktalande människor i olika sociala situationer och uttrycka känslor, attityder och värderingar
- samtala om och diskutera egna erfarenheter, aktuella frågor och sociala och kulturella företeelser i Sverige och i franskspråkiga länder
- förstå autentiskt tal, även med regionala inslag eller med främmande brytning, med enkelt och vardagsnära innehåll, t ex offentlig information, instruktioner och intervjuer; uppfatta egennamn och stavningsanvisningar
- förstå huvudinnehållet i berättelser, scener, nyhetsuppläsningar och korta informativa framställningar
- förstå även längre och något svårare muntliga framställningar inom det egna yrkes- eller intresseområdet, i regel efter viss förberedelse
- muntligt redovisa egna upplevelser, erfarenheter och intressen och informera om företeelser och händelser i Sverige.

## **Läsa**

Läsningen bör omfatta texter av olika slag såsom broschyrer, tidningar, tidskrifter, handböcker och relativt lätt modern skönlitteratur. Texterna bör återspegla olika sociala miljöer och representera olika delar av det franska språkområdet. De bör till stor del vara autentiska och obearbetade. Deltagarna bör vänja sig vid att använda lexikon och andra språkliga hjälpmedel.

Läsningen syftar bl a till att deltagarna skall öka sitt ordförråd och förbättra sin språkliga uttrycksförmåga. Genom läsningen bör deltagarna också förbättra sin förmåga att

- söka information i broschyrer, handböcker, artiklar och uppslagsverk
- även utan hjälpmedel förstå det väsentliga i en lättare text som handlar om allmänna ämnen såsom levnadsförhållanden, arbete, fritidsintressen och aktuella händelser

- med hjälp av lexikon och andra hjälpmedel förstå svårare texter såsom bruksanvisningar, tidnings- och tidskriftstexter och facklitteratur inom det egna yrkes- eller intresseområdet.

## **Skriva**

Undervisningen syftar till att kursdeltagarna skall förbättra sin förmåga att

- skriva meddelanden av olika slag såsom vykort och brev med allmänt innehåll
- göra anteckningar, referat och sammanfattningar samt skriva enklare redogörelser
- utforma annonser, beställningar och enklare affärsbrev inom det egna yrkes- eller intresseområdet.

## **Samhälls- och kulturorientering**

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör till största delen väljas så att det återspeglar seder och bruk, arbetsliv och samhällsförhållanden i franskspråkiga länder. Deltagarna bör också få viss kännedom om geografi, historia, politik, arbetsliv, kultur och massmedia i Frankrike och andra franskspråkiga länder.

Deltagarna bör vänja sig vid att följa aktuella händelser i franskspråkiga länder inom olika intresseområden med hjälp av svenska och franskspråkiga nyhetsmedier. De bör också få möjlighet att mera ingående studera ett eller ett par ämnesområden efter eget val.

---

# Spanska etapp 2

---

Timplan

180

---

## Mål

---

Genom undervisningen i spanska skall kursdeltagarna uppnå förmåga att kommunicera på språket. Undervisningen skall leda till en sådan språkförmåga att deltagarna kan, vill och vågar använda språket i kontakter med spankstalande människor i Sverige och utomlands. Genom undervisningen skall deltagarna få sådana kunskaper och färdigheter som de har praktisk nytta av i sitt arbete och i vardagslivet.

Undervisningen i spanska skall medverka till att deltagarna får ett stärkt självförtroende och nyfikenhet och lust att lära känna spanskspråkiga kulturer, både europeiska och utomeuropeiska. Därigenom kan den ge internationell orientering och insikt i andra kulturer och samhällssystem.

Undervisningen i spanska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- förstå det viktigaste i tydligt tal som innehåller ett centralt ordförråd
- göra sig förstådd i ofta förekommande situationer, ställa frågor och lämna begriplig information om sig själv och sina levnadsförhållanden
- förstå huvudinnehållet i lättare texter av olika slag och med hjälp av lexikon tillgodogöra sig det väsentliga även i något svårare texter
- begripligt formulera enkla skriftliga meddelanden.

Vidare skall undervisningen syfta till att deltagarna får intresse för och förmåga att hålla språkkunskaperna vid liv så att de kan bygga vidare på dem vid fortsatta studier, i vardags- och yrkesliv.



Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.

## Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda språket i tal och skrift.

Undervisningen bör koncentreras på att den språkliga kommunikationen över huvud taget fungerar. Det är helt naturligt att det vid samtal på spanska uppstår missförstånd som måste klaras upp genom upprepningar, omformuleringar och förtydliganden. Talad spanska i normalt tempo och obearbetad text kan vålla problem för kursdeltagarna och formella fel förekommer både i tal och skrift.

Hörövningar av olika slag, styrda dialoger, grammatikstudier, översättning, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör ha en praktisk inriktning och tjäna till att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

### Höra och tala

Kursdeltagaren skall få möjlighet att bygga upp en förmåga att

- förstå enkel talad spanska i normalt tempo, både europeisk och latinamerikansk
- göra sig förstådd i olika vardagliga situationer, använda vedertagna umgängesfraser, inhämta och ge upplysningar, uttrycka önskemål, känslor och åsikter
- kortfattat redogöra för en situation eller ett händelseförlopp

- samtala om sin egen livssituation och i någon mån om svenska samhällsförhållanden.

## **Läsa**

Läsningen skall omfatta texter av olika slag och syftar till att kursdeltagarna skall bygga upp ett centralt ordförråd och utvidga sin språkliga uttrycksförmåga. Texterna skall både ge information om förhållanden i spanskspråkiga länder och läsupplevelse. Även autentiskt material såsom broschyrer, bruksanvisningar och sånger bör förekomma.

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att

- förstå en enkel text med ett centralt ordförråd
- förstå huvudinnehållet i en längre och något svårare text
- tillgodogöra sig innehållet i en svårare text inom det egna yrkes- eller intresseområdet med hjälp av lexikon och andra hjälpmedel.

## **Skriva**

Deltagarna skall utveckla sin förmåga att

- skriva enkla meddelanden av olika slag såsom vykort och korta brev av privat natur
- med hjälp av lexikon och andra hjälpmedel klara även något svårare skriftliga uppgifter.

## **Samhälls- och kulturorientering**

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör väljas så att det speglar aktuella förhållanden i spanskspråkiga länder.

Genom undervisningen i spanska bör deltagarna få

- viss kännedom om geografiska förhållanden, samhällsliv, kultur samt arbets- och vardagsliv i spansktalande länder
- en orientering om språkliga/etniska grupper i Spanien och Latinamerika
- vana och intresse att följa aktuella händelser i spanskspråkiga länder, främst med hjälp av svenska nyhetsmedier.

---

# Spanska etapp 3

---

Timplan

75

---

## Mål

---

Undervisningen skall knyta an till och befästa de kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller på annat sätt och successivt öka deltagarnas förmåga att använda språket. Undervisningen skall skapa lust och beredskap att fördjupa kontakten med spanskspråkiga miljöer och kulturer.

Undervisningen skall ge kursdeltagarna sådana kunskaper och färdigheter som de har praktisk nytta av i sitt arbete och i vardagslivet. Genom undervisningen skall deltagarna få intresse för och förmåga att på egen hand hålla språkkunskaperna vid liv, använda dem och bygga vidare på dem vid fortsatta studier.

Undervisningen i spanska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- förstå det viktigaste i tydligt autentiskt tal i normalt tempo
- göra sig förstådd i olika situationer, delta i samtal med spankstalande personer och uttrycka känslor och värderingar
- förstå lättare texter av olika slag och med hjälp av lexikon tillgodogöra sig svårare texter
- begripligt formulera skriftliga meddelanden, brev och korta sammanfattningar.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.

# Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda språket i tal och skrift.

Liksom i etapp 2 bör undervisningen koncentreras på att den språkliga kommunikationen över huvud taget fungerar. En ökad korrekthet i språkets centrala fraser och strukturer bör dock eftersträvas. Fortfarande är det rimligt att det vid samtal uppstår missförstånd som måste klaras upp genom omformuleringar och förtydliganden. Talad spanska i normalt tempo och autentisk text kan vålla problem för kursdeltagarna och formella fel förekommer både i tal och skrift.

Hörövningar av olika slag, intervjuer, diktamen, styrda dialoger, grammatikstudier, översättning, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör ha en praktisk inriktning och tjäna till att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

## Höra och tala

Deltagarna skall få möjlighet att förbättra sin förmåga att

- förstå autentiskt tal med röster från skilda delar av den spansktalande världen, t ex radio- och TV-program
- samtala med spansktalande människor i olika sociala sammanhang och klara vanliga språkliga funktioner t ex presentation, förfrågningar, accepterande och avvisande
- diskutera egna erfarenheter, intressen och aktuella frågor och uttrycka känslor, attityder och värderingar
- kort presentera Sverige och svenska förhållanden på spanska
- förstå det huvudsakliga innehållet i längre och svårare muntliga framställningar i anslutning till det egna yrkes- eller intresseområdet, eventuellt efter viss förberedelse.

## Läsa

Läsningen bör omfatta texter av olika slag såsom modern skönlitteratur, sångtexter, broschyrer, tidnings- och tidskriftsartiklar. Texterna skall till viss del vara autentiska och obearbetade och ge både information och läsupplevelse. I samband med läsningen bör deltagarna vänja sig vid att använda lexikon och andra hjälpmedel.

Texterna bör till största delen vara relativt lätta, men även läsning av något svårare text inom ämnesområden som deltagarna själva väljer bör förekomma.

Läsningen syftar till att deltagarna ökar sitt ordförråd och förbättrar sin språkliga uttrycksförmåga. Genom läsningen bör deltagarna också förbättra sin förmåga att

- snabbt få överblick över en text
- söka information och förstå det väsentliga i en text
- nå full förståelse av en text med hjälp av lexikon.

## Skriva

Deltagarna skall förbättra sin förmåga att skriva

- privata brev och anteckningar
- enkla affärsbrev, beställningar och redogörelser inom det egna yrkes- eller intresseområdet.

## Samhälls- och kulturorientering

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör väljas så att det speglar aktuella förhållanden i spanskspråkiga länder.

Genom undervisningen i spanska bör deltagarna få

- en orientering om geografi, historia, samhälls- och arbetsliv, konst, litteratur och musik i spanskspråkiga länder

- kännedom om olika språkliga/etniska grupper i Spanien och Latinamerika.

Deltagarna bör också

- vänja sig vid att följa aktuella händelser i spanskspråkiga länder med hjälp av både svenska och spanskspråkiga nyhetsmedier
- särskilt studera ett eller ett par ämnesområden efter eget val.

---

# Ryska etapp 2

---

Timplan

180

---

## Mål

---

Genom undervisningen skall kursdeltagarna uppnå förmåga att kommunicera på enkel ryska. Undervisningen skall leda till en sådan språkförmåga att deltagarna kan, vill och vågar använda språket i kontakter med rysktalande människor i Sverige och utomlands. Genom undervisningen skall deltagarna få sådana kunskaper och färdigheter som de har praktisk nytta av i sitt arbete och i vardagslivet.

Undervisningen i ryska skall medverka till att deltagarna får ett stärkt självförtroende och nyfikenhet och lust att lära känna såväl ryskspråkiga som andra kulturer i Sovjetunionen. Därigenom kan den ge ökad internationell orientering och insikt i andra kulturer och samhällssystem.

Undervisningen i ryska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- förstå det viktigaste i tydligt tal som innehåller ett centralt ordförråd
- göra sig förstådd i ofta förekommande situationer, ställa enkla frågor och lämna begriplig information om sig själv och sina levnadsförhållanden
- förstå huvudinnehållet i lättare texter av olika slag och med hjälp av lexikon tillgodogöra sig det väsentliga även i något svårare texter
- begripligt formulera mycket enkla skriftliga meddelanden.

Vidare skall undervisningen syfta till att deltagarna får intresse för och förmåga att hålla språkkunskaperna vid liv så



att de kan bygga vidare på dem vid fortsatta studier, i vardags- och yrkesliv.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.

## Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda språket i tal och skrift.

Undervisningen bör koncentreras på att den språkliga kommunikationen över huvud taget fungerar. Det är helt naturligt att det vid samtal på ryska uppstår missförstånd som måste klaras upp genom upprepningar, omformuleringar och förtydliganden. Talad ryska i normalt tempo och obearbetad text kan vålla kursdeltagarna problem och formella fel förekommer både i tal och skrift.

I inledningsskedet bör undervisningen inriktas på att kursdeltagarna tillägnar sig det ryska alfabetet och den ryska ljudläran. Hörövningar av olika slag, diktamen, styrda dialoger, grammatikstudier, översättning, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör ha en praktisk inriktning och tjäna till att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

## Höra och tala

Kursdeltagaren skall få möjlighet att bygga upp en förmåga att

- identifiera och uttala enskilda språkljud
- förstå enkel talad ryska i normalt tempo
- göra sig förstådd i olika vardagliga situationer, använda vedertagna umgängesfraser, inhämta och ge enkla upplysningar och uttrycka önskemål
- kortfattat redogöra för en situation eller ett händelseförlopp
- samtala om sin egen livssituation och i någon mån om förhållanden i Sverige.

## Läsa

Läsningen skall omfatta texter av olika slag och syftar till att kursdeltagarna skall bygga upp ett centralt ordförråd och utvidga sin språkliga uttrycksförmåga. Texterna skall både ge information om förhållanden i Sovjetunionen och läsoplevelse. Även autentiskt material såsom broschyrer, bruksanvisningar och sånger bör förekomma.

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att

- förstå en enkel text med ett centralt ordförråd
- förstå huvudinnehållet i en längre och något svårare text
- tillgodogöra sig innehållet i en något svårare text inom det egna yrkes- eller intresseområdet med hjälp av lexikon och andra hjälpmedel.

## Skriva

Deltagarna skall utveckla sin förmåga att

- skriva enkla meddelanden av olika slag såsom vykort och korta brev av privat natur

- med hjälp av lexikon och andra hjälpmedel klara även något svårare skriftliga uppgifter.

### **Samhälls- och kulturorientering**

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör väljas så att det speglar aktuella förhållanden i Sovjetunionen.

Genom undervisningen i ryska bör deltagarna få

- viss kännedom om geografiska förhållanden, samhällsliv, kultur samt arbets- och vardagsliv i Sovjetunionen
- en orientering om språkliga/etniska grupper i Sovjetunionen
- vana och intresse att följa aktuella händelser i Sovjetunionen, främst med hjälp av svenska nyhetsmedier.

---

# Ryska etapp 3

---

Timplan

75

---

## Mål

---

Undervisningen skall knyta an till och befästa de kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller på annat sätt och successivt öka deltagarnas förmåga att använda språket. Undervisningen skall genom nya impulser skapa lust och beredskap att fördjupa kontakten med ryskspråkiga miljöer och kulturer.

Undervisningen skall ge kursdeltagarna sådana kunskaper och färdigheter som de har praktisk nytta av i sitt arbete och i vardagslivet. Genom undervisningen skall deltagarna få intresse för och förmåga att på egen hand hålla språkkunskaperna vid liv, använda dem och bygga vidare på dem vid fortsatta studier.

Undervisningen i ryska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- förstå det viktigaste i tydligt tal i normalt tempo
- göra sig förstådd i olika situationer, delta i enkla samtal med rysktalande personer och i viss mån uttrycka känslor, attityder och värderingar
- förstå lättare texter av olika slag och med hjälp av lexikon tillgodogöra sig svårare texter
- begripligt formulera skriftliga meddelanden, brev och korta sammanfattningar.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.

# Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda språket i tal och skrift.

Liksom i etapp 2 bör undervisningen koncentreras på att den språkliga kommunikationen över huvud taget fungerar. En ökad korrekthet i språkets centrala fraser och strukturer bör dock eftersträvas. Fortfarande är det rimligt att det vid samtal uppstår missförstånd som måste klaras upp genom omformuleringar och förtydliganden. Talad ryska i normalt tempo och autentisk text kan vålla problem, och formella fel förekommer både i tal och skrift.

Hörövningar av olika slag, intervjuer, styrda dialoger, grammatikstudier, översättning, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör ha en praktisk inriktning och tjäna till att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

## Höra och tala

Deltagarna skall få möjligheter att förbättra sin förmåga att

- förstå tydligt autentiskt ryskt tal, tex radio- och TV-program
- på elementär nivå samtala med rysktalande människor i olika sociala sammanhang, klara vanliga språkliga funktioner som tex presentation, förfrågningar, accepterande och avvisande
- i viss mån uttrycka känslor, attityder och värderingar
- tala om egna erfarenheter, intressen och aktuella frågor

- kort presentera Sverige och svenska förhållanden på ryska
- förstå det huvudsakliga innehållet i längre muntliga framställningar i anslutning till det egna yrkes- eller intresseområdet, eventuellt efter viss förberedelse.

### **Läsa**

Läsningen bör omfatta texter av olika slag såsom modern skönlitteratur, sångtexter, broschyrer, tidnings- och tidskriftsartiklar. Texterna skall till viss del vara autentiska och obearbetade och ge både information och läsupplevelse. I samband med läsningen bör deltagarna vänja sig vid att använda lexikon och andra hjälpmedel.

Texterna bör till största delen vara relativt lätta, men även läsning av något svårare text inom ämnesområden som deltagarna själva väljer bör förekomma.

Läsningen syftar till att deltagarna ökar sitt ordförråd och förbättrar sin språkliga uttrycksförmåga. Genom läsningen bör deltagarna också förbättra sin förmåga att

- snabbt få överblick över en text
- söka information och förstå det väsentliga i en text
- nå full förståelse av en text med hjälp av lexikon.

### **Skriva**

Deltagarna skall förbättra sin förmåga att skriva

- privata brev och anteckningar
- enkla affärsbrev, beställningar och redogörelser inom det egna yrkes- eller intresseområdet.

### **Samhälls- och kulturorientering**

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör väljas så att det speglar aktuella förhållanden i Sovjetunionen.

Genom undervisningen i ryska bör deltagarna få

- en orientering om geografi, historia, samhälls- och arbetsliv, konst, litteratur och musik i Sovjetunionen
- kännedom om olika etniska och språkliga grupper i Sovjetunionen.

Deltagarna bör också

- vänja sig vid att följa aktuella händelser i Sovjetunionen med hjälp av både svenska och ryskspråkiga nyhetsmedier
- särskilt studera ett eller ett par ämnesområden efter eget val.

---

# Finska etapp 2

---

Timplan

180

---

## Mål

---

Genom undervisningen i finska skall deltagarna uppnå förmåga att kommunicera på språket. Undervisningen skall leda till en sådan språkförmåga att deltagarna kan, vill och vågar använda sina språkkunskaper i vardagliga situationer i kontakter med finstalande människor i Sverige och i Finland.

Undervisningen skall syfta till att deltagarna får intresse för det finska språket och den finska kulturen och således befrämja samarbete och kulturellt utbyte mellan Finland och Sverige. Därigenom kan undervisningen bidra till att ge samnordisk orientering, kunskap om den finska kulturen och en känsla av samhörighet med människor i Finland.

Undervisningen skall medverka till att deltagarna genom ökat intresse får förmåga att hålla språkkunskaperna vid liv så att de kan bygga vidare på dem vid fortsatta studier samt i vardags- och yrkesliv.

Undervisningen i finska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- förstå det viktigaste som sägs i långsamt, tydligt och enkelt tal
- med korta repliker göra sig förstådd i ofta förekommande vardagliga situationer, ställa frågor och lämna begriplig information om sig själv och sina levnadsförhållanden
- förstå huvudinnehållet i en enkel text som handlar om bekanta ämnen samt med hjälp av lexikon tillgodogöra sig innehållet i något svårare text



- begripligt formulera enkla skriftliga meddelanden.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.

## Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda språket i tal och skrift.

Undervisningen bör koncentreras på att den språkliga kommunikationen över huvud taget fungerar. Det är helt naturligt att det vid samtal uppstår missförstånd som måste klaras upp genom upprepningar, omformuleringar och förtydliganden. Talad finska och obearbetad text kan vålla kursdeltagarna problem och formella fel förekommer både i tal och skrift.

Hörövningar av olika slag, diktamen, styrda dialoger, grammatikstudier, översättning, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör ha en praktisk inriktning och tjäna till att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

### Höra och tala

Kursdeltagaren skall få möjlighet att bygga upp en förmåga att

- identifiera och uttala enskilda språkljud, ord och ordgrupper
- uppfatta vad som sägs i olika talsituationer, tex i vardagliga samtal och korta anvisningar

- göra sig förstådd i enkla vardagliga sammanhang, textresituationer i Finland och kontakter med finsktalande personer i Sverige
- upplysa om personliga förhållanden såsom namn, ålder, boendeförhållanden, civilstånd, yrke, intressen m m
- formulera korta frågor för att skaffa information och uppfatta svaren.

## **Läsa**

Läsningen skall omfatta olika slags texter med successivt ökande svårighetsgrad, exempelvis berättelser, beskrivningar, enkla dikter, meddelanden och anvisningar. Texterna skall ge kursdeltagarna information och upplevelse och spegla olika sociala situationer.

Arbetet inriktas på att kursdeltagarna utvecklar sin förmåga att

- förstå olika slags texter för att få kunskap om andra människor och levnadsförhållanden
- med hjälp av lexikon kunna söka information i olika slags källor: broschyrer, annonser, tidningar m m.

## **Skriva**

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att

- formulera och besvara frågor i olika skrivsituationer för att skaffa och ge information
- begripligt formulera enkla skriftliga meddelanden, brev, korta berättelser och beskrivningar.

## **Samhälls- och kulturorientering**

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör väljas så att det återspeglar seder och bruk, företeelser

inom vardagslivet och samhällsförhållanden i Finland. Deltagarna bör också få kännedom om geografi, politik och kultur i Finland.

Deltagarna bör vänja sig vid att följa aktuella händelser i Finland genom att utnyttja svenska och finska nyhetsmedier.

De bör även få tillfälle att utnyttja sverige-finska nyhetskanaler – i Sverige utgivna tidningar, tidskrifter samt radio och TV.

---

# Finska etapp 3

---

Timplan

75

---

## Mål

---

Undervisningen skall befästa kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller på annat sätt och öka deltagarnas förmåga att använda språket i olika situationer i vardags- och yrkesliv.

Undervisningen skall genom nya impulser skapa intresse och beredskap för fördjupad kontakt med finstalande människor, deras kultur och livsmiljö.

Undervisningen syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- förstå diskussioner med vardagligt innehåll, enkla anvisningar och huvuddragen i en tydlig framställning kring ämnen som berör deltagarens närmiljö eller intresseområde
- göra sig förstörd i vanliga vardagliga situationer, begära upplysningar, lämna begriplig information om sig själv och sin omgivning, delta i enkla diskussioner samt uttrycka tankar och känslor
- förstå huvudinnehållet i olika slags lättare texter samt med hjälp av lexikon tillgodogöra sig innehållet i texter med normal svårighetsgrad
- begripligt och någorlunda korrekt formulera kortare skriftliga meddelanden
- på egen hand hålla sina språkkunskaper och färdigheter vid liv samt utvidga dem genom fortsatta studier eller i vardags- och yrkeslivet.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.

# Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda språket i tal och skrift.

Liksom i etapp 2 bör undervisningen koncentreras på att den språkliga kommunikationen över huvud taget fungerar. En ökad korrekthet i språkets centrala fraser och strukturer bör dock eftersträvas. Fortfarande är det förståeligt att det vid samtal uppstår missförstånd som måste klaras upp genom omformuleringar och förtydliganden. Talad finska och autentisk text kan vålla kursdeltagarna problem, och formella fel förekommer både i tal och skrift.

Hörövningar av olika slag, diktamen, styrda dialoger, grammatikstudier, översättning, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör ha en praktisk inriktning och tjäna till att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

## Höra och tala

Kursdeltagaren skall förbättra sin förmåga att

- utan stöd av tryckt text uppfatta och förstå språket i olika sociala sammanhang, huvudsakligen av informell karaktär, t ex telefonsamtal, intervjuer och diskussioner
- redogöra för egna upplevelser och iakttagelser och berätta om vardagliga ämnen, såsom arbete, studier, resor, fritidsintressen m m
- begära, uppfatta och vidarebefordra tydlig information kring vardagsnära ämnen
- referera enkla, lästa eller avlyssnade berättelser och beskrivningar.

## Läsa

Läsningen bör omfatta texter av olika slag såsom informativ prosa, berättelser, beskrivningar, dikter och sånger. Texterna skall till viss del vara autentiska och hämtade ur textbroschyrer, bruksanvisningar, tidningar och handböcker. I samband med läsningen bör deltagarna vänja sig vid att använda lexikon och andra hjälpmedel.

Texterna skall till största delen vara relativt lätta, men även läsning av något svårare texter inom ämnesområden som deltagarna själva väljer bör förekomma.

Läsningen syftar bl a till att deltagarna skall öka sitt ordförråd och förbättra sin språkliga uttrycksförmåga. Genom läsningen bör deltagarna också förbättra sin förmåga att

- förstå huvudinnehållet i en längre sammanhängande framställning
- söka information i källor av olika slag såsom broschyrer, annonser, tidningar, tidskrifter och handböcker
- med hjälp av lexikon förstå även något svårare texter.

## Skriva

Kursdeltagaren skall utveckla sin förmåga att någorlunda korrekt

- formulera olika skriftliga meddelanden, huvudsakligen av informell karaktär såsom vykort, brev, anvisningar och dyligt
- berätta om sina levnadsförhållanden, arbete, studier, intressen, resor m m och referera och sammanfatta enklare framställningar.

## Samhälls- och kulturorientering

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör väljas så att det återspeglar vardagsliv och samhällsfor-

hållanden i Finland. Kursdeltagaren bör också få kännedom om

- Finlands historia, särskilt den för Sverige och Finland gemensamma perioden och den moderna tiden
- den finskspråkiga minoritetens levnadsförhållanden och kultur i Sverige, t ex utbildningsmöjligheter, föreningar och organisationer
- det nordiska samarbetet, t ex i fråga om arbetsmarknad och kultur.

Deltagarna bör vänja sig vid att följa aktuella händelser i Finland genom att utnyttja svenska och finska nyhetsmedier.

---

# Italienska etapp 2

---

Timplan

180

## Mål

---

Genom undervisningen i italienska skall kursdeltagarna uppnå förmåga att kommunicera på språket. Undervisningen skall leda till en sådan språkförmåga att deltagarna kan, vill och vågar använda språket i kontakter med italiensktalande människor i Sverige och utomlands. Undervisningen skall medverka till att deltagarna får ett starkt självförtroende. Deltagarna skall skaffa sig sådana kunskaper och färdigheter som de har praktisk nytta av i sitt arbete och i vardagslivet. Vidare skall den ge kunskap om den italienska kulturen, dess ursprung och utveckling.

Undervisningen i italienska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- förstå det viktigaste i tydligt tal som innehåller ett centralt ordförråd
- göra sig förstådd i ofta förekommande situationer, ställa frågor och lämna begriplig information om sig själv och sina levnadsförhållanden
- förstå huvudinnehållet i lättare texter av olika slag och med hjälp av lexikon tillgodogöra sig det väsentliga även i något svårare texter
- begripligt formulera enkla skriftliga meddelanden.

Vidare skall undervisningen syfta till att deltagarna får intresse för och förmåga att hålla språkkunskaperna vid liv så att de kan bygga vidare på dem vid fortsatta studier, i vardags- och yrkesliv.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.



# Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda språket i tal och skrift.

Undervisningen bör koncentreras på att den språkliga kommunikationen över huvud taget fungerar. Det är helt naturligt att det vid samtal på italienska uppstår missförstånd som måste klaras upp genom upprepningar, omformuleringar och förtydliganden. Talad italienska i normalt tempo och obearbetad text kan vålla problem för kursdeltagarna och formella fel förekommer både i tal och skrift.

Hörövningar av olika slag, diktamen, styrda dialoger, grammatikstudier, översättning, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör ha en praktisk inriktning och tjäna till att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

## Höra och tala

Kursdeltagaren skall få möjlighet att bygga upp en förmåga att

- förstå enkel talad italienska i normalt tempo
- göra sig förstådd i olika vardagliga situationer, använda vedertagna umgängesfraser, inhämta och ge upplysningar, uttrycka önskemål, känslor och åsikter
- kortfattat redogöra för en situation eller ett händelseförlopp
- samtala om sin egen livssituation och i någon mån om svenska samhällsförhållanden.

## **Läsa**

Läsningen skall omfatta texter av olika slag och syftar till att kursdeltagarna skall bygga upp ett centralt ordförråd och utvidga sin språkliga uttrycksförmåga. Texterna skall både ge information om förhållanden i Italien och läsoplevelse. Även autentiskt material såsom broschyrer, bruksanvisningar och sånger bör förekomma.

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att

- förstå en enkel text med ett centralt ordförråd
- förstå huvudinnehållet i en längre och något svårare text
- tillgodogöra sig innehållet i en svårare text inom det egna yrkes- eller intresseområdet med hjälp av lexikon och andra hjälpmedel.

## **Skriva**

Deltagarna skall utveckla sin förmåga att

- skriva enkla meddelanden av olika slag såsom vykort och korta brev av privat natur
- med hjälp av lexikon och andra hjälpmedel klara även något svårare skriftliga uppgifter.

## **Samhälls- och kulturorientering**

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör väljas så att det speglar aktuella förhållanden i Italien.

Genom undervisningen i italienska bör deltagarna få

- viss kännedom om geografiska förhållanden, samhällsliv, kultur samt arbets- och vardagsliv i Italien
- en orientering om regionala särdrag i italienskt kultur- och samhällsliv
- vana och intresse att följa aktuella händelser i Italien, främst med hjälp av svenska nyhetsmedier.

---

# Italienska etapp 3

---

Timplan

75

---

## Mål

---

Undervisningen skall knyta an till och befästa de kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller på annat sätt och successivt öka deltagarnas förmåga att använda språket. Undervisningen skall skapa lust och beredskap att fördjupa kontakten med det italienska samhället och den italienska kulturen.

Undervisningen skall ge kursdeltagarna sådana kunskaper och färdigheter som de har praktisk nytta av i sitt arbete och i vardagslivet. Genom undervisningen skall deltagarna få intresse för och förmåga att på egen hand hålla språkkunskaperna vid liv, använda dem och bygga vidare på dem vid fortsatta studier.

Undervisningen i italienska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- förstå det viktigaste i tydligt autentiskt tal i normalt tempo
- göra sig förstådd i olika situationer, delta i samtal med italiensktalande personer och uttrycka känslor och värderingar
- förstå lättare texter av olika slag och med hjälp av lexikon tillgodogöra sig svårare texter
- begripligt formulera skriftliga meddelanden, brev och korta sammanfattningar.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.

# Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda språket i tal och skrift.

Liksom i etapp 2 bör undervisningen koncentreras på att den språkliga kommunikationen över huvud taget fungerar. En ökad korrekthet i språkets centrala fraser och strukturer bör dock eftersträvas. Fortfarande är det rimligt att det vid samtal uppstår missförstånd som måste klaras upp genom omformuleringar och förtydliganden. Talad italienska i snabbt tempo och autentisk text kan vålla problem för kursdeltagarna och formella fel förekommer både i tal och skrift.

Hörövningar av olika slag, intervjuer, styrda dialoger, grammatikstudier, översättning, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör ha en praktisk inriktning och tjäna till att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

## Höra och tala

Deltagarna skall få möjlighet att förbättra sin förmåga att

- förstå autentiskt tal med röster från skilda delar av Italien, t ex radio- och TV-program
- samtala med italiensktalande människor i olika sociala sammanhang och klara vanliga språkliga funktioner t ex presentation, förfrågningar, accepterande och avvisande
- diskutera egna erfarenheter, intressen och aktuella frågor och uttrycka känslor, attityder och värderingar
- kort presentera Sverige och svenska förhållanden på italienska

- förstå det huvudsakliga innehållet i längre och svårare muntliga framställningar i anslutning till det egna yrkes- eller intresseområdet, eventuellt efter viss förberedelse.

## **Läsa**

Läsningen bör omfatta texter av olika slag såsom modern skönlitteratur, sångtexter, broschyrer, tidnings- och tidskriftsartiklar. Texterna skall till viss del vara autentiska och obearbetade och ge både information och läsupplevelse. I samband med läsningen bör deltagarna vänja sig vid att använda lexikon och andra hjälpmedel.

Texterna bör till största delen vara relativt lätta, men även läsning av något svårare text inom ämnesområden som deltagarna själva väljer bör förekomma.

Läsningen syftar till att deltagarna ökar sitt ordförråd och förbättrar sin språkliga uttrycksförmåga. Genom läsningen bör deltagarna också förbättra sin förmåga att

- snabbt få överblick över en text
- söka information och förstå det väsentliga i en text
- nå full förståelse av en text med hjälp av lexikon.

## **Skriva**

Deltagarna skall förbättra sin förmåga att skriva

- privata brev och anteckningar
- enkla affärsbrev, beställningar och redogörelser inom det egna yrkes- eller intresseområdet.

## **Samhälls- och kulturorientering**

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör väljas så att det speglar aktuella förhållanden i Italien.

Genom undervisningen i italienska bör deltagarna få

- en orientering om geografi, historia, samhälls- och arbetsliv, konst, litteratur och musik i Italien
- kännedom om regionala särdrag i italienskt kultur- och samhällsliv.

Deltagarna bör också

- vänja sig vid att följa aktuella händelser i Italien med hjälp av både svenska och italienskspråkiga nyhetsmedier
- särskilt studera ett eller ett par ämnesområden efter eget val.

---

# Portugisiska etapp 2

---

Timplan

180

---

## Mål

---

Genom undervisningen i portugisiska skall kursdeltagarna uppnå förmåga att kommunicera på språket. Undervisningen skall leda till en sådan språkförmåga att deltagarna kan, vill och vågar använda språket i kontakter med portugisisktalande människor i Sverige och utomlands. Genom undervisningen skall deltagarna få sådana kunskaper och färdigheter som de har praktisk nytta av i sitt arbete och i vardagslivet.

Undervisningen i portugisiska skall medverka till att deltagarna får ett starkt självförtroende och nyfikenhet och lust att lära känna portugisiskspråkiga kulturer, både europeiska och utomeuropeiska. Därigenom kan den ge internationell orientering och insikt i andra kulturer och samhällssystem.

Undervisningen i portugisiska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- förstå det viktigaste i tydligt tal som innehåller ett centralt ordförråd
- göra sig förstådd i ofta förekommande situationer, ställa frågor och lämna begriplig information om sig själv och sina levnadsförhållanden
- förstå huvudinnehållet i lättare texter av olika slag och med hjälp av lexikon tillgodogöra sig det väsentliga även i något svårare texter
- begripligt formulera enkla skriftliga meddelanden.

Vidare skall undervisningen syfta till att deltagarna får intresse för och förmåga att hålla språkkunskaperna vid liv så

att de kan bygga vidare på dem vid fortsatta studier, i vardags- och yrkesliv.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.

## Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda språket i tal och skrift.

Undervisningen bör koncentreras på att den språkliga kommunikationen över huvud taget fungerar. Det är helt naturligt att det vid samtal på portugisiska uppstår missförstånd som måste klaras upp genom upprepningar, omformuleringar och förtydliganden. Talad portugisiska i normalt tempo och obearbetad text kan vålla problem för kursdeltagarna och formella fel förekommer både i tal och skrift.

Hörövningar av olika slag, diktamen, styrda dialoger, grammatikstudier, översättning, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör ha en praktisk inriktning och tjäna till att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

### Höra och tala

Kursdeltagaren skall få möjlighet att bygga upp en förmåga att

- förstå enkel talad portugisiska i normalt tempo, både europeisk och brasiliansk
- göra sig förstådd i olika vardagliga situationer, använda vedertagna umgängesfraser, inhämta och ge upplysningar, uttrycka önskemål, känslor och åsikter



- kortfattat redogöra för en situation eller ett händelseförlopp
- samtala om sin egen livssituation och i någon mån om svenska samhällsförhållanden.

## **Läsa**

Läsningen skall omfatta texter av olika slag och syftar till att kursdeltagarna skall bygga upp ett centralt ordförråd och utvidga sin språkliga uttrycksförmåga. Texterna skall både ge information om förhållanden i portugisiskspråkiga länder och läsupplevelse. Även autentiskt material såsom broschyrer, bruksanvisningar och sånger bör förekomma.

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att

- förstå en enkel text med ett centralt ordförråd
- förstå huvudinnehållet i en längre och något svårare text
- tillgodogöra sig innehållet i en svårare text inom det egna yrkes- eller intresseområdet med hjälp av lexikon och andra hjälpmedel.

## **Skriva**

Deltagarna skall utveckla sin förmåga att

- skriva enkla meddelanden av olika slag såsom vykort och korta brev av privat natur
- med hjälp av lexikon och andra hjälpmedel klara även något svårare skriftliga uppgifter.

## **Samhälls- och kulturorientering**

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör väljas så att det speglar aktuella förhållanden i portugisiskspråkiga länder.

Genom undervisningen i portugisiska bör deltagarna få

- viss kännedom om geografiska förhållanden, samhällsliv, kultur samt arbets- och vardagsliv i portugisiskspråkiga länder
- vana och intresse att följa aktuella händelser i portugisiskspråkiga länder, främst med hjälp av svenska nyhetsmedier.

---

# Portugisiska etapp 3

---

Timplan

75

---

## Mål

---

Undervisningen skall knyta an till och befästa de kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller på annat sätt och successivt öka deltagarnas förmåga att använda språket. Undervisningen skall skapa lust och beredskap att fördjupa kontakten med portugisisk-språkiga miljöer och kulturer.

Undervisningen skall ge kursdeltagarna sådana kunskaper och färdigheter som de har praktisk nytta av i sitt arbete och i vardagslivet. Genom undervisningen skall deltagarna få intresse för och förmåga att på egen hand hålla språkkunskaperna vid liv, använda dem och bygga vidare på dem vid fortsatta studier.

Undervisningen i portugisiska syftar till att kursdeltagaren skall kunna

- förstå det viktigaste i tydligt autentiskt tal
- göra sig förstådd i olika situationer, delta i samtal med portugisisktalande personer och uttrycka känslor och värderingar
- förstå lättare texter av olika slag och med hjälp av lexikon tillgodogöra sig svårare texter
- begripligt formulera skriftliga meddelanden, brev och korta sammanfattningar.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna.

# Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras, eftersom färdigheterna höra, tala, läsa och skriva är olika sidor av en och samma förmåga att förstå och använda språket i tal och skrift.

Liksom i etapp 2 bör undervisningen koncentreras på att den språkliga kommunikationen över huvud taget fungerar. En ökad korrekthet i språkets centrala fraser och strukturer bör dock eftersträvas. Fortfarande är det rimligt att det vid samtal uppstår missförstånd som måste klaras upp genom omformuleringar och förtydliganden. Talad portugisiska i normalt tempo och autentisk text kan vålla problem för kursdeltagarna och formella fel förekommer både i tal och skrift.

Hörövningar av olika slag, intervjuer, diktamen, styrda dialoger, grammatikstudier, översättning, textläsning, referat, bildbeskrivningar och skrivövningar bör ha en praktisk inriktning och tjäna till att förbättra deltagarnas förståelse av språket, vidga deras ordförråd och uttrycksförmåga och öka den språkliga säkerheten.

## Höra och tala

Deltagarna skall få möjlighet att förbättra sin förmåga att

- förstå autentiskt tal med röster från skilda delar av den portugisisktalande världen, t ex radio- och TV-program
- samtala med portugisisktalande människor i olika sociala sammanhang och klara vanliga språkliga funktioner, t ex presentation, förfrågningar, accepterande och avvisande
- diskutera egna erfarenheter, intressen och aktuella frågor och uttrycka känslor, attityder och värderingar
- kort presentera Sverige och svenska förhållanden på portugisiska

- förstå det huvudsakliga innehållet i längre och svårare muntliga framställningar i anslutning till det egna yrkes- eller intresseområdet, eventuellt efter viss förberedelse.

## **Läsa**

Läsningen bör omfatta texter av olika slag såsom modern skönlitteratur, sångtexter, broschyrer, tidnings- och tidskriftsartiklar. Texterna skall till viss del vara autentiska och obearbetade och ge både information och läsupplevelse. I samband med läsningen bör deltagarna vänja sig vid att använda lexikon och andra hjälpmedel.

Texterna bör till största delen vara relativt lätta, men även läsning av något svårare text inom ämnesområden som deltagarna själva väljer bör förekomma.

Läsningen syftar till att deltagarna ökar sitt ordförråd och förbättrar sin språkliga uttrycksförmåga. Genom läsningen bör deltagarna också förbättra sin förmåga att

- snabbt få överblick över en text
- söka information och förstå det väsentliga i en text
- nå full förståelse av en text med hjälp av lexikon.

## **Skriva**

Deltagarna skall förbättra sin förmåga att skriva

- privata brev och anteckningar
- enkla affärsbrev, beställningar och redogörelser inom det egna yrkes- eller intresseområdet.

## **Samhälls- och kulturorientering**

Text-, ljud- och bildmaterial och annat undervisningsstoff bör väljas så att det speglar aktuella förhållanden i portugisiska språkiga länder.

Genom undervisningen i portugisiska bör deltagarna få

- en orientering om geografi, historia, samhälls- och arbetsliv, konst, litteratur och musik i portugisiskspråkiga länder
- kännedom om olika etniska grupper i Brasilien och det portugisisk-språkiga Afrika.

Deltagarna bör också

- vänja sig vid att följa aktuella händelser i portugisisk-språkiga länder med hjälp av både svenska och portugisiskspråkiga nyhetsmedier
- särskilt studera ett eller ett par ämnesområden efter eget val.

---

# Allmän språkkunskap

---

Timplan

35

---

## Mål

---

Genom undervisningen i allmän språkkunskap skall kursdeltagarna tillägna sig ett rikare ordförråd och ökad språklig medvetenhet. Deltagarna skall få sådana kunskaper som de har praktisk nytta av i yrke och vardagsliv och i kontakt med myndigheter och institutioner. De bör vidare få bättre förutsättningar att ta del av och kritiskt granska informationen i massmedia.

Undervisningen skall syfta till att ge kursdeltagarna

- ett vidgat förråd av främst latinska och grekiska lånord
- kunskap om språkets byggnad och funktion
- inblickar i språk- och kulturhistoria
- kännedom om de indoeuropeiska språkens släktskap och utbredning.

Fördjupningsdelen skall ge kursdeltagarna tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.

---

## Huvudmoment

---

### **Språkens släktskap**

Genom undervisningen skall deltagarna få kunskap om de indoeuropeiska språkens släktskap, utbredning och historiska utveckling samt viss kännedom om den jämförande språkforskningens metoder.

## **Språkets byggnad**

Undervisningen skall ge deltagarna kunskap om olika typer av morfem och deras funktion och om principerna för ordbildning. Deltagarna skall också få orientering om skriftens historia.

### **Latinska och grekiska morfem**

Deltagarna skall genom undervisningen få kunskap om de latinska och grekiska prefix, baser och suffix som är vanligast i det internationella förrådet av lånord, samt om lånordens kännetecken och betydelseutveckling. Tyngdpunkten bör läggas på de internationella lånordens former i svenskan, men jämförelser bör göras med engelskan, franskan och tyskan. Momentet skall omfatta minst halva kurstiden.



---

# Latin

---

Timplan

245

---

## Mål

---

Undervisningen i latin syftar till att ge kursdeltagarna dels praktiskt användbara språkliga kunskaper, dels inblickar i antikens kultur. Genom att utvidga deltagarnas begrepps- värld och referensram skall undervisningen bidra till deras utveckling som människor och öka deras förmåga att aktivt delta i kulturellt, socialt och politiskt liv. Deltagarna skall också genom undervisningen få sådana kunskaper och färdigheter som de har nytta av vid fortsatta studier och i sin yrkesverksamhet.

Undervisningen i latin syftar till att deltagarna skall

- kunna förstå innehållet i lättare latinska texter utan hjälpmedel
- kunna översätta latinska texter till svenska med hjälp av lexikon och grammatik
- känna igen och etymologiskt härleda latinska och i viss mån grekiska lånord i moderna språk, främst svenska
- få förtrogenhet med den antika kulturen och kännedom om de antika kulturelementens fortlevnad i modern tid.

Allmän språkkunskap skall ingå som en integrerad del i ämnet latin. De mål som formulerats för allmän språkkunskap skall därför beaktas även vid undervisningen i latin.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna och fördjupat studium av några sidor av den antika kulturen efter deltagarnas eget val.

# Huvudmoment

---

De språkliga och kulturhistoriska delarna av ämnet bör hållas samman som en helhet och de olika huvudmomenten bör så långt som möjligt integreras och stödja varandra. Samverkan med andra ämnen bör eftersträvas.

Undervisningen bör utgå ifrån de kunskaper som deltagarna skaffat sig vid studier i andra ämnen eller i sitt vardags- och yrkesliv. Deltagarna bör stimuleras att i sin språkmiljö upptäcka latinska och grekiska lånord och att uppmärksamma den roll som antika motiv spelar i textlitteratur, konst och dramatik.

## Textläsning

Läsningen av latinska texter utgör grunden för undervisningen i latin, såväl för den språkliga träningen som för orienteringen om antikens kultur. Läsningen skall omfatta både antika och efterantika texter – såväl prosa som poesi – i ungefär lika stor utsträckning. Särskild vikt bör läggas vid vanliga latinska sentenser och citat.

Från antiken bör väljas sådana texter som är litteraturhistoriskt betydelsefulla, belyser centrala delar av Roms historia eller har värde som livsåskådningsdokument. Av efterantika texter bör i första hand väljas sådana som belyser latinets roll som kyrkans och vetenskapens språk. Deltagarna bör vid textläsningen vänja sig vid att använda lexikon och andra hjälpmedel.

## Grammatik och ordkunskap

Deltagarna bör få sådana grammatiska kunskaper som är nödvändiga vid översättning från latin till svenska. De skall vid kursens slut behärska den latinska formläran och de mest frekventa företeelserna i den latinska syntaxen. I anslutning till textläsningen bör de bygga upp ett centralt latinskt ordförråd, varvid särskilt sådana ord bör beaktas som lever vidare i de moderna språken.

## **Antikens kultur**

I anslutning till textläsningen bör deltagarna få en allsidig orientering om den antika, särskilt den romerska, kulturen. De bör vänja sig vid att själva skaffa sig kunskaper genom att utnyttja olika informationskällor. De bör också få möjlighet att mera ingående studera något eller några ämnesområden, t ex Greklands och Roms politiska, ekonomiska och sociala historia eller antikens konst, teater, litteratur, mytologi, vetenskap och teknik.

---

# Grekiska

---

Timplan

120

---

## Mål

---

Undervisningen i grekiska skall ge kursdeltagarna elementära kunskaper i klassisk grekiska och påvisa sambandet mellan det grekiska kulturarvet och vårt språk och vår kultur. Genom att utvidga deltagarnas begreppsvärld och referensram skall undervisningen bidra till att förbättra deras förmåga att aktivt delta i kulturellt, socialt och politiskt liv och öka deras intresse för studier i andra humanistiska ämnen.

Undervisningen i grekiska syftar till att kursdeltagarna skall skaffa sig

- förmåga att med hjälp av lexikon och grammatik översätta lätta grekiska originaltexter
- ett grekiskt ordförråd så att de kan känna igen och etymologiskt härleda grekiska lånord i moderna språk, främst svenska
- förtrogenhet med det grekiska kulturarvet och kännedom om det antika Greklands geografi, historia, mytologi, konst, idé- och litteraturhistoria.

Fördjupningsdelen skall ge tillfälle till ytterligare tillämpning, breddning och specialisering av språkkunskaperna och fördjupat studium av några sidor av den grekiska kulturen efter deltagarnas eget val.

# Huvudmoment

---

De språkliga och kulturhistoriska delarna av ämnet bör hållas samman som en helhet, och de olika huvudmomenten bör så långt som möjligt integreras och stödja varandra. Samverkan med andra ämnen bör eftersträvas, t ex med latin, historia, svenska och filosofi.

Undervisningen bör utgå ifrån de kunskaper som deltagarna skaffat sig vid studier i andra ämnen eller i sitt vardags- och yrkesliv. Deltagarna bör stimuleras att i sin språkmiljö upptäcka latinska och grekiska lånord och att uppmärksamma den roll som antika motiv spelar i t ex litteratur, konst och dramatik.

## Textläsning

Läsningen bör omfatta centrala texter ur den grekiska litteraturen från arkaisk till hellenistisk tid.

Följande slag av texter bör ingå

- i inledningsskedet bearbetade texter som belyser frekventa former och centrala syntaktiska företeelser i det grekiska språket
- attisk prosa i original, t ex utdrag ur Platons skrifter
- några sidor ur Nya Testamentet
- någon lättillgänglig passage ur Iliaden eller Odysseen.

Deltagarna bör vid textläsningen vänja sig vid att använda lexikon och andra hjälpmedel.

Läsningen bör också omfatta några representativa texter ur den grekiska litteraturen och dramatiken i översättning och några sagor ur centrala mytkretsar som ett led i den kultur- och litteraturhistoriska orienteringen.

## **Grammatik och ordkunskap**

I anslutning till textläsningen bör deltagarna bygga upp ett centralt grekiskt ordförråd och få kännedom om de mest produktiva morfemen i moderna lånord. De bör få sådana kunskaper om den attiska formläran och centrala syntaktiska företeelser som är nödvändiga för förståelsen av grekiska texter. Undervisningen kan också omfatta en kort översikt över den medicinska terminologin.

## **Det antika Greklands kulturhistoria**

Deltagarna skall få en orientering om de viktigaste perioderna i Greklands politiska historia från minoisk till romersk tid. Vidare ges en översikt över skulptur, keramik och arkitektur, särskilt Atens byggnadshistoria. Även klassiska element i moderna byggnadsverk behandlas.

De grekiska gudarna, de namnkunnigaste hjältarna och viktigaste sagokretsarna studeras, liksom några väsentliga sidor av grekisk religion. En viktig kultort, exempelvis Delfi, dess betydelse och funktion, behandlas mer ingående.

I anslutning till textläsningen ges en översikt över den grekiska idéhistorien med särskild tonvikt på den platonska filosofin. Litteraturens, särskilt dramats, utveckling behandlas, med betoning av den grekiska litteraturens och mytologins genomslagskraft i den västerländska litteraturen.

# Humanistisk-samhälls- vetenskapliga ämnen

---

## Historia etapp 2

---

Timplan

45

### Mål

---

Genom studierna skall kursdeltagarna få kunskaper om social, ekonomisk, politisk och teknisk utveckling samt om förutsättningar för och följer av olika utvecklingstendenser. Studierna skall ge deltagarna en vidgad, gemensam historisk referensram. Därutöver skall deltagarna inom ramen för fördjupningsdelen få möjlighet att bredda eller fördjupa sina kunskaper med utgångspunkt i problem som de själva formulerar.

Studierna skall syfta till att ge deltagarna dels en översikt över den historiska utvecklingen, dels vidgade kunskaper om viktiga epoker. Härvid belyses främst sådana skeenden och företeelser som är av betydelse för förståelsen av vår tids förhållanden.

Studierna skall vidare leda till ökad kunskap om produktions- och levnadsvillkorens förändring med särskild hänsyn till utvecklingen under de senaste århundradena.

Genom studierna skall deltagarna få kännedom om olika slags historiska framställningar och källmaterial. De skall också få tillfälle att kritiskt granska och bedöma uppgifter i sådant material.

# Huvudmoment

---

## **Introduktion i historia**

Varför läser man historia?  
Historieskrivningens problem  
Olika historieuppfattningar  
Kronologi samt indelning av historien i perioder

## **Sociala förhållanden från medeltiden till 1700-talet**

Människans levnadsvillkor med anknytning till produktionsförhållandena i Europa

## **De tre revolutionerna**

Huvuddragen i den industriella revolutionen  
Följdverkningar av den industriella revolutionen  
Huvuddragen i den amerikanska och den franska revolutionen  
Några följder av de båda revolutionerna

## **Imperialismens tidevarv**

Ekonomiska och sociala villkor, huvudsakligen i några olika delar av det brittiska världsväldet. Rasfrågor och nationalistiska tendenser belyses ur såväl europeisk som utomeuropeisk synvinkel.

## **Övernationella organ och olika fredsrörelser**

I anslutning till studier kring de båda världskrigen samt koloniernas frigörelsekamp och andra konflikter efter 1945 studeras de övernationella organens samt fredsrörelsernas framväxt och arbetsmöjligheter.

## **Från bondeland till industrination**

En jämförelse av ekonomiska och sociala förhållanden i Sverige förr och nu med anknytning till lokalt material och lokala förhållanden.



---

# Historia etapp 3

---

Timplan

35

---

## Mål

---

Genom studierna skall kursdeltagarna få fördjupade kunskaper om kulturell, politisk och ekonomisk utveckling samt om förutsättningar för och följder av olika utvecklingstendenser. Studierna skall ge deltagarna en vidgad, gemensam historisk referensram. Därutöver skall deltagarna inom ramen för fördjupningsdelen få möjlighet att bredda eller fördjupa sina kunskaper med utgångspunkt i problem som de själva formulerar.

Studierna skall belysa skeenden, företeelser och idéer som är av betydelse för förståelsen av vår tids förhållanden.

Studierna skall leda till ökad kunskap om sambandet mellan ekonomisk, politisk och kulturell utveckling under olika tider och i skilda kulturkretsar.

Genom att olika slags historiska framställningar och källmaterial i högre grad än i tidigare etapper är utgångspunkt för studierna skall kursdeltagarna utveckla sin förmåga att självständigt och kritiskt granska och bedöma värdet av uppgifterna i materialet.

---

## Huvudmoment

---

### **Några utomeuropeiska kulturer**

Huvuddragen i några utomeuropeiska kulturer studeras med utgångspunkt i produktionsförhållanden under äldre och nyare tid.

## **Vårt kulturarv**

Några kulturhistoriskt viktiga epoker eller utvecklingslinjer från äldre tid till våra dagar.

## **Politiska och ekonomiska idéer**

Huvuddragen i de politiska och ekonomiska idéernas historia belyses med hjälp av historiska dokument.

---

# Religionskunskap etapp 2

---

Timplan

35

---

## Mål

---

Genom studierna i religionskunskap skall kursdeltagarna få hjälp att bearbeta de egna frågorna inför livet och tillvaron.

Studierna skall ge kunskap om grundtankar inom såväl den kristna tron som andra religiösa och icke religiösa livsåskådningar. Undervisningen skall vara saklig och allsidig och syfta till att kursdeltagarna får ökad förståelse för andra människors livsåskådning och kultur och ser sin egen situation i ett vidare perspektiv.

Undervisningen skall stimulera till engagemang och självständigt ställningstagande i etiska frågor och livsåskådningsfrågor. Den skall därför utgå från deltagarnas egna erfarenheter och anknyta till sådana etiska problem som de möter i sitt dagliga liv.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen bör ta sin utgångspunkt i en diskussion om vilka livsfrågor som är framträdande i vår tid. De kunskaper och erfarenheter som deltagare från andra kulturer har bör tas till vara i undervisningen. Ett aktivt kunskapssökande och ett analyserande arbetssätt bör eftersträvas.

## **Grundtankar i olika livsåskådningar**

Grundtankar inom kristendomen och de icke-kristna religionerna såsom gudstro, människosyn, tankar om liv och död  
Grundtankar inom marxismen, existentialismen och humanismen

## **Livsåskådningsdebatt**

Jämförelse mellan de olika religionernas grundtankar  
Jämförelse mellan religiösa och icke-religiösa livsåskådningar

## **Etiska frågor**

I undervisningen belyses och diskuteras olika typer av etik och olika etiska frågor som deltagarna möter i det dagliga livet, exempelvis problem som rör samlevnad, jämställdhet, respekt för liv, rättskänsla, fred, våld, globala orättvisor och olika kulturers anpassning till varandra.

---

# Filosofi

---

Timplan

35

---

## Mål

---

Genom studierna i filosofi skall kursdeltagarna utveckla förmågan att resonera självständigt, kritiskt och konstruktivt.

Undervisningen skall främja en undersökande inställning till kunskaper och information och så långt som möjligt anknyta till de studerandes tankevärld och till väsentliga problem i nutiden.

Deltagarna skall få inblick i vetenskapliga tänkesätt och orientera sig om klassiska och nutida försök att ställa och lösa kunskaps-, verklighets- och värdeproblem.

Deltagarna bör få kännedom om mångsidigheten i modern filosofi och om filosofins samband med historiska, kulturella och politiska förhållanden. Likaså bör deltagarna få insikt i filosofins allmängiltiga karaktär och relevans för aktuella problem vad gäller såväl individ som samhälle.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen skall organiseras så att deltagarna får använda olika arbetsformer och utveckla ett aktivt kunskapsökande. Samverkan och jämförelse med andra ämnen skall eftersträvas liksom samarbete mellan deltagarna.

### **Klassiska filosofiska problem**

Kortfattad filosofi- och idéhistorisk orientering

Kunskapsteoretiska frågeställningar och försök till kunskapsteoretiska problemlösningar

Några olika slags verklighetsuppfattningar

Några klassiska problemområden såsom metafysik, den ontologiska frågan, planmässighet i universum, identitetsproblemet, ekologisk filosofi

### **Moderna filosofiska riktningar och problem**

Några nutida riktningar inom filosofin och deras betydelse för aktuell samhällsdebatt. Följande riktningar kan behandlas

existentialism

marxism

analytisk filosofi

strukturalism

kristen filosofi, t ex nythomism

### **Språkfilosofi**

Semantiska grundbegrepp och problem

Språkfilosofiska frågor och riktningar såsom analytisk språkfilosofi, strukturalism, fenomenologi och hermeneutik

Argumentationsanalys

### **Logik och vetenskapsteori**

Logiska slutledningar. Induktion och deduktion

Begreppsbildning och definitionslära

Hypotesbildning, hypotesprövning, krav på hypoteser

Olika slag av vetenskaper, skillnader och likheter

De viktigaste vetenskapsfilosofiska traditionerna i positivismen, hermeneutiken och marxismen

## **Värdefilosofi**

Olika slag av normativ etik

Deskriptiv etik

Metaetiska teorier

Individaletiska och sociala etiska problem såsom abort, eutanasi, vapenvägran, dataetik.

---

# Psykologi etapp 2

---

Timplan

50

---

## Mål

---

Genom studierna i psykologi skall kursdeltagarna få kunskap om människors utveckling och beteenden, om arvets, miljöns och gruppens inverkan på människan och mänskliga reaktioner. Undervisningen skall ge en nyanserad bild av människan som individ och samhällsmedlem och skapa förståelse för olika former av beteenden. Den skall också ge en orientering om hur psykologin tillämpas inom olika samhällsområden.

Undervisningen skall utgå från empiriska fakta, bygga på systematiska och objektiva undersökningar och uppmuntra en ifrågasättande attityd.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna möjlighet till ytterligare fördjupning, breddning och specialisering i anslutning till deras yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen skall organiseras så att deltagarna får använda olika arbetsformer och utveckla ett aktivt kunskapsökande. Samarbete mellan deltagarna skall eftersträvas och där så är möjligt samverka med andra ämnen.

### **Inläring och studieteknik**

Vad inläring innebär. Några olika inläringsteorier såsom klassisk och instrumentell betingning. Effektinläring



Inlärningsförloppet, minne och glömska. Olika inlärningsmetoder för studieteknik

## **Varseblivning**

Innebörden av begreppen perception och perceptuell strukturering

Det sk aktiveringssystemets (RAS) roll vid perception

Hur erfarenheter, attityder, behov etc påverkar perceptionen. Analys av tillförlitligheten i våra upplevelser. Vanliga felkällor vid iakttagelser och bedömningar

Trafikpsykologi

Självuppfyllande profetia

## **Individ och grupp**

Olika slag av grupper

Gruppens inverkan på individens perception

Grupptillhörighetens betydelse för uppkomsten av normer och värderingar

Kontroll och konfirmitet. Ledarskap

Roll och status. Individens olika roller i olika sammanhang. Könroller. Rollkonflikter

Olika förklaringar till varför konflikter uppstår mellan grupper och mellan individ och grupp. Sociala relationer på arbetsplatsen

Attityder. Fördomar. Reklam och propaganda

## **Behov, motiv, känslor**

Medfödda och förvärvade behov. Den s k behovstrappan

Betingning av känslореaktioner

Sambandet mellan fysiologi och psykologi. Känslö- och behovsupplevelsernas kroppsliga grund. Stress

Frustrering och konflikt. Reaktioner på frustrering. Försvarsmekanismer. Neurotiska reaktioner

Psykiska störningar och sjukdomstillstånd. Orsaksbakgrund och olika behandlingsmetoder. Alkoholism och narkomani. Sexuella störningar

## **Människans utveckling**

Innebörden av begreppet utveckling. Utveckling som samspel mellan biologiskt betingad mognad och inläring. Utveckling under olika åldersstadier från barndom till ålderdom

Allmängiltiga utvecklingsprinciper. Betydelsen av tidigt förvärvat s k grundtrygghet

Orsak till psykisk utvecklingsstörning

Några anpassningssituationer vid olika åldrar

## **Människors olikheter**

Skillnader mellan olika grupper och individer. Arvets och miljöns betydelse

Olika sätt att definiera begreppet intelligens. Skillnader mellan typologiska personlighetsbeskrivningar och beskrivningar med hjälp av ett antal normalfördelade variabler

Mätinstrument i psykologin, t ex intervju, observationsmetoder, frågeformulär

För- och nackdelar med test och betyg som urvalsinstrument

---

# Psykologi etapp 3

---

Timplan

40

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas förutsättningar, behov och intressen. Den skall bygga på, fördjupa och utvidga de kunskaper i ämnet som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller på annat sätt. Genom undervisningen skall kursdeltagarna

- få ökad självkänedom och förståelse för egna och andras behov, reaktioner och svårigheter
- skaffa sig fördjupade kunskaper om människors utveckling och beteenden och om utvecklingsstörningar av olika slag
- få kännedom om olika slags perceptionsstörningar
- få ökad kännedom om behov, motiv och känslor samt om konflikter som kan leda till psykiska störningar
- få insikt i och förståelse för samspelet i grupper av olika slag samt utveckla sin förmåga till samarbete.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna möjlighet till ytterligare fördjupning, breddning och specialisering i anslutning till deras yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen skall organiseras så att deltagarna får använda olika arbetsformer och utveckla ett aktivt kunskapsökande och ett kritiskt tänkande. För kursdeltagare med inriktning mot barnomsorg och/eller vård skall särskild vikt läggas vid samspelet mellan vårdpersonal, patienter, anhöriga och vårdinstitutioner samt mellan personal inom barnomsorgen, barn och föräldrar.

## **Varseblivning**

Perceptionen vid handikapp av olika slag, t ex nedsatt syn och hörsel

Perceptionsstörningar: behandling och prognos

## **Individ och grupp**

Människosyn. Livsåskådningsfrågor

Gruppdynamik

Grupprocesser – samspelsprocesser

Gruppsytryck och attitydpåverkan

Konfliktlösningar

Roller och status på arbetsplatsen

Olika typer av arbetsledning

## **Behov, motiv, känslor**

Stress och stressreaktioner. Missbruk

Orsaker till psykiska störningar, olika behandlingsmetoder och prognos

Neuroser

Funktionella och organiska psykoser

## **Människans utveckling**

Den kognitiva utvecklingen

Den psykosexuella och den socialpsykologiska utvecklingen

”De åtta åldrarna”. Vårdsituationer vid olika åldrar. Kris och utveckling

Behandling och prognos vid psykisk utvecklingsstörning

## **Vård – barnomsorg**

Relationer patient-vårdpersonal-anhöriga

Relationer barn-föräldrar-personal

Barn och vuxna på sjukhus/institution. Hospitalism. Depri-  
vation

Handikapp – barn och vuxna med särskilda behov

Döden och bearbetning av dödsrädsla

Barns och vuxnas sorgearbete

---

# Samhällskunskap etapp 2

---

Timplan

100

---

## Mål

---

Studierna skall ge kursdeltagarna fördjupade insikter i det demokratiska statskicketets principer i syfte att främja en demokratisk samhälls- och människosyn. De skall också belysa problem som har sin grund i ekonomiska och sociala motsättningar i samhället. Undervisningen skall utgå från deltagarnas tidigare erfarenheter och kunskaper och läggas upp så att deltagarna får ökad tilltro till sin förmåga att påverka samhällsutvecklingen. Därigenom kan studierna bidra till att stärka deltagarnas ansvar som medborgare. Deltagarna skall också få kunskaper och färdigheter som ger dem möjlighet att påverka utvecklingen på den enskilda arbetsplatsen. I detta sammanhang bör värdet av samarbete och gemensamt handlande betonas.

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att söka, sovra och värdera information samt kritiskt granska argumenten bakom olika ståndpunkter. Undervisningen skall medverka till att skapa förståelse och respekt för olika värderingar i ett demokratiskt samhälle.

Genom studierna skall deltagarna förvärva

- kunskaper om hur samhälle, arbetsliv och ekonomi fungerar mot bakgrund av lagar och avtal
- kunskap om viktiga politiska ideologier och deras utveckling
- inblick i olika sätt att lösa samhällsproblem i skilda politiska och ekonomiska system
- kunskaper om individens ställning i arbetslivet och om samspelet mellan arbetsmarknadens parter.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.

## Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras.

Aktuella händelser bör fortlöpande behandlas i undervisningen. Vid studierna av det svenska samhället görs internationella jämförelser.

### Demokrati

Demokrati och diktatur  
Olika demokratibegrepp  
Demokratins styrka och svaghet  
Folkrörelsernas roll i det svenska samhället  
Svenskt politiskt liv, val och partier  
Sveriges riksdag och regering  
Svensk förvaltning på central, regional och lokal nivå  
Samhällsplanering  
Offentlighetsprincip, sekretessregler, besvärsmätt

### Ideologier

Konservatism, liberalism, socialism och deras koppling till partiväsendet i olika länder  
Rörelser framväxta ur kritiken av det moderna samhället

### Opinionsbildning

Massmedier, informations-spridning och opinionsbildning  
Massmediers roll i olika samhällssystem  
Yttrandefrihet och tryckfrihet

## **Ekonomiska system, befolkning, arbetsmarknad**

Marknadsekonomi, centraldirigerad ekonomi, bland-ekonomi

Ekonomisk tillväxt, stagnation, tillbakagång

Befolkning och arbetsmarknad, utvecklingstendenser

Utslagning på arbetsmarknaden, arbetslöshet

Arbetsmarknadspolitiska mål och medel i Sverige

Olika typer av företag och deras organisation, funktion och ekonomi

Den offentliga verksamheten, dess organisation, funktion och ekonomi

## **Arbetslivskunskap**

De fackliga organisationernas arbete, centralt och lokalt, belyses på varje punkt där naturlig anknytning finns

Rekrytering av arbetskraft, arbetsförmedlingens roll, andra vägar till arbete

Rätten till arbete, arbetets mening

Lagar, avtal och deras tolkning

Medinflytande på arbetsplatsen, medbestämmandelagen (MBL)

Jämställdhetsarbete, jämställdhetslagen

Fysisk och psykisk arbetsmiljö, arbetsmiljölagen (AML)

Anställningsvillkor, lagen om anställningsskydd (LAS)

Samförstånd och motsättningar på arbetsplatsen

## **Datalära**

Datateknikens användning i samhället

Datoriseringens effekter på sysselsättning och arbetsmiljö

Möjligheter och svårigheter att styra datautvecklingen

---

# Samhällskunskap etapp 3

---

Timplan

45

---

## Mål

---

Studierna skall ge kursdeltagarna fördjupade kunskaper om hur det demokratiska statsskicket fungerar och därigenom främja en demokratisk samhälls- och människosyn. Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas egna erfarenheter och intressen och stärka sådana kunskaper och färdigheter som ger deltagarna reella möjligheter att aktivt delta i samhällslivet och påverka samhällsutvecklingen.

Kursdeltagarna skall också skaffa sig kunskaper och färdigheter som de har användning av i arbetslivet och för vidare studier.

Undervisningen skall inriktas på företeelser som kan förklara förhållanden lokalt, nationellt och globalt. Den skall belysa problem som har sin grund i ekonomiska och sociala motsättningar. Därigenom kan kursdeltagarna få förståelse för människors situation i andra länder och perspektiv på det svenska samhället.

Kursdeltagarna skall ytterligare förbättra sin förmåga att skaffa sig, värdera och använda information samt kritiskt granska argumenten bakom olika ståndpunkter. Undervisningen skall medverka till att skapa förståelse och respekt för olika värderingar i ett demokratiskt samhälle.

Genom studierna skall deltagarna förvärva

- förmåga att analysera och förstå drivkrafterna bakom samhällsförändringar i olika politiska och ekonomiska system



- kunskaper om befolknings- och försörjningsproblem i ett globalt perspektiv
- insikt om motsättningar och samarbete i världen samt ökad förståelse för fredssträvanden och överlevnadsstrategier.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.

## Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras. Aktuella händelser bör fortlöpande behandlas i undervisningen.

### **Befolkning, näringsliv och ekonomi i ett globalt perspektiv**

Befolkning och befolkningsförändringar

Den samlade efterfrågan på varor och tjänster

Naturtillgångar, industri, jordbruk, skogsbruk

Miljöproblem

Den samlade produktionen av varor och tjänster

Försörjningsproblem och resursfördelning i i-land och u-land

Kommunikationer och världshandel

Prisbildning, penningekonomi, sparande, kapital och investering

Balansproblem i samhällsekonomin

Arbetskrafts- och kapitalförflyttningar, multinationella företag, utrikeshandel och frizoner i länderövergripande ekonomier

Ekonomisk politik, styrmekanismer

Förenta nationerna och andra internationella organisationer, såväl ekonomiska som ideella

## **Internationella utblickar**

Politiska förhållanden, samhällsfrågor, arbetsliv och befolkning i tre länder valda så att de representerar olika politiska och ekonomiska system

## **Framtid, överlevnad**

Förutsättningar för överlevnad  
Fredssträvanden, nedrustning och utveckling  
Framtidsforskning  
Möjligheter att påverka utvecklingen

---

# Socialkunskap

---

Timplan

70

---

## Mål

---

Genom undervisningen i socialkunskap skall kursdeltagarna få sådana kunskaper om sociala förhållanden och socialpsykologiska synsätt att de kan identifiera, analysera och värdera sociala situationer i samhället.

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas egna erfarenheter och problem och därigenom bidra till att stärka deltagarnas självförtroende.

Kursdeltagarna skall bli medvetna om kommunikationens betydelse för all mänsklig verksamhet och förbättra sin förmåga att förstå sin egen och andra människors sociala situation som individer och medlemmar i olika grupper i det demokratiska samhället. Undervisningen skall stimulera till ett ökat engagemang i sociala frågor och till initiativ för att påverka och förbättra den sociala verkligheten genom samarbete och gemensamt handlande. Kursdeltagarna skall vidare utveckla sin förmåga att söka, sovra och värdera information, presentera egna iakttagelser och undersökningsresultat och kommunicera med andra människor.

Genom studierna skall kursdeltagarna förvärva

- kunskap om den svenska socialpolitikens mål och medel och sociallagarnas viktigaste innehåll
- kännedom om olika sociala miljöer
- kännedom om några sociala verksamhetsområden inom kommun och landsting
- intresse för att diskutera och driva jämställdhetsfrågor.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.

## Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras. Internationella jämförelser bör göras i anslutning till studierna av det svenska samhället och aktuella händelser bör fortlöpande behandlas i undervisningen.

Undervisningen bör huvudsakligen inriktas mot ett grupporienterat arbetssätt med starka inslag av undersökande arbetsformer.

### **Relationer mellan människor och grupper**

Grupper, gruppbildningar, gruppdynamik, ledarskap och socialisation

Minoritetsgrupper i samhället

Diskriminering och diskrimineringsorsaker

Människor i olika åldrar: barn, ungdomar, vuxna och pensionärer

Familj, samlevnad, könsroller

### **Människan i utbildning, arbete och på fritid**

Det svenska skolsystemet och andra utbildningsvägar

Faktorer som påverkar studie- och yrkesvalet

Arbetets betydelse för människan

Fritid och fritidsproblem

### **Människan i olika samhällsliga miljöer**

Utformningen av och möjligheterna att påverka boende-

miljöer, arbetsmiljöer, institutionsmiljöer och fritidsmiljöer  
Samhällsplanering och miljövård

## **Svensk socialpolitik**

Sociallagarna

Samhällets organisation för socialpolitikens genomförande

Social service och omsorg i praktiken

Missbruksproblem och vård av missbrukare

Brottslagstiftning och kriminalvård

Olika synsätt och metoder inom socialpolitiken: bakgrund  
och utveckling

# Matematik och naturvetenskapliga ämnen

---

## Matematik etapp 2

---

Timplan

100

### Mål

---

Undervisningen skall utgå från deltagarnas erfarenheter, intressen och behov och ta till vara och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som kursdeltagarna förvärvat genom yrkesverksamhet, tidigare studier eller på annat sätt. Den skall ge deltagarna nya perspektiv på stoffet, förbättra deras räknefärdighet och utveckla deras förmåga att redovisa matematiska tankegångar.

Studierna skall ge deltagarna möjligheter att själva utveckla kunskaper och färdigheter. Undervisningen skall vara så upplagd att varje deltagare får upptäcka behovet av matematiska kunskaper och färdigheter i vardagslivet och får känna tillfredsställelsen att kunna tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter.

Deltagarna skall förbättra sin matematiska handlingsberedskap genom att självständigt tolka och kritiskt granska påståenden och slutsatser som förekommer i massmedier, offentliga utredningar och reklam och som grundas på matematiska beräkningar eller statistiska undersökningar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt

valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

## Huvudmoment

---

I första hand skall undervisningen inriktas på att ge god förmåga att lösa matematiska problem som vanligen förekommer i vardagslivet.

### Numerisk räkning

Repetition och praktisk tillämpning av de fyra räknesätten. Huvud- och överslagsräkning. Rimlighetsbedömning. Skattning av fel vid mätningar och avrundningar. Enheter och enhetsbyten. Begreppen kvadrat och potens i samband med vardagsnära problem. Beräkningar med tal skrivna i potensform. Kvadratrötter och deras närmevärden samt rotlagarna i anslutning till geometri och lösning av enkla andrags-ekvationer.

### Procent och promille

Procentbegreppet, promille, ppm och index. Ränteberäkningar och i samband härmed geometriska talföljder.

### Geometri

Tillämpningar och praktisk användning av geometri i vardagliga situationer. Användning av skalbegreppet i praktiska sammanhang. Begrepp och samband för vinklar i trianglar och fyrhörningar och vid räta linjers skärning samt problem i anslutning därtill. Pytagoras sats.

### Algebra och funktionslära

Beräkning av funktionsvärden genom insättning i formler.

Tolkning av enkla funktioner avbildade i ett koordinatsystem. Teckning, förenkling och beräkning av uttryck. Omarbetning av och insättning i formler. Parentesuttryck, utbrytning av faktorer samt kvadreringsreglerna och konjugatregeln. Ekvationer av första graden, även med obekanta i båda led samt med parenteser och bråktal. Linjära funktioner och proportionalitet. Proportionalitetsfaktor, tabeller och kurvritning. Linjära ekvationssystem och enkla andragradsekvationer.

## **Beskrivande statistik**

Lägesmått och enkla beräkningar av standardavvikelse. Val av diagram och lägesmått.

## **Datalära**

Datorfunktionerna med tyngdpunkt på datorprogrammets uppgift och metoder för problemlösning. Tolkning och skrivning av enkla program. Demonstration och användning av färdigskrivna program.

## **Trigonometri**

Definition av sin, cos och tan med hjälp av rätvinklig triangel. Solvning av rätvinkliga trianglar. Praktiska övningar och mätningar.



---

# Matematik etapp 3

---

Timplan

115

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från deltagarnas erfarenheter, intressen och behov och bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som deltagarna förvärvat genom tidigare studier eller i sin yrkesverksamhet. Som en viktig del i undervisningen ingår att behandla och knyta samman stoff från olika huvudmoment i etapperna 1 och 2, att förbättra färdigheten i numerisk räkning även med tekniska hjälpmedel och att utveckla deltagarnas förmåga att klart och exakt redovisa matematiska tankegångar.

Studierna skall ge deltagarna möjligheter att själva utveckla kunskaper och färdigheter. Undervisningen skall vara så upplagd att varje deltagare får upptäcka behovet att använda matematiska kunskaper och färdigheter i vardagslivet och får känna tillfredsställelsen att kunna tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter.

Deltagarna skall förbättra sin förmåga att självständigt tolka och kritiskt granska påståenden och slutsatser som förekommer i massmedier, offentliga utredningar och reklam och som grundas på matematiska beräkningar eller statistiska undersökningar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

# Huvudmoment

---

## Polynomfunktioner

Omformning av algebraiska uttryck. Andragradsekvationer. Polynomfunktioner. Grafisk och algebraisk lösning av ekvationer av andra graden. Nollställena till och faktorisering av polynomfunktioner.

## Derivata

Gränsvärde, differenskvot, derivata. Derivering av polynomfunktioner samt potensfunktioner. Bestämning av tangentens ekvation. Undersökning av en funktions monotonitet, lokala extrempunkter, största och minsta värde i ett givet intervall. Konstruktion av grafer till polynomfunktioner och potensfunktioner. Derivata av sammansatt funktion med linjär inre funktion. Derivata av logaritmfunktionen.

## Exponential- och logaritmfunktioner

Räkning med potenser med reell exponent. Funktionen  $f(x) = a^x$ , speciellt  $10^x$  och  $e^x$ . Derivatorna av  $e^{kx}$  och  $\ln x$ . Begreppen  $\lg x$  och  $\ln x$ . Problemlösning i samband med exponentiella förändringar.

## Integraler

Bestämning av primitiva funktioner till polynomfunktioner och exponentialfunktioner. Integralbegreppet. Beräkning av area och andra tillämpningar med hjälp av integral.

## Numeriska metoder och programmering

Flödesschema. Enkel programmering. Numeriska experiment. Numerisk beräkning av integraler.

---

# Matematik etapp 4

---

Timplan

100

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från deltagarnas erfarenheter, intressen och behov och bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som deltagarna förvärvat genom tidigare studier eller i sin yrkesverksamhet. Som en viktig del i undervisningen ingår att behandla och knyta samman stoff från olika huvudmoment i etapperna 2 och 3. Studierna skall förbättra deltagarnas förmåga att klart och exakt redovisa matematiska tankegångar och utveckla deras förmåga att tänka logiskt.

Studierna skall ge deltagarna möjligheter att själva utveckla kunskaper och färdigheter. Undervisningen skall vara så upplagd att deltagarna själva får medverka när nya begrepp, metoder och satser införs. Deltagarna skall vidare få upptäcka behovet av matematiska kunskaper och färdigheter i olika sammanhang och känna tillfredsställelsen att kunna tillämpa inlärd färdigheter inom fritt valda områden.

Undervisningen syftar till att ge kursdeltagarna kunskaper och färdigheter som de har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

# Huvudmoment

---

## Trigonometri

Begreppet radian. Egenskaper hos och avbildning av funktionen  $f(x) = A \sin(kx + \varphi) + C$ , [ $f(x) = A \cos(kx + \varphi) + C$ ]. Solvering av godtyckliga trianglar. Algebraisk och grafisk lösning av enkla trigonometriska ekvationer. Derivatans av  $A \sin(kx + \varphi)$  och  $A \cos(kx + \varphi)$ . Bestämning av primitiv funktion, beräkning av integral och areaberäkning för funktioner av typen  $f(x) = A \sin(kx + \varphi)$ . Sinus- och cosinusteoremen.

## Vektorer

Vinkelberäkningar. Vektorer. Räknelagar. Absolutbelopp. Skalarprodukt.

## Area- och volymlräkningar

Snittformeln. Beräkning av volymen för enkla rotationskroppar. Härledningar. Formler för volym och begränsningsarea för enkla kroppar.

## Elementär geometri

Kongruens och likformighet. Triangel och cirkelsatser. Avståndsformeln i koordinatsystemet. Max- och min-problem.

## Funktionslära

Derivata av produkt och kvot. Rationella funktionsgrafer. Asymptoter. Tillämpade max- och min-problem.

---

# Fysik etapp 2

---

Timplan

60

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Genom egna experiment och iakttagelser skall deltagarna skaffa sig kunskaper om fysikaliska begrepp och metoder. Undervisningen syftar till att ge deltagarna kunskaper inom följande områden: storheter och enheter, rörelse, kraft och värme samt ellära. Vidare skall kursdeltagarna genom praktiskt arbete förbättra sin förmåga att aktivt söka och värdera information.

Genom att formulera problem, testa dessa genom experiment och värdera resultaten skall kursdeltagarna lära sig tillämpa ett naturvetenskapligt arbetssätt. Undervisningen skall också ge kunskaper om den naturvetenskapliga utvecklingen och om hur denna påverkar vår tillvaro. Därigenom skall kursdeltagarna få bättre möjligheter att sätta sig in i och ta ställning till information och aktuella problem inom naturvetenskapen.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

### **Storheter och enheter**

Skalärer och vektorer, enheter, SI-systemet. Krafters sammansättning. Friktion. Kraftmoment, kroppars jämvikt, tyngdpunkt.

## **Rörelse**

Längd, tid, hastighet, acceleration. Likformig och olikformig rörelse. Tolkning av v-t-grafer.

## **Kraft och värme**

Massa, densitet, kraft och motkraft, tyngd, kraftekvationen, mekanisk energi, effekt. Energiomvandlingar och energi-principen. Temperatur och temperaturskalor, tryck. Gaslagarna.

## **Ellära**

Elektriska laddningar, ledare och isolatorer, Coulombs lag, ström, potential, spänning, resistans, Ohms lag, elektrisk energi och effekt, emk och inre resistans, elektriska kretsar. Kirchhoffs lagar.

---

# Fysik etapp 3

---

Timplan

70

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Genom egna experiment och iakttagelser skall deltagarna vidga och fördjupa sina kunskaper om fysikaliska begrepp och metoder. Undervisningen syftar till att deltagarna skaffar sig ökade kunskaper inom områdena ellära, magnetism, vågrörelselära samt atom- och kärnfysik. Kursdeltagarna skall vidare genom praktiskt arbete förbättra sin förmåga att aktivt söka och värdera information.

Genom att formulera problem, ge förslag till lösningar, testa dessa genom experiment och värdera resultaten skall kursdeltagarna lära sig tillämpa ett naturvetenskapligt arbetsätt. Undervisningen skall också ge kunskaper om den naturvetenskapliga utvecklingen och om hur denna påverkar vår tillvaro.

Undervisningen skall inriktas mot kursdeltagarnas behov av specialisering inom ämnet och leda till att kursdeltagarna skaffar sig sådana kunskaper i fysik som de behöver för sin yrkesverksamhet eller för fortsatta studier.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

# Huvudmoment

---

## Ellära och magnetism

Elektriska fält, fältstyrka, kondensatorer, magnetiskt flöde och flödestäthet. Magnetfält kring permanentmagneter, strömgenomfluten ledare och spole, induktion. Induktionslagen. Tillämpningar såsom oscilloskopet, elektromagneter och generatorer.

## Vågrörelselära

Transversella och longitudinella vågrörelser och pulser, reflektion, brytning, böjning, interferens, stående våg, vattenvågor, ljudvågor, elektromagnetiska vågor. Ljusets vågnatur.

## Atom- och kärnfysik

Enkla atommodeller, atomkärnans byggnad, strålning från radioaktiva ämnen, spårämnen, radioaktivt sönderfall, fission och fusion, energiproduktion.



---

# Fysik etapp 4

---

Timplan

80

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Deltagarna skall skaffa sig kunskaper om de viktigaste erfarenhetslagarna och teorierna inom modern fysik samt kännedom om den moderna fysikens utveckling. Undervisningen syftar till att ge fördjupade kunskaper inom områdena mekanik, atomfysik, partikelfysik, optik, astrofysik och växelström.

Kursdeltagarna skall öva förmågan att självständigt planera och genomföra arbetsuppgifter och experiment. Deltagarnas egna initiativ skall vara utgångspunkt för urval av arbetsuppgifter och arbetsformer.

Undervisningen skall inriktas mot deltagarnas behov av specialisering inom ämnet och leda till att kursdeltagarna skaffar sig sådana kunskaper i fysik som de behöver för sin yrkesverksamhet eller för fortsatta studier.

---

## Huvudmoment

---

### Mekanik

Newtons kraftlagar, gravitation, rörelsemängd, impulslagen, centralrörelse, dimensionsanalys, mekaniska svängningar och relativitetsteori.

## **Atomfysik och partikelfysik**

Temperaturstrålning, ljusets partikelnatur, fotoeffekt, röntgenstrålning, kvantmodellen, spektra, materievågor, elementarpartiklar.

## **Optik och astrofysik**

Ljusets reflektion, brytning, böjning. Spalter, gitter, polarisation, interferens i tunna skikt, stjärnornas spektra och utveckling, stjärnsystem, kosmisk strålning.

## **Växelström**

Sinusformad växelspanning och ström, visardiagram, effektivvärden, resistiv, induktiv och kapacitiv belastning. Orientering om trefas växelspanning och transformatorer.

---

# Kemi etapp 2

---

Timplan

70

---

## Mål

---

Undervisningen skall bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som kursdeltagarna förvärvat genom tidigare studier, genom yrkesverksamhet eller på annat sätt. Studierna skall leda till fördjupade kunskaper om grundläggande kemiska begrepp, vanliga grundämnen och kemiska föreningar. Kursdeltagarna skall dessutom få kunskap om kemiska principer och systematiska variationer och därigenom insikt om sambanden mellan kemiämnets olika delar. Vidare skall kursdeltagarna uppnå sådana färdigheter att de kan utföra grundläggande kemiska beräkningar.

Belysande exempel och underlag för experiment skall väljas så att de bidrar till att ge en helhetsbild av ämnet och insikt om kemiska metoders, ämnesgruppers och ämnens användning inom industri och samhällsliv. Studierna kan på så sätt ge deltagarna bättre möjligheter att sätta sig in i och ta ställning till information och aktuella problem inom kemins område, exempelvis miljöfrågor.

Kursdeltagarna skall skaffa sig kännedom om gällande säkerhetsregler vid laboratoriearbete. Genom experimentellt arbete skall deltagarna själva utveckla kunskaper och färdigheter. De skall också förbättra sin förmåga att självständigt söka och värdera information och använda den i praktiskt kemiskt arbete.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

# Huvudmoment

---

## Periodiska systemet

Atomernas byggnad. Atommassa, atomnummer och andra kemiska grundbegrepp. Olika typer av kemisk bindning såsom jonbindning, kovalent bindning, metallbindning, dipolbindning, vätebindning och van der Waals bindning. Övergång mellan olika aggregationsformer och samband mellan aggregationsformer och bindning. Grupper i periodiska systemet och sambandet med elektronstrukturen hos elementen. Egenskaper hos några metaller, metalloxider, icke-metaller och salter i förhållande till de ingående elementens placering i periodiska systemet. I samband med metallerna behandlas kortfattat framställning och användning av industriellt viktiga metaller och legeringar.

## Oxidation och reduktion

Enkla redoxreaktioner. Elektrokemiska spänningsserien. Galvaniska element i samband med korrosion. Metoder för korrosionsskydd.

## Stökiometri

Molekyl- och formelmassa. Avogadros konstant. Molbegreppet. Molvolym. Reaktionsformler. Beräkning av gasvolym vid kemiska reaktioner. Enkla mol- och massaberäkningar vid kemiska reaktioner. Beräkning av molaritet.

## Organiska föreningar

Nomenklatur och egenskaper hos några vanliga grupper av organiska föreningar såsom kolväten, alkoholer, karboxylsyror, aldehyder, ketoner, etrar, aminer och estrar. I samband med karboxylsyror behandlas tensider kortfattat.

## **Termokemi och jämviktslära**

Exo- och endoterma reaktioner. Reversibla reaktioner och kemisk jämvikt. Reaktionshastighet. Aktiveringsenergi. Katalys. Massverkans lag och jämviktsförskjutning.

## **Syror och baser**

Definition av starka och svaga syror respektive baser. Vattnets autoprotolys och enkla pH-beräkningar. Flerprotoniga syror protolys. Titring med starka syror och baser. Sura och basiska oxider samt orientering om försurningen av miljön.

---

# Kemi etapp 3

---

Timplan

60

---

## Mål

---

Studierna skall leda till att kursdeltagarna får sådana kunskaper och färdigheter i kemi som de behöver för yrkesverksamhet och fortsatta högre studier. Belysande exempel och underlag för experiment skall väljas så att de bidrar till att ge en helhetsbild av ämnet och insikt om kemiska metoders, ämnesgruppers och ämnens användning inom industri och samhällsliv. På så sätt kan kursdeltagarna få bättre möjlighet att ta ställning till information och aktuella problem inom kemins område.

Undervisningen skall bygga på och vidareutveckla deltagarnas tidigare kunskaper och färdigheter. Genom experimentellt arbete och teoretiska studier skall deltagarna tillägna sig kunskaper om principer för vanliga kemiska analyser och industriella processer. Studierna skall vidare förbättra deltagarnas förmåga att utföra kemiska beräkningar. I högre grad än i tidigare etapper skall kursdeltagarna självständigt kunna söka fakta, planera och genomföra kemiska undersökningar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

# Huvudmoment

---

## Organiska föreningar

Olika slag av isomeri. Olika reaktionstyper: oxidation, substitution, addition, elimination, kondensation och polymerisation. Struktur och egenskaper hos ämnesgrupperna fetter, proteiner, kolhydrater och plaster. Några viktiga processer inom den petroleumbaserade industrin och cellulosaindustrin. Orientering om strukturen hos DNA och RNA.

## Elektrokemi

Elektroprocesser. Normalpotentialer. Beräkning av ems och energiutveckling i galvaniska celler. Elektrolyser i smälta och lösning. Industriella tillämpningar av elektrolys såsom kloralkalielektrolys och framställning och rening av metaller. Orientering om ackumulatorer.

## Kemisk räkning

Mol- och massaberäkningar vid olika typer av reaktioner. Beräkning av utbyte vid kemiska reaktioner. Beräkning av pH i svaga syror och baser samt i buffertlösningar. Löslighetsprodukt.

## Komplekkemi

Komplexbegreppet. Enklare nomenklatur för komplexa joner. Hydratiserade metalljoners struktur. Amminkomplex och andra viktiga komplex. Upplösning genom komplexbildning och i anslutning därtill fotograferingsprocessen.

## Analysmetoder

Titrieringar med flerprotoniga syror och i samband därmed en översikt över olika indikatorers omslagsintervall. Redox-titrering. Vanliga analys- och separationsmetoder såsom gravimetri, spektrofotometri, kromatografi, gelfiltrering och jonbytare.

---

# Biologi etapp 2

---

Timplan

105

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas behov och intressen. Den skall medverka till att kursdeltagarna får ett förhållningssätt till naturen som präglas av respekt för allt levande. Den skall ge tillfällen till naturupplevelser och betona människans beroende av levande natur i en värld med begränsade tillgångar. Vidare skall kursdeltagarna få sådana kunskaper och färdigheter att de aktivt kan delta i samhällsdebatten och påverka utvecklingen inom områden med biologisk anknytning.

Genom att formulera problem, ge förslag till lösningar, pröva dessa genom experiment och värdera resultaten skall kursdeltagarna lära sig tillämpa ett naturvetenskapligt arbetsätt. Kursdeltagarna skall sätta sig in i viktiga metoder och bekanta sig med redskap för biologiska undersökningar.

Kursdeltagarna skall skaffa sig kunskaper om hur cellen och organismen fungerar i relation till den omgivande miljön och därigenom få ökad kunskap om hur den egna kroppen fungerar. De skall orientera sig om olika former av liv, sätta sig in i huvuddragen av livets utveckling och förstå mekanismerna bakom denna. De skall också bli genom fältstudier fördjupa sina kunskaper om sambanden i naturen och öka sin medvetenhet om konsekvenserna av människans verksamhet.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.



# Huvudmoment

---

## Hur livet är uppbyggt

### *Livets byggstenar*

Proteiners byggnad och funktion med tonvikt på enzymer

Lipidernas och kolhydraternas funktion

DNA-replikationen och huvuddragen i proteinsyntesen

### *Cellen*

En jämförelse mellan prokaryota och eukaryota celler

Membraners byggnad och transport av material genom membraner

Intracellulära strukturer och deras funktion

Huvuddragen i jäsning, andning och fotosyntes

### *Samverkan mellan celler i en flercellig organism*

En jämförelse mellan encelliga och flercelliga organismer

Tillväxt och differentiering

Organismens strävan att bibehålla en konstant inre miljö

Fysiologisk samverkan i flercelliga organismer

## Hur livet utvecklas

### *Utvecklingens historia*

Livets uppkomst och tidiga utveckling

De stora utvecklingslinjerna hos de högre organismerna

Huvudgrupperna av nu levande växter, svampar och djur

Förhållandet mellan människans biologiska och kulturella utveckling

### *Utvecklingens drivkrafter: variation och selektion*

Mendels upptäckter. Genetisk variation genom kromosomfördelning och överkorsning vid meiosen. Mutationer

Grunderna i bakterie- och virusgenetik

Genetiska konsekvenser av olika fortplantningssätt

Samspelet mellan arv och miljö. Konkurrens och anpassning

Populationsdynamik

Utvecklingen av olika beteenden

Artbildning

Utvecklingsläran i ett idéhistoriskt perspektiv

*Människans påverkan på utvecklingen*  
Kulturella effekter på utvecklingen  
Växt- och djurförädling  
Den moderna biotekniska utvecklingen av bl a hybrid-DNA-  
teknik

### **Hur organismerna förhåller sig till varandra i en föränderlig miljö**

*Jämförelser mellan olika naturtyper i fält*  
Olika naturtyperns uppkomst och utveckling  
Undersökning av abiotiska faktorer i olika naturtyper  
Några typorganismer och deras anpassning till sin miljö

*Naturens byggnad och funktion*  
Den abiotiska miljöns betydelse för organismerna  
Produktionsbegränsande faktorer  
Några biotyper och deras produktivitet  
Energiflöde och materialcirkulation i ett ekosystem  
Producenter och konsumenter med särskild hänsyn till de-  
struenterna  
Näringsvävar. Stabila och instabila ekosystem

*Människans påverkan på naturen*  
Människans förhållningssätt till och utnyttjande av naturen  
sett i ett historiskt perspektiv  
Orientering om globala och nationella ingrepp i den ekologis-  
ka balansen  
Samspel och konflikter mellan ekologi och ekonomi  
Praktiskt natur- och miljövårdsarbete

---

# Naturkunskap etapp 2

---

Timplan

80

---

## Mål

---

Övergripande mål för undervisningen är att ge kursdeltagarna en helhetssyn på natur och naturvetenskap, att skapa respekt för allt levande, ansvar för naturen och ökad medvetenhet om människans villkor. Undervisningen skall utgå från deltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bygga på och knyta samman kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier i fysik, kemi, biologi och geografi eller på annat sätt. Genom undervisningen skall kursdeltagarna få sådana kunskaper och färdigheter att de aktivt kan delta i samhällsdebatten och påverka utvecklingen i frågor där naturvetenskapliga bedömningar är av betydelse.

Undervisningen syftar till att kursdeltagarna genom bla fältstudier, experiment och egna undersökningar skall

- bli medvetna om vilken roll naturvetenskapliga bedömningar och tillämpningar spelar i det moderna samhället
- få kunskaper om energi och materia, om vår planet och om livets utveckling och mångfald på jorden
- utveckla sin förmåga att observera och analysera skeenden i naturen och härigenom få kunskap om lagar och samband i naturen.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.

# Huvudmoment

---

## **Energi och materia**

Krafter mellan materia

Materiens byggnad och former, radioaktivitet, orientering om grundämnenas uppkomst

Kemisk bindning, enkla reaktioner, vattnets kemiska och fysikaliska egenskaper

Energiformer och energiomvandlingar, exempel från skeenden i naturen

Energianvändning i samhället

## **Planeten jorden**

Jordens plats och rörelser i universum, gravitationens effekter, atmosfärens sammansättning

Jordens ålder och uppbyggnad, jordskorpan morfologiska huvuddrag

Endogena processer, tektoniska förhållanden, kontinenternas rörelser och tidigare fördelning. Jordens magnetfält

## **Livets utveckling och mångfald**

Livets förutsättningar och biosfärens gränser. Teorier om livets uppkomst och tidiga utveckling

Huvuddragen i cellers uppbyggnad

Celldelning, förändringar av arvsmassan, fortplantning, genetisk konstans och variation, modifikationer. Nedärvningsmönster med exempel från människan

Utvecklingens drivkrafter. Människans påverkan på utvecklingen

Utvecklingslinjer, nu levande representanter för olika utvecklingsnivåer

## **Samspel i naturen**

Globala värmetransporter, vattnets kretslopp

Klimat och väderföreteelser

Exogena processer. Utvecklingen av våra nordiska landformer

Jordmånsbildning. Biom

Naturtyper i närmiljön och deras karaktärsarter

Producenter, konsumenter och destruerer, energiomsättning, näringsvävar

Huvuddragen i materiens kretslopp i biosfären och exempel på effekter av människans ingrepp

---

# Naturkunskap etapp 3

---

Timplan

75

---

## Mål

---

Övergripande mål för undervisningen är att ge kursdeltagarna en helhetssyn på natur och naturvetenskap, att skapa respekt för allt levande, ansvar för naturen och ökad medvetenhet om människans villkor. Undervisningen skall utgå från deltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall utveckla och fördjupa kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier i naturkunskap eller fysik, kemi och biologi eller på annat sätt. Genom undervisningen skall kursdeltagarna få sådana kunskaper och färdigheter att de aktivt kan delta i samhällsdebatten och påverka utvecklingen i frågor där naturvetenskapliga bedömningar är av betydelse.

Undervisningen syftar till att kursdeltagarna genom bla fältstudier, experiment och egna undersökningar skall

- få ökad medvetenhet om vilken roll naturvetenskapliga bedömningar och tillämpningar spelar i det moderna samhället
- få ökad kunskap om energi och materia, om universums byggnad och utveckling samt om vår materiella omvärld
- förvärva kunskaper om livets grundvalar och om människokroppens byggnad och funktion
- utveckla förmågan att observera och analysera skeenden i naturen och härigenom få ökade kunskaper om lagar och samband i naturen.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.

# Huvudmoment

---

## **Energi och materia**

Ekvivalensen mellan massa och energi, kärnreaktioner  
Allmänna egenskaper hos vågor. Elektromagnetisk strålning, spektra, stråloptik. Akustik  
Kemiska reaktioner, reaktionstyper, energiomsättning och reaktionshastighet. Elektrokemi  
Elektriska kretsar, ledningsförmågan hos olika material

## **Vår världsbild**

Vår världsbild i ett idéhistoriskt perspektiv  
Stjärnor och stjärnsystem, stjärnors utveckling  
Orientering om arbetsmetoder inom astronomin  
Vårt solsystem och teorier om dess uppkomst

## **Livets grundvalar**

Livets molekylära byggnad  
Huvuddragen i cellers energi- och ämnesomsättning och i cellers styrmekanismer  
Encellighet–flercellighet, livsfunktionernas differentiering  
Samordning och reglering av organismers funktioner

## **Människan**

Uppbyggnaden och funktionen hos människokroppens organ och organsystem, exempel på vanliga sjukliga förändringar  
Människans näringsbehov, kostens sammansättning  
Kroppens försvar mot infektioner  
Friskvård

## **Samspel i naturen**

Livsformers anpassningar till sin miljö, exempel från terresta och akvatiska miljöer  
Samband mellan arter i ett ekosystem  
Beteendets funktioner

---

# Naturkunskap etapp 4

---

Timplan

95

---

## Mål

---

Övergripande mål för undervisningen är att ge kursdeltagarna en helhetssyn på natur och naturvetenskap, att skapa respekt för allt levande, ansvar för naturen och ökad medvetenhet om människans villkor. Undervisningen skall utgå från deltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall utveckla och fördjupa kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier i naturkunskap eller fysik, kemi och biologi eller på annat sätt. Genom undervisningen skall kursdeltagarna få sådana kunskaper och färdigheter att de aktivt kan delta i samhällsdebatten och påverka utvecklingen, bl a vad gäller frågor med anknytning till energi, natur- och miljövård.

Undervisningen syftar till att kursdeltagarna genom bl a fältstudier, experiment och egna undersökningar skall

- få ökade kunskaper om olika slag av energi och energiomvandlingar
- få kunskaper om människans utnyttjande av energi och råvaror samt medvetenhet om nödvändigheten av att hålla med våra begränsade naturtillgångar
- få kunskaper om hur människan påverkas av yttre faktorer i sin miljö och om miljövårdande åtgärder
- utveckla sin förmåga att analysera skeenden och samband i naturen och få kunskaper och ökad medvetenhet om hur människans utnyttjande av naturen påverkar och förändrar skeenden, samspel och livsvillkor i naturen.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.



# Huvudmoment

---

## **Energi**

Traditionella och alternativa energikällor och deras effekter på miljön

Kvalitetsaspekter på olika energiformer och energiomvandlingar

Energiushållning i ett framtidsperspektiv

## **Naturen och människan**

Kulturmarken som ekosystem, jord- och skogsbrukets inriktning och bruksmetoder, globala och inhemska miljöeffekter. Fröväxternas tillväxt och reglering, viktiga kulturväxter och deras odlingskrav. Monokulturens känslighet

Traditionella och alternativa bekämpningsmetoder

Befolkningsutveckling, livsmedelsförsörjning och livsmedelsfördelning. Växt- och djurförädling

Ekonomiskt betydelsefulla mineral, berg- och jordarter, täkter, havsbottenarnas tillgångar

Naturen som rekreationsmöjlighet – konflikter med ekonomiska intressen

## **Tekniken kring människan**

Kemiska tillämpningar i vår vardag

Förädling av råvaror, industriell framställning av våra vanligare material. Återvinning av råvaror

Biotekniska metoder och livsmedelshantering

## **Miljövård**

Föroreningar i luft, mark och vatten, spridningsvägar, ekologiska effekter. Förebyggande och restaurerande åtgärder

Kemiska miljörisker i hem och samhälle

Belysnings- och bullerproblem

Radioaktiva ämnen, strålning, stråldoser och biologiska effekter

Skötsel och skydd av hotade naturmiljöer

Miljövårdens organisation och rättsliga reglering

# Ekonomiska ämnen

---

## Företagsekonomi etapp 2

---

Timplan

75

---

### Mål

---

Genom undervisningen skall kursdeltagarna få grundläggande kunskaper och färdigheter i företagsekonomi för yrkesverksamhet och för vidare studier. Kursdeltagarna skall få en bred orientering om företaget och om dess verksamhet och roll i samhället. Undervisningen skall utgå från verklighetsanknutna situationer och belysande exempel skall väljas så att kursdeltagarna får en helhetsbild av ämnet.

Kursdeltagarna skall skaffa sig

- kunskap om grundläggande ekonomiska begrepp och metoder och färdighet att tillämpa dem i enkla situationer
- grundläggande kunskaper i personaladministration
- kännedom om olika distributionskedjors struktur och förändring.

Fördjupningsdelen skall ge kursdeltagarna tillfälle att självständigt skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen, behov och erfarenheter.

# Huvudmoment

---

## **Företaget och dess miljö**

Olika typer av företag  
Företaget i samhället  
Företagets verksamhet och organisation

## **Företagsekonomiska beräkningar och beskrivande statistik**

Procent- och fördelningsräkning  
Ränteräkning  
Framställning och tolkning av diagram och tabeller

## **Ekonomiska grundbegrepp och metoder**

Elementär bokföring och enkla bokslut  
Elementär budgetering  
Ekonomiska kalkyler och lönsamhetsbedömning  
Informationskällor, beslutsunderlag och beslutsfattande

## **Personaladministration**

Samverkan och medbestämmande  
Arbetsgruppens roll och funktion i organisationen  
Personalen i företaget: anställning, utveckling och avgång

## **Från producent till konsument**

Producenter. Grossister. Detaljister. Konsumenter  
Distributionsvägar för varor och tjänster  
Samhällets styrning av distributionsområdet  
En introduktion i marknadsföring

---

# Företagsekonomi etapp 3

---

Timplan

90

---

## Mål

---

Genom undervisningen skall kursdeltagarna få en grund för yrkesverksamhet och vidareutbildning inom den ekonomisk-administrativa sektorn.

Undervisningen skall utgå från kunskaper och färdigheter i företagsekonomi som kursdeltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller i sin yrkesverksamhet. De skall få ökade kunskaper om företagets verksamhet och roll i samhället och en helhetssyn på företagets ekonomi. Genom arbete med verklighetsanknutna uppgifter skall kursdeltagarna också utveckla förmågan att samla information, kritiskt granska beslutsunderlag, utnyttja modeller för problemlösning samt tolka resultaten.

Undervisningen syftar vidare till att kursdeltagarna skall

- kunna tillämpa grundläggande redovisningsprinciper
- skaffa sig kunskap om affärsbokföringslagar, marknads- och konsumenträtt
- kunna tillämpa metoder för kalkylering och göra lönsamhetsbedömningar
- lära sig använda färdigproducerade administrativa datorprogram och tolka resultaten
- skaffa sig kunskaper om arbetssätt och beslutsprocesser för att kunna medverka i utvecklingsarbete inom företagets administration och vid förändringar i arbetslivet.

Fördjupningsdelen skall ge kursdeltagarna tillfälle att självständigt skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen, behov och erfarenheter.

# Huvudmoment

---

## **Redovisning**

Registrering av affärshändelser i grundbokföring  
Systematisering i huvudbokföring  
Grundläggande periodisering och bokslut  
Rapportering  
Lagar och anvisningar

## **Marknader och konkurrensmedel**

Konkurrensmedel vid olika marknadsformer  
Företagets intäkter  
Introduktion i marknads- och konsumenträtt

## **Kalkylering och lönsamhetsbedömning**

Kostnadsuppdelning efter verksamhetsvolym eller orsaks-  
sammanshang  
Fullständig eller ofullständig kostnadsuppdelning  
Olika kalkyltypers användningsområden  
Kalkylering inom olika typer av företag  
Olika lönsamhetsmått: beräkningar och tolkning

## **Administrativ utveckling**

Administrativa grundbegrepp och modeller samt behov av  
administrativ utveckling  
Arbetsformer för förändring och utveckling  
Information, kommunikation och beslut  
Arbetsledning

## **Datortillämpningar**

Tillämpningsövningar med administrativa datorprogram  
Tolkning och bedömning av utdata

---

# Företagsekonomi etapp 4

---

Timplan

85

---

## Mål

---

Genom undervisningen skall kursdeltagarna få kunskaper och färdigheter som de behöver i sin yrkesverksamhet eller för fortsatta studier inom den ekonomisk-administrativa sektorn.

Undervisningen skall utgå från kunskaper och färdigheter i företagsekonomi som kursdeltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller i sin yrkesverksamhet.

Med utgångspunkt i verklighetsnära företagsekonomiska problem och förhållanden skall kursdeltagarna utveckla sin förmåga att samla, analysera och redovisa information samt ta ansvar för och genomföra olika arbetsuppgifter. De skall också förbättra förmågan att delta i ekonomisk planering inom olika funktionsområden i företaget och se sambanden mellan dem.

Undervisningen syftar vidare till att kursdeltagarna skall

- utveckla förmågan att tillämpa redovisningsprinciper, upprätta kalkyler och göra lönsamhetsbedömning med tonvikt på sambanden mellan ekonomisystemets delar
- öka färdigheten att upprätta budgeter av olika slag och öka kunskaperna om budgetuppföljning och åtgärder
- skaffa sig kunskaper om centrala begrepp inom organisationsläran och orientering om olika organisationsprinciper
- öka sin förmåga att använda datorer och andra administrativa hjälpmedel och analysera resultat.

Fördjupningsdelen skall ge kursdeltagarna tillfälle att självständigt skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen, behov och erfarenheter.

## Huvudmoment

---

### **Ekonomisystemet**

Sambanden mellan redovisning, kalkylering och budgetering  
Ekonomisystemets roll i företagets planering

### **Marknadsplanering**

Marknadsundersökningar och marknadsbedömning  
Marknadsplaner  
Inköp och försäljning

### **Budgetering**

Budgeter i företagets planering  
Upprättandet av olika typer av budgeter  
Sambanden mellan olika typer av budgeter, budgetuppföljning och åtgärder

### **Finansiell planering**

Enkla kapitalbehovsberäkningar  
Kapitalanskaffning och finansieringskällor

### **Organisation**

Orientering om olika organisationsprinciper  
Organisationsförändringar – orsak och verkan  
Samarbete och ledarskap  
Arbetsledning, arbetsfördelning och delegering av beslutsfattande

---

# Distribution etapp 2

---

Timplan

60

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kunskaper och färdigheter i företagsekonomi som kursdeltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller i sin yrkesverksamhet. En strävan bör vara att belysa sambanden mellan ämnets olika delar och på så sätt grundlägga en helhetssyn på ämnet. Undervisningen skall belysa aktuella utvecklingstendenser av betydelse för företaget och ge en inblick i praktiskt arbete inom marknadsföring och inköp. Konsument- och samhällsaspekter skall beaktas.

Kursdeltagarna skall stimuleras till ett kreativt tänkande i samband med problemlösningar inom ämnesområdet.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna skaffa sig

- ökade kunskaper om marknadsföringens förutsättningar, organisation och metoder med hänsyn till olika typer av marknader
- fördjupad kunskap om olika konkurrensmedel och samordningen av dessa i marknadsplaner
- ökad kunskap om metoder för inköp
- förmåga att lösa lönsamhetsproblem inom områdena marknadsföring och inköp
- orientering om olika distributionsekonomiska problem och utvecklingstendenser inom distributionsekonomin.

Fördjupningsdelen skall ge kursdeltagarna tillfälle att självständigt skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen, behov och erfarenheter.



# Huvudmoment

---

Undervisningen bör anknyta till realistiska problem. Kursdeltagarna bör få arbeta med aktuella och verklighetsnära dokument och använda metoder och hjälpmedel som förekommer i arbetslivet. Förändringar och aktuella händelser inom ämnesområdet bör belysas kontinuerligt.

## **Marknadsrätt**

Konsumentlagstiftning och konsumentupplysning  
Olika konkurrenssituationer  
Konkurrenslagstiftning och övervakning

## **Marknadsanalys**

Köparens behov och köpvanor  
Faktorer som påverkar företagets produktinriktning  
Principer för målgruppsbestämning  
Prognosmetoder och deras tillämpning  
Undersökningsmetoder och hjälpmedel

## **Marknadsföring**

Konkurrensmedel och olika sätt att samordna dem  
Kostnads- och intäktsstruktur, analys och resultatplanering

## **Inköpsarbete**

Företagets behov av varor och tjänster  
Val av leverantör

---

# Distribution etapp 3

---

Timplan

60

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier i distribution eller på annat sätt. Genom undervisningen skall deltagarna få sådana kunskaper och färdigheter att de kan medverka i arbetsledande funktion inom områdena marknadsföring och inköp. En strävan bör därför vara att ge en helhetsbild av arbetet inom dessa områden. Undervisningen skall stimulera kursdeltagarnas kreativa tänkande bl a genom att praktikfall används som underlag för problemlösningar.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna skaffa sig

- ökade kunskaper om marknadsföringens förutsättningar, olika konkurrensmedel och samordningen av dessa i marknadsplaner
- fördjupade kunskaper om olika distributionsekonomiska problem och utvecklingstendenser och ökade insikter om metoder för inköp
- kännedom om metoder för materialstyrning
- kännedom om organisation av och metoder för export och import av varor och tjänster
- förbättrad förmåga att lösa lönsamhetsproblem inom områdena marknadsföring och inköp och att finna lämpliga områden för datoranvändning inom marknads- och inköpsfunktionerna.

Fördjupningsdelen skall ge kursdeltagarna tillfälle att självständigt skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen, behov och erfarenheter.

# Huvudmoment

---

Undervisningen bör anknyta till realistiska problem. Kursdeltagarna bör få arbeta med aktuella och verklighetsnära dokument samt använda metoder och hjälpmedel som förekommer i arbetslivet. Förändringar och aktuella händelser inom ämnesområdet bör belysas kontinuerligt.

## **Marknadsundersökningar**

Metodval, praktiskt genomförande av marknadsundersökningar och kritisk granskning av resultatet  
Användning av dator som hjälp vid marknadsundersökningar

## **Marknadsföring och marknadsplanering**

Försäljningsfrämjande åtgärder och samordning av konkurrensmedel  
Olika resurser inom företaget som påverkar marknadsföringen  
Organisation av marknadsföringen  
Tids- och resursplanering av marknadsföringsinsatser  
Lönsamhetsbedömningar vid genomförande av marknadsföringsåtgärder

## **Materialstyrning**

Servicegrad och totaloptimering av materialflödet  
Transport och spedition

## **Inköpsarbete**

Inköpsrutiner och inköpsarbetets organisation inom olika typer av företag  
Inköpskalkylering

## **Internationell handel**

Dokument och andra hjälpmedel  
Strategiska beslut vid export och import  
Betalnings- och valutafrågor  
Internationella transporter

---

# Redovisning etapp 2

---

Timplan

60

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kunskaper och färdigheter i företagsekonomi som kursdeltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller i sin yrkesverksamhet. Kursdeltagarna skall få kunskap om aktuella utvecklingstendenser av betydelse för företaget och hur dessa påverkar personal, miljö och samhälle. En strävan bör vara att deltagarna får en helhets-syn på ämnet. Deltagarna skall kunna göra en företagsana-lysis som omfattar såväl kvantitativa som kvalitativa bedöm-ningar.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna lära sig att ak-tivt medverka vid utformningen av en ändamålsenlig redo-visning samt granska och analysera utfallet.

Vidare skall kursdeltagarna skaffa sig

- fördjupade kunskaper om bokföring och bokslutsarbete
- kunskaper om metoder för kapitalbehovsberäkning, fi-nansiering och revision
- ökade kunskaper om datoriserade system inom ekonomi-funktionen
- kännedom om hur information och data från redovisning-en används som underlag för uppföljning och beslut i olika delar av företaget.

Fördjupningsdelen skall ge kursdeltagarna tillfälle att själv-ständigt skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen, behov och erfarenheter.

# Huvudmoment

---

Kursdeltagarna bör få arbeta med aktuella autentiska dokument samt använda metoder och hjälpmedel som förekommer i arbetslivet.

## **Affärsredovisning**

Rutiner och hjälpmedel vid redovisning  
Kontoplaner för affärsredovisning  
Val av kontoplan med hänsyn till företagets verksamhet  
Avstämning och kontroll av tillgångar och skulder

## **Bokslut**

Lagar och normer för bokslut  
Sambandet mellan värdering och resultat  
Bokslutsplanering med hjälp av bokslutsdispositioner  
Bokslutsarbete och presentation av bokslut

## **Företagsanalys**

Bokslutsanalys och företagsbedömning ur kvalitativa och kvantitativa aspekter  
Inflationseffekter på resultat  
Social granskning av bokslut

## **Finansiering**

Finansieringsanalys  
Beräkning av kapitalbehov  
Olika finansieringssätt

## **Revision**

Lagar och anvisningar  
Kontrollmetoder

## **Datortillämpningar**

Utnyttjande av färdiga program för redovisning och analyser  
Datoranvändning för simulering av planerings- och budget-  
beräkning

---

# Redovisning etapp 3

---

Timplan

60

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier i redovisning eller på annat sätt. Genom undervisningen skall deltagarna få sådana kunskaper och färdigheter att de kan medverka i arbetsledande funktion. Undervisningen skall ge ökade kunskaper om aktuella utvecklingstendenser av betydelse för företaget. Kursdeltagarna skall också lära sig se konsekvenserna av olika ekonomiska beräkningar för företaget som helhet.

Genom undervisningen i redovisning skall kursdeltagarna skaffa sig

- ökade kunskaper och färdigheter i bokföring, bokslut, kalkylering och beskattning
- ökad förmåga att utforma och använda en ändamålsenlig redovisning som beaktar såväl interna som externa krav
- förmåga att använda såväl intern redovisning som affärsredovisning för kritisk granskning och analys av företaget
- förmåga att använda datorn i ekonomiska rutiner och som hjälpmedel vid ekonomisk analys.

Fördjupningsdelen skall ge kursdeltagarna tillfälle att självständigt skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen, behov och erfarenheter.



# Huvudmoment

---

## **Redovisningens organisation**

Organisation av arbetet inom ekonomifunktionen  
Intern kontroll

## **Kalkylering**

Kostnads- och intäktsstruktur  
Metoder för kalkylering av varor och tjänster, produkt- och orderval  
Investeringskalkyler

## **Intern redovisning**

Principer för kalkylerande redovisning  
Bokföring och bokslut enligt kontoplan där även kalkylerande redovisning ingår

## **Beskattning**

Direkt skatt i olika företagsformer  
Inkomstslag och deras beskattning  
Rörelsedeklaration för olika företagsformer  
Beräkning av skatter och sociala avgifter med rörelsedeklarationen som underlag

## **Datortillämpningar**

Utnyttjande av datorn i färdiga programsystem för redovisning, kalkylering, räkenskaps- och finansieringsanalys  
Användning av datorn som hjälpmedel för simulering av t ex budgetarbete, resultatplanering, investeringsbedömning

---

# Administration

---

Timplan

40

---

## Mål

---

Undervisningen skall förmedla kunskaper om arbetsformer och beslutsfattande på en modern arbetsplats. Kursdeltagarna skall orientera sig om principer för organisation och förnyelse av verksamheten i företaget. Genom undervisningen skall kursdeltagarna utveckla sin förmåga att bedöma problem med hänsyn till företagets olika resurser och utifrån sociala och miljömässiga aspekter.

Vidare skall kursdeltagarna skaffa sig

- kunskap om förändringsbehov och utvecklingsdynamik i olika slags företag
- insikt i informations-, besluts- och styrprocesser
- förmåga att medverka vid utformning av administrativa rutiner
- grundläggande kunskaper om planering inom olika områden av företagets verksamhet
- grundläggande kunskaper i personaladministration.

Fördjupningsdelen skall ge kursdeltagarna tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.

# Huvudmoment

---

## **Organisation och planering**

Orientering om olika organisationsprinciper  
Organisationsplanering utifrån ekonomiska och sociala mål  
Personal- och verksamhetsplanering

## **Beslutsfattande och kommunikation**

Informationsbehov och informationsstyrning  
Kommunikationsvägar  
Beslutsunderlag, föredragning och beslut  
Delegering av beslutsfattande

## **Administrativ utveckling**

Orientering om olika administrativa system  
Behov av administrativ utveckling  
Kartläggning och integrering av administrativa rutiner  
Arbetsformer för förändring och utveckling

## **Personaladministration**

Arbetsmotivation  
Arbetsmiljö  
Samarbete och ledarskap  
Personalen i företaget: anställning, utveckling och avgång  
Personaladministrativa rutiner

---

# Rättskunskap

---

Timplan

35

---

## Mål

---

Undervisningen i rättskunskap skall belysa de företagsekonomiska ämnena ur juridisk synvinkel och ge kursdeltagarna viss insikt i familjerätt. Kursdeltagarna skall studera formulering och lösning av olika juridiska problem och få kännedom om principerna bakom lagarna och om lagarnas syfte. Undervisningen syftar till att kursdeltagarna skall få sådana kunskaper som i första hand hjälper dem att undvika rättstvister, i andra hand underlättar lösning av tvister som redan uppstått.

Genom studierna skall kursdeltagarna

- skaffa sig översiktliga kunskaper om det svenska rättsväsendets organisation och arbete
- bli förtrogna med grundläggande juridiska termer
- skaffa sig kunskaper om de delar av civil-, process-, exekutions- och straffrätten som berör affärlivet
- skaffa sig förmåga att använda och upprätta enkla dokument.

Fördjupningsdelen skall ge kursdeltagarna tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen bör utgå från otvetydiga avtal och utfästelser. Verklighetsanknutna tillämpningsövningar bör göras med hjälp av dokument och studiebesök vid tingsrättsförhandlingar.

## **Rättssystemet och rättegångsförfarandet**

Rättsregler och rättskällor  
Fysiska och juridiska personer  
Olika typer av domstolar  
Tvistemål och brottmål

## **Familjerätt**

Gemensamt och enskilt ägande  
Bodelning  
Rättsverkningar av samboende  
Arv och testamente

## **Avtals- och köprätt**

Avtal  
Fullmakt  
Lagar om köp

## **Allmänna förmögensrättsliga spörsmål**

Gåvor  
Ränta  
Skuldebrev  
Säkerheter  
Preskription

## **Fastighets- och hyresrätt**

Fast egendom  
Köp och upplåtelse  
Inteckningsförfarande

## **Skadestånds- och försäkringsrätt**

Person- och sakförsäkring

## **Straff-, process- och exekutionsrätt**

Förmögenhetsbrott  
Indrivning av fordringar  
Ackord och konkurs  
Påföljder

# Tekniska ämnen

---

## Teknologi etapp 2

---

Timplan

105

### Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Kursdeltagarna skall få kunskaper om

- grundläggande begrepp i mekanik och hållfasthetslära
- de viktigaste egenskaperna hos olika konstruktionsmaterial
- olika tillverkningsmetoder
- de vanligaste konstruktionselementen.

Kursdeltagarna skall lära sig att läsa och utföra enkla ritningar. De skall också utveckla sin förmåga att självständigt söka information och genom enkla beräkningar lösa tekniska problem.

Fördjupningsdelen skall ge kursdeltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

### Huvudmoment

---

Innehållet i kursen redovisas under olika huvudmoment. I

undervisningen bör emellertid de olika momenten så långt som möjligt integreras i olika konstruktionsuppgifter.

## **Mekanik**

Kraftbegreppet, moment, jämvikt med och utan friktion, tyngdpunkt för enkla sammansatta ytor, kinematik och kinetik.

## **Hållfasthetslära**

Dragning, skjuvning, yttryck, vridning, elementarfallen för böjning, knäckning enligt Eulers formel.

## **Materiallära**

Plaster, stålqualiteter, lättmetaller, betong, trä. Materialprovning.

## **Tillverkning**

Orientering om plastiska och skärande bearbetningsmetoder, hopfogning och gjutning.

## **Konstruktionselement**

Skruv-, nit- och svetsförband med avseende på uppbyggnad och funktion. Axlar, kopplingar, växlar, lager, tätningar och fjädrar.

## **Rit teknik**

Linjer, textning, vyplacering, skalor, snitt, måttsättning. Standard. Generella och numeriska toleranser. Ytjämnhet  
Skissritning

Orientering om olika typer av specialritningar, exempelvis VVS- och elritningar.



---

# Teknologi etapp 3

---

Timplan

105

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som kursdeltagarna skaffat sig genom tidigare studier i teknologi eller på annat sätt.

Undervisningen syftar till att kursdeltagarna skall få

- fördjupade kunskaper inom områdena mekanik, hållfasthetslära och konstruktionselement
- ökade färdigheter i ritteknik
- förbättrad förmåga att göra beräkningar i mekanik och hållfasthetslära.

Kursdeltagarna skall självständigt kunna genomföra mindre konstruktionsuppgifter. De skall därvid utveckla sin förmåga att söka och använda information i praktiskt arbete och redovisa uppgifterna, bl a i skriftliga rapporter.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

För de beräkningar som ingår i huvudmomenten erfordras kunskaper i matematik motsvarande etapp 2 i momenten geometri, algebra och funktionslära samt i trigonometri.

## **Mekanik**

Linjers, ytors och kroppars tyngdpunkt. Jämviktsproblem. Tillämpningar inom kinematiken på rotationsrörelse.

## **Hållfasthetslära**

Böjning, knäckning, kälverkan, utmattning, sammansatt hållfasthetslära.

## **Konstruktionselement**

Enklare beräkningar på konstruktionselement.

## **Ritteknik**

Tekniska ritningar och ritningsmetodik. Toleranser och passningar enligt ISO-systemet.

## Byggteknik

---

Timplan

140

### Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och ge deltagarna kunskaper och färdigheter för yrkesverksamhet och fortsatta studier. Kursdeltagarna skall få kunskaper om

- olika byggmaterial och byggvaror
- utförandet av byggnader och byggnadsinstallationer
- olika byggtekniska problem.

Kursdeltagarna skall tillägna sig förmåga att läsa, förstå och utföra enkla byggritningar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

### Huvudmoment

---

Inom varje huvudmoment genomgås tillämpliga delar av Svensk byggnorm, övriga föreskrifter och anvisningar. Rittekniska övningar och laborationer samordnas med de olika huvudmomenten.

## **Materiallära**

Viktiga egenskaper hos byggmaterial och byggvaror samt provning av material

Ursprung, tillverkning och distribution av material och byggvaror

Användning av material och byggvaror i byggnader och byggnadsdelar

Systematisering av byggvaror

Svensk byggnorm, disposition och innehåll

## **Värmeisolering**

Värmetransport genom ledning, strålning och konvektion

Begreppen värmeledningsförmåga, värmemotstånd, värmekapacitet och k-värden. Beräkningar av värmetransport, temperaturkurvor och k-värden samt dimensionering av värmeisolering. Omfördelningsberäkning. Köldbryggor

Lufttäthet och luftläckage i byggnader och byggnadsdelar

Ventilation och värmeförluster vid ventilation. Radon i byggnader

Konstruktions- och utförandeproblem vid värmeisolering samt provning

## **Fukt och fuktisolering**

Begreppen luftfukt, ånghalt, mätnadsånghalt, kondensation, diffusion, fuktkonvektion, kapillärsugning och fuktbalans

Fuktkällor och fuktspridning. Kondensriskberäkning

Dränering och vattenavledning vid byggnader med och utan källare

Fuktproblem vid grundläggning. Tätskikt och dess placering i väggar och bjälklag. Avvattning av yttertak

## **Ljudisolering och byggakustik**

Ljudkällor inom- och utomhus. Ljudets spridning. Begreppen ljudnivå, bullertal och måtenheten dB samt bestämning av ljudnivå

Ljudisolering i väggar, balklag, dörrar och fönster och beräkning av isoleringsindex  
Begreppen ljudabsorption och efterklangstid  
Bullerdämpning

## **Brandskydd**

Förutsättningar för brands uppkomst, spridning och temperaturutveckling  
Brandteknisk klassindelning vad gäller byggnader och byggnadsdelar samt material, beklädnader och ytskikt  
Skydd mot brandspridning: byggnadens utformning och andra åtgärder

## **Husbyggnad**

Geotekniska grundbegrepp och olika grundläggningsmetoder  
Stomkonstruktioner för en- och flerbostadshus samt stomkompletteringar med icke bärande väggar. Isoleringar  
Beklädnader  
Inredningar och utrustning samt installationer  
Äldre byggnadsteknik, ombyggnad och restaurering

## **Ritteknik**

Regler för husbyggnadstekniska ritningar, textning, ritningssymboler, måttsättning, detaljutformning och uppmätning samt kodifiering enligt BSAB-systemet.

---

# Konstruktion By etapp 2

---

Timplan

140

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kunskaper och färdigheter i teknologi och matematik som kursdeltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller i sin yrkesverksamhet.

Genom studierna skall kursdeltagarna få

- kunskap om grunderna för beräkning och konstruktion av byggnader
- insikt om grundläggande hållfasthetstekniska samband
- orientering om allmänna bestämmelser för bärande konstruktioner.

Kursdeltagarna skall lära sig utföra byggtekniska ritningar. Som en viktig del i undervisningen ingår också att kursdeltagarna självständigt får söka information och förbättra sin förmåga att lösa allmänna statiska och hållfasthetstekniska problem.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Konstruktionsuppgifter skall göras i anslutning till de moment som ingår i kursen. Bestämmelser för byggnadskonstruktioner behandlas integrerat med huvudmomenten.

## **Allmän hållfasthetslära**

Enheter och beteckningar. Spänningar och förändringar

Materialens hållfasthetsegenskaper

Dragning och tryck, skjuvning, böjning, knäckning. Skjuvspänningar vid böjning. Sammansatt hållfasthet

Speciella hållfasthetsproblem såsom krympspänningar och temperaturspänningar

Dimensionering av balkar och pelare i stål

## **Byggnadsstatik**

Statikens grunder

Snittkrafter och nedböjningar för statiskt bestämda och statiskt obestämda balkar

Analytisk och grafisk behandling av statiskt bestämda plana fackverk

## **Träkonstruktioner**

Balkar. Pelare. Skruv-, spik- och limförband. Konstruktions-system

## **Betongkonstruktioner**

Grundbegrepp och enkel dimensionering

## **Geoteknik och grundläggning**

Orientering om jordarter och jordtryck samt olika grundläggningssätt

---

# Konstruktion By etapp 3

---

Timplan

175

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kunskaper och färdigheter i konstruktion som kursdeltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller i sin yrkesverksamhet.

Genom konstruktionsuppgifter skall deltagarna skaffa sig fördjupade kunskaper och färdigheter vad gäller beräkning av byggnadskonstruktioner enligt gällande bestämmelser. De skall också utveckla sin förmåga att utföra byggtekniska ritningar och lösa inom byggtekniken förekommande statistiska problem. Deltagarna bör även få möjlighet att utföra materialprovningar.

Undervisningen skall ge kursdeltagarna tillfälle till specialisering efter yrkes- och studieinriktning. För att öka möjligheterna till specialisering skall samverkan med andra ämnen genomföras där så är möjligt.

---

## Huvudmoment

---

### Byggnadsstatik

Statiskt bestämda ramar och bågar. Statiskt obestämda balkar. Enkla ramar och bågar

### Stålkonstruktioner

Balkar. Pelare. Prefabricerade fackverk. Nit-, skruv- och svetsförband. Konstruktionssystem



## **Betongkonstruktioner**

Betongens och armeringens samverkan

Dimensionering av balkar med hänsyn till böjande moment, tvärkraft och normalkraft

Avslutning och förankring av armering. Deformationer. Sprickvidder

Oarmerade och armerade pelare och väggar: centriskt och excentriskt belastade. Rektangulära plattor. Orientering om spännbetong, höga väggbalkar och skivor. Konstruktionssystem

## **Murverkskonstruktioner**

Hållfasthetsegenskaper. Väggar. Pelare. Öppningar

## **Geoteknik**

Jordarternas egenskaper. Jordtryck. Glidytor

## **Grundläggning**

Grundmurar. Plintar. Plattor. Pålar. Grundförstärkning

## **Stödkonstruktioner**

Sponter. Stödmurar

---

# Konstruktion By etapp 4

---

Timplan

85

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bygga på de kunskaper och färdigheter i konstruktion som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller i sin yrkesverksamhet. Genom undervisningen skall deltagarna fördjupa och bredda sina kunskaper och utveckla sina färdigheter i fråga om beräkningar och konstruktioner av byggnader i betong, stål och trä.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att knyta samman och tillämpa kunskaper och färdigheter från olika etapper på fritt valda uppgifter i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

### **Byggkonstruktioner i betong, stål och trä**

Konstruktions- och beräkningsuppgifter avseende exempelvis massiva korsarmerade betongplattor, pelardäck, stom-, skiv- och skalkonstruktioner, hallbyggnader.

---

# Produktion By

---

Timplan

160

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och ge sådana kunskaper och färdigheter som deltagarna har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier.

Genom undervisningen skall deltagarna

- orientera sig om förutsättningarna för byggande ur ekonomiska, tekniska, juridiska, sociala och estetiska aspekter
- skaffa sig kunskap om produktionsmetoder, om byggarbetenas planering och organisation samt om förutsättningar och metoder för produktionstekniskt utvecklingsarbete.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskap och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

I anslutning till huvudmomenten skall tillämpningsuppgifter utföras inom områdena planering, mängdberäkning, kostnadsberäkning, tillverknings- och arbetsmetoder samt bergsprängningsteknik. Tillverknings- och arbetsmetoder bör studeras vid någon arbetsplats.

## **Byggnadsindustrins roll i samhället. Byggnadsmyndigheter och byggnadsorganisation**

Byggnadsinvesteringar. Byggnadsindustrins struktur  
Produktionsresurser. Samhällets styrning av byggprocessen  
Byggnads- och igångsättningstillstånd. Byggnadslov  
Byggherrens organisation  
Konsultens, entreprenadföretagets och förvaltningsföretagets organisationsformer  
Offentligt byggande – egen regi eller entreprenad

### **Byggarbetsmarknaden**

Arbetsmarknaden: arbetskraft, byggföretag och myndigheter  
Rekrytering och utbildning  
Kollektivavtal. Parterna på arbetsmarknaden  
Anställnings-, löne- och ackordsformer  
Arbetslagstiftningen

### **Nätplanering**

Strukturplan  
Tidplan  
Resursplanering

### **Produktionsdata**

Mängdbegrepp. Tidbegrepp. Tidspåverkande faktorer  
Datainsamling

### **Byggmaskiner. Tillverknings- och arbetsmetoder**

Mekaniseringen inom byggindustrin. Maskinval  
Ekonomi  
Tillverknings- och arbetsmetoder för husbyggnads- och anläggningsarbete  
Vinterbygge  
Bergsprängningsteknik  
Arbetsmiljö

## **Byggherrens projektarbete**

Utredningsskede  
Programskede  
Projektering – konsulter  
Förfrågningsunderlag. Anbudsinfordran  
Byggnadslov. Ansvarig arbetsledare. Byggnadstillstånd  
Finansiering under byggnadstiden

## **Byggnadsentreprenörens anbudsräkning**

Objektval  
Förfrågningsunderlag  
Metodval – strukturplan  
Mängdberäkning  
Arbetsplatsens direkta kostnader  
Arbetsplatsens gemensamma kostnader  
Sammanställning av kalkyl. Anbud  
Entreprenadindex

## **Upphandling**

Olika ersättningsformer  
Olika entreprenadformer  
Anbudsprovning. Avtal. Allmänna bestämmelser

## **Planering inför byggstart**

Organisation  
Samordning och planering med sido- och underentreprenörer  
Produktionsprogram  
Tidplaner. Materialplanering. Transportberedning. Arbetsberedning  
Budgetering – uppföljning

## **Byggdrift**

Etablering av byggarbetsplats. Arbetsplatsadministration  
Rullande planering. Information

Samverkan på arbetsplatsen  
Byggherrens kontroll och besiktningar  
Byggherrens ombud. Entreprenörens ombud  
Myndigheternas kontroll  
Arbetarskydd. Bygghälsan  
Uppföljning. Efterkalkyl

### **Fastighetsjuridik**

Fast och lös egendom. Fastighetsbildning och registrering  
Taxeringsvärde. Servitut. Gravationsbevis  
Köpehandlingar och deras rättsverkningar  
Lagfart  
Kommunal förköpsrätt och tvångsinlösen  
Tomträtt. Arrende. Gemensamma anläggningar

### **Fastighetsekonomi**

Produktionskostnad  
Finansiering – byggnadskreditiv, statliga bostadslån, övriga  
lån  
Boendekostnader – kalkyler

---

# Hus- och stadsplanering

## etapp 2

---

Timplan

70

---

### Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Deltagarna skall få kunskaper och färdigheter som de har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier och som ger dem möjlighet att sätta sig in i och ta ställning till aktuella frågor vad gäller samhällsplanering.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna tillägna sig kunskaper om

- samhällsplaneringens grunder
- planering av byggnader samt lagar och förordningar som reglerar byggnadsverksamheten
- byggnaders funktioner och planlösning med huvudvikt på bostaden
- byggnadsdelars utformning och stomkomplettering.

Vidare skall kursdeltagarna tillägna sig förmåga att

- läsa och upprätta enkla planer
- utarbeta byggnadslovsritningar till enkla byggnader.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

# Huvudmoment

---

Kursen är gemensam för deltagare med anläggningsteknisk och husbyggnadsteknisk studieinriktning. Beroende på kursdeltagarens inriktning ingår som övningsuppgift att antingen upprätta byggnadslovshandlingar för småhus eller förslag till enkel stadsplan med karta, beskrivning och bestämmelser.

## Samhällsplanering

Samhällsbyggandets historiska utveckling

Lagar och förordningar, planinstitut. Plantekniska begrepp

Handläggning, fastställande och genomförande av planförslag

Formell redovisning av planer: kartor, bestämmelsebilaga och beskrivning. Beteckningar och symboler på detaljplaner

Fastighetsbildning, olika former av fastighet, tomtindelingsinstitutet och fastighetsregister

Planering av bostadsområden, arbetsområden samt fritids- och rekreationsområden med utgångspunkt i miljömässiga, geografiska, topografiska och demografiska förutsättningar

Samhällsservice och trafikplanering

## Husplanering

Bostadens historiska utveckling. Boendeformer, hushållstyper och bostadssociala synpunkter. Människans krav på bostadens utformning, miljö och läge

Bostadens inre utformning ur funktionssynpunkt och handikapptillgänglighet. Föreskrifter i Svensk byggnorm

Gemensamma utrymmen och anordningar för tvätt, förvaring, förråd, avfall, bilplatser och parkering



## **Viktiga byggnadsdelars utformning**

Utformning av trappor, hissar, skorstenar, balkonger, fönster och dörrar. Inredningar

Svensk standard. Föreskrifter i Svensk byggnorm

## **Ritningar och beskrivningar**

Byggnadslovsritningar och produktionsritningar. Skalor och måttsättning av byggritningar. Ritningsplanering

Byggnadsbeskrivningar och rumsbeskrivningar. Hus-AMA

---

# Hus- och stadsplanering

## etapp 3

---

Timplan

90

---

### Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Deltagarna skall få kunskaper och färdigheter som de har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier och som ger dem möjlighet att sätta sig in i och ta ställning till aktuella frågor vad gäller samhällsplanering.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna få

- fördjupade kunskaper om samhällsplanering och dess sociala och ekonomiska konsekvenser
- kännedom om olika former för samråd kring planförslag och förmåga att åskådligt presentera planförslag för allmänheten
- ökade kunskaper om bostadshusets yttre och inre formgivning, stomkomplement, beklädnader och ytbehandlings
- orientering om planering av andra byggnader än bostadshus
- kännedom om modulprojektering och byggande med förtillverkade byggnadsdelar, ombyggnader och reparationer
- ökad färdighet att utarbeta produktionsritningar och andra bygghandlingar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt

valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

## Huvudmoment

---

Inom varje huvudmoment behandlas tillämpliga delar i Svensk byggnorm och övriga anvisningar, föreskrifter om handikappgänglighet samt tillämpningen av svensk standard. I anslutning till huvudmomenten görs dels mindre tillämpningsövningar beroende på kursdeltagarens speciella studieinriktning, dels en måttsatt arbetsritning till del av flerbostadshus eller mindre industribyggnad.

### Samhällsplanering

Näringslivets struktur och förutsättningar. Sysselsättningsprognoser

Arbetsområden, fritids- och rekreationsområden. Miljöskyddslagen

Trafikplanering ur säkerhetssynpunkt

Kommunal bostadsförsörjningsplan, markberedskap. Kommunal förköpsrätt. Expropriation. Dispositionsplan, kommundelsplan

Metoder för samråd om planförslag. Former för presentation av planförslag

### Husplanering

Flerbostadshusets utformning. Flexibel planlösning, kommunikationssystem och installationer

Redovisning av bostadens möblerbarhet. Insyn och andra störningar. Klimatförhållanden i närmiljön

Husplacering på tomt, tomtens planering, bilplatser

Utformning av speciella byggnader: hotell, samlingslokaler, skolor, kontor och industrier. Krav på brandskydd och utrymningsvägar. Personalrumsanvisningar. Yrkesinspektionens granskning av arbetslokaler

## **Utformning och behandling av byggnadsdelar**

Skydd mot olycksfall, barnsäkerhet. Räcken, lås och tipp-skydd

Skyddsanordningar på tak

Fasadutformning, beklädnader. Takutformning

Inredningar, fönsterbänkar, beslagsförteckningar. Invändiga beklädnader och väggbehandlingsar

Golv och golvmaterial. Halkrisker och hygienkrav

## **Modulprojektering, ombyggnad**

Modulsystem, modulnät. Variantbegränsning. Måttavvikelser, passning och toleranser

Utformning av fogar. Stabilitet. Byggande med förtillverkade enheter

Projektering med 3M

Äldre byggnaders utformning och stommar. Ombyggnad till "lägsta godtagbara standard" och till nybyggnadsstandard.

Byte av installationer. Nya installationer och inredningar

Byggsador och underhållsreparationer

## **Ritningar och bygghandlingar**

Systematisering av arbets- och detaljritningar

Snickeriuppställningar, trappritningar. Målningsprogram och färgsättning. Byggnads- och rumsbeskrivning

---

# Anläggning etapp 2

---

Timplan

70

---

## Mål

---

Genom undervisningen skall kursdeltagarna få kunskaper om elementär geodetisk mätningsteknik samt förmåga att använda olika mätningstekniska instrument. En stor del av undervisningstiden skall därför ägnas åt fältövningar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen förutsätter att kursdeltagarna har kunskaper i matematik motsvarande etapp 2.

### Mätningsteknik

Orientering om mätningar av jordytan, länder och mindre områden

Fotogrammetri, kartor, dataprogram. Mätningsföreskrifter  
Bandmätning, geometrisk, optisk och elektronisk längdmätning

Höjdbegrepp och höjdsystem, fixpunkts-, profil- och ytavvägning. Avvägningsinstrumentets konstruktion och kontroll  
Vinkelprisma och teodolit. Horisontal- och vertikalvinkel-  
mätning

Utsättning

## **Kartframställning**

Koordinatsystem, triangelnät, polygonnät, detaljmätning, kartering

---

# Anläggning etapp 3

---

Timplan

90

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kunskaper och färdigheter som kursdeltagarna förvärvat genom yrkesverksamhet och tidigare studier. Kursdeltagarna skall få kunskaper om vattenförsörjnings- och avloppsanläggningar vad gäller teoretiska förutsättningar och praktiskt utförande. Deltagarna skall också orientera sig om utförandet av trafikleder och kraftanläggningar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

De olika huvudmomenten bör integreras i tillämpningsuppgifter, exempelvis upprättandet av plan för vatten- och avloppsnät inom ett mindre område eller en stadsdel med enfamiljshus.

### **Hydrologi**

Nederbörd. Avdunstning och avrinning. Vattenstånd och vattenföring. Grundvatten. Ytvatten

### **Hydromekanik**

Hydrostatiskt tryck. Hydrodynamik

## **Vattenförsörjningsteknik**

Kort historik. Myndigheter och organisationer  
Lagar, normer och bestämmelser  
Bebyggelseförhållanden  
Vattenbehov och vattenförbrukning  
Vattentillgång och vatteninsamling. Ledningssystem och vattendistribution  
Vattenbeskaffenhet och vattenrening

## **Avloppsteknik**

Avloppsvatten: mängder, avledning, ledningssystem och rening

## **Trafikteknik**

Utformning av trafikleder och trafikplatser

## **Vägteknik och gatubyggnad**

Vägväsendets organisation. Vägens geometriska utformning. Vägprojektering. Gatubyggnad  
Jordarternas uppkomst och klassificering, tjälproblemet  
Jordarts- och grundundersökningar

## **Krafterförsörjningsteknik**

Sjöreglering. Dammar. Kraftverk



---

# Anläggning etapp 4

---

Timplan

125

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kunskaper och färdigheter som kursdeltagarna förvärvat genom yrkesverksamhet och tidigare studier. Kursdeltagarna skall få kunskaper om vattenförsörjnings- och avloppsanläggningar, trafikleder och broar vad gäller teoretiska förutsättningar och praktiskt utförande. Deltagarna skall också orientera sig om kraftförsörjnings- och vattenvägsteknik.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

I undervisningen bör ingå

- konstruktionsuppgifter omfattande vägprojektering och vägbyggnad
- konstruktionsuppgifter inom något av områdena hydrologi, vattenförsörjnings- eller avloppsteknik.

Laboratorie- och fältundersökningar av jordarter och beläggingsmaterial samt hydromekaniska laborationer bör också ingå i undervisningen.

### Hydromekanik

Hydrostatik: hydrostatiskt tryck, flytande kroppars jämvikt,

nivåytor, ytspänning och kapillärkrafter  
Hydrodynamik: olika rörelsetillstånd, Bernoullis lag, friktionsförluster i ledningar, avbördning

## **Vattenförsörjningsteknik**

Vattenuppföring. Vattenmagasinering

## **Avloppsteknik**

Beräkning av avloppsvattenmängder samt dimensionering av ledningssystem. Principer för utformning av pumpstationer och reningsverk

Vattnets självreningsprocess. Avloppsrecipienter

## **Trafikteknik**

Trafikleder och trafikplatser: kapacitet och utformning.

Trafikundersökningar

## **Vägteknik och gatubyggnad**

Vägbyggandets historia, organisation och ekonomiska förutsättningar i Sverige

Projektering: trafikens inverkan och krav, vägsektionens utformning och vägens linjeföring. Väganslutningar. Gatubyggnad

Byggnad: terrassering, dränering, grundförstärkning, överbyggnad inklusive beläggning. Vägmaskiner. Vägunderhåll

## **Brobyggnad**

Belastningsbestämmelser. Brotyper. Bärande system. Brobanor. Lager. Underbyggnad. Ställningar och monteringsmetoder

## **Kraftförsörjningsteknik**

Kraftdistribution. Vattenrätt

## **Vattenvägsteknik**

Hamnar, kanaler, slussar

---

# VVS

---

Timplan

25

---

## Mål

---

Genom undervisningen i VVS-teknik skall kursdeltagarna orientera sig om

- faktorer som påverkar rumsklimat och arbetsmiljö
- olika installationer för värmeförsörjning, vatten, avlopp och ventilation
- utrymmesbehov och krav på åtkomlighet vad gäller installationer.

---

## Huvudmoment

---

### **Fysiologiska grunder**

Klimatfaktorer och deras inverkan på boendemiljö, människans hälsotillstånd och arbetsprestation. Termiskt inomhusklimat. Minimikrav på yttemperatur i byggnader

### **Värmeteknik**

Begreppen värmebehov, värmegenomgång och värmetröghet. Omfördelningsberäkningar. Ekonomisk värmeisolering. Energihushållning

Olika typer av värmealstrare och uppvärmningssystem

Placering, skötsel och utbyte av värmealstrare. Föreskrifter i Svensk byggnorm om rök- och avgaskanaler

Orientering om ledningssystem, pumpar, styr- och reglerutrustning. Värmares utformning, yttemperatur och placering

Orientering om utvändiga ledningar för jordvärme och fjärrvärmeanslutning

## **Ventilations- och luftbehandlingsteknik**

Dimensionering av luftmängder och kanaler. Mekaniska ventilationssystem. Utförande och förläggning av kanaler, ventilationstrummor, intag för friskluft samt utblåsning. Luftbehandlingsanläggningar och fläktar: kapacitet, installation, skötsel och utbyte. Luftdon

## **Sanitetsteknik**

Utvändiga ledningar för VA. Invändiga VA-installationer. Alternativa toalettanläggningar

## **Byggnadslovs- och bygghandlingar för VVS**

Handlingar för byggnadslov avseende VVS-anläggningar och VVS-installationer. Relationsritningar  
Ritningar, beskrivningar och specifikationer för utförande av VVS-anläggningar. Samverkan och planering under projekterings- och produktionsskedena. Drift- och skötselinstruktioner

---

# Elteknik By

---

Timplan

35

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Kursdeltagarna skall få dels en allmän elteknisk orientering, dels fördjupade kunskaper inom de områden av eltekniken som de kommer i beröring med i arbetslivet.

Genom att exempel och frågeställningar hämtas från byggtekniken skall kursdeltagarna skaffa sig kunskaper som underlättar samarbetet mellan byggare och elektriker och ökar deltagarnas insikt om de krav på byggnadens utformning som elinstallationerna medför. Vidare skall kursdeltagarna få förståelse för vikten av att följa elföreskrifter och skötselinstruktioner.

---

## Huvudmoment

---

### Ellära

Grundläggande ellära, trefassystem och trefaseffekt  
Orientering om elmätteknik

### Elkraftförsörjning

Elförsörjningen i Sverige  
Elsäkerhet, ellagstiftning och ekonomi

## **Elinstallationer**

Provisoriska anläggningar: byggcentraler och ledningsnät, ledningar, skyddsapparater och övrig materiel

Starkströmsanläggningar: lågspänningsinstallationer i byggnader vad avser materiel och utrymmesbehov

Orientering om svagströmsinstallationer i byggnader

Åskledare för byggnader

## **Elkraftanvändning**

Växelströms- och likströmsmotorer: drift, start och hastighetsstyrning

Elvärme- och torkanläggningar

Orientering om belysningsanläggningar, kapslingsklasser, transformatorer och strömriktare

---

# Specialarbete By

---

Timplan

90

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bygga på, fördjupa och bredda de kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller i sin yrkesverksamhet. Kursdeltagarna skall skaffa sig ökade kunskaper och färdigheter inom något eller några av områdena projektering, konstruktion, anläggning och produktion.

Undervisningen i specialarbete By skall ge deltagarna möjlighet att välja arbetsuppgifter i anslutning till sin yrkes- eller intresseinriktning och att utveckla sin förmåga att arbeta självständigt enligt de metoder och med de hjälpmedel som används inom industrin.



## Ellära etapp 2

---

Timplan

120

### Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall ha en praktisk inriktning och syfta till att ge kunskaper och färdigheter som kursdeltagarna har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna

- skaffa sig kunskap om begrepp och relationer av grundläggande betydelse inom eltekniken
- skaffa sig kunskap om viktiga instrument och hur de används i laborativt arbete
- orientera sig om elteknisk materiel och komponenter
- förvärva förmåga att tillämpa enkla eltekniska mätmetoder.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

### Huvudmoment

---

Undervisningen bygger på kunskaper i matematik motsvarande etapp 2.

Kursdeltagare som avser att läsa ellära etapp 3 bör i första hand välja fördjupningsuppgifter inom avsnittet likströms-

kretsar och därvid välja moment som ger ökad säkerhet vad gäller matematisk behandling och nätanalys. Kursdeltagare med kraftteknisk inriktning rekommenderas att fördjupa sig inom områdena trefasteori, magnetiska grundbegrepp och stjärn-triangeltransformation.

Om möjligt bör elläran studeras i samverkan med matematik, fysik och teknologi.

## **Elektriska grundbegrepp**

Laddning, elektriskt fält, spänning, ström och ledningsförlopp

Enheter och användning av tiopotenser och prefix. Symboler för spänningskällor, strömkällor och kretsar

## **Likströmskretsar**

Ohms lag. Serie- och parallellkoppling av resistorer. Ersättningsresistans

Orientering om resistorer, resistivitet och resistansmätning

Spänningsdelning, strömgrening, Kirchoffs lagar med enkla tillämpningar. Tvåpolsatsen. Belastningsgraf för enkel tvåpol

Enkel olinjär krets

Energiomvandling i strömkretsar, effekt. Exempel på anpassning

Orientering om mätnoggrannhet och metoder för noggrannare mätningar

## **Växelströmskretsar**

Växelström och växelspanning. Toppvärde, effektivvärde, medelbelopp och formfaktor. Period, frekvens och fasvinkel i vågdiagram

Våg- och visardiagram vid resistiva tvåpoler

Kondensatorns verkningsätt. Begreppen laddning, spän-

ning och kapacitans. Ersättningskapacitans vid serie- respektive parallellkoppling  
Våg- och visardiagram för spänning och ström vid kondensatorer

Induktorns verknings sätt. Begreppen ström, magnetiskt flöde och induktans. Spänningens beroende av strömförändring. Serie- och parallellkopplade induktorer

Våg- och visardiagram för enkla tvåpoler av resistiv och reaktiv karaktär. Resistans, reaktans, impedans och admitans

Exempel på resonans

Aktiv, reaktiv och skenbar växelströmseffekt. Effektfaktor. Exempel på anpassning och faskompensering

## **Magnetiska grundbegrepp**

Magnetiska fältlinjer vid permanentmagneter samt vid strömförande ledare och spole

Magnetiskt fält. Kraftverkan på strömbanor och kraftverkan mellan ledare

Flödestäthet och dess riktning vid lång rak ledare och i toroidspole

Ampères lag, magnetisk fältstyrka, magnetomotorisk kraft och permeabilitet

Inverkan av järnkärna i spole. Magnetiska egenskaper hos olika material

Enkelt exempel på magnetisk krets

Principer för vridspoleinstrument och likströmsmotorer

## **Mätteknik**

Systematiska metoder vid laborativt arbete. Mätnoggrannhet. Mätning med oscilloskop

---

# Ellära etapp 3

---

Timplan

115

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bygga på kunskaper och färdigheter i ellära som kursdeltagarna skaffat sig genom yrkesverksamhet eller tidigare studier. Undervisningen skall syfta till att kursdeltagarna får kunskaper och färdigheter som de har användning för i sitt yrke eller vid fortsatta studier.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna

- förvärva förmåga att solvera elektriska nät
- skaffa sig kunskaper om viktigare elektriska mätinstrument och mätmetoder
- utveckla färdigheten att utföra laborativt arbete och förmågan att kritiskt bedöma erhållna mätresultat samt sammanställa tekniska rapporter
- öka sin kunskap om elektriska och magnetiska fält.

Studierna skall ge kursdeltagarna möjlighet att själva utveckla kunskaper och färdigheter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Studiet av de olika huvudmomenten förutsätter kunskaper i trigonometri, polynom-, exponential- och logaritmfunktioner samt komplexa tal. Där så är möjligt bör elläran studeras i samverkan med matematik.

Kursdeltagarna bör fördjupa sig inom olika avsnitt beroende på om de avser att välja elkraftteknisk eller teleteknisk inriktning.

## **Likströmskretsar**

Tvåpoler, superposition. Nätanalys

Olinjära komponenter

Mätning av spänning, ström och resistans. Mätnoggrannhet

## **Växelströmskretsar**

Medelvärden för sinusformade storheter. Icke sinusformade växelstorheter. Växelströmsinstrument

Växelströmskretsar behandlade med visardiagram

Symboliska metoden. Impedans, admittans

Strömkretsteori. Överföringsfunktion. Stjärn-triangeltransformation

Växelströmsbryggor. Resonans. Gränsfrekvens, bandbredd, godhetstal

Komplex, skenbar, aktiv och reaktiv effekt

Effektanpassning, faskompensering

Effektmätning

Trefasteori

## **Magnetiska fält**

Begreppen magnetisk flödestäthet, fältstyrka, magnetomotorisk kraft, flöde. Exempel på Biot Savarts och Ampères lagar

Principer för mätning av magnetiska storheter

Orientering om magnetiska kretsar, Amperès lag, magnetiskt flöde, reluktans. Magnetiska egenskaper hos olika material

Induktionsbegreppet, själv- och ömsinduktion

Induktorns fältenergi

In- och urkoppling av RL-krets

## **Elektriska fält**

Elektriska fält, Coulombs lag och kapacitivitet

Elektrisk fältstyrka, potential och spänning. Gauss sats

Beräkning av kapacitans för plattkondensator och cylinderkondensator

Energin hos uppladdad kondensator

Upp- och urladdning av kondensator

---

# Elektronik etapp 2 Kr och Tt

---

Timplan

155

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bygga på kunskaper i ellära som deltagarna skaffat sig i sin yrkesverksamhet eller genom tidigare studier. Undervisningen bör utgå från konkreta tillämpningar, ha stora inslag av laborativ karaktär samt stimulera kursdeltagarna att på egen hand skaffa sig ytterligare kunskaper inom elektronikens område.

Undervisningen syftar till att ge kursdeltagarna en översikt över elektronikens grundläggande begrepp och metoder. Kursdeltagarna skall få kunskaper om elektroniska material, komponenter, apparater, instrument samt om elektroniska tillämpningar. De skall därigenom grundlägga förmågan att självständigt och systematiskt lösa enklare teoretiska, experimentella och praktiska uppgifter, huvudsakligen med användning av olika integrerade funktionsblock.

Undervisningen skall syfta till att utveckla kursdeltagarens förmåga att använda olika serviceinstrument, främst oscilloskop och multimetrar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

# Huvudmoment

---

Huvudmomenten ger en bred översikt över elektroniken och dess tillämpningar. För de kursdeltagare som avser att fortsätta studierna bör momenten Digitalteknik 2 och Enkla förstärkarsteg fördjupas. För kursdeltagare som inte i första hand ämnar studera vidare bör tyngdpunkten läggas vid momentet Effektkretsar. Databladsläsning bör ingå i samtliga huvudmoment.

## **Elektroniska material och komponenter**

Begreppen analog och digital teknik

Blockschema för och uppbyggnad av oscilloskop

Resistorer, induktorer, kondensatorer: olika typer och egenskaper

Halvledare, halvledardiod, zenerdiod, fälteffekttransistor, MOSFET, bipolartransistor, dubbelbasdiod och tyristor: olika typer och egenskaper

## **Digitalteknik I**

Kombinatoriska kretsar: logiska grundfunktioner, logikgrindar och logikfamiljer

Sekvenskretsar: vippor, räknare och register. Avkodning och indikatorer

Pulskretsar och vippkopplingar: bistabila, monostabila och astabila vippor, transistorswitchens statiska och dynamiska egenskaper, svepkretsar med transistorer

## **Digitalteknik II**

Sekvenskretsar

Bipolära logikfamiljer: planarteknologi för bipolära integrerade kretsar

TTL-familjen och ECL-familjen: funktioner och egenskaper



Logikfamiljer i MOS-teknik: MOS-teknologi, grundkretsar, vippor och register; jämförelse mellan MOS-kretsar och bipolära kretsar

## **Enkla förstärkarsteg**

Transistorstegets statiska egenskaper. GE- och GC-steget. Resistanslinje. Vilopunkt. Kollektorförlust

Transistorn som switch. Bottning. Strypning. Statiska egenskaper

Transistorstegets signalegenskaper. Signalschema. Utstyrning längs resistanslinjen. Ström- och spänningsstyrning. Strömförstärkningsfaktorn och brantheten. Ekvivalenta signalschemat för FET och bipolartransistorn. Inresistans. Utresistans. Spänningsförstärkning

Förstärkarkopplingar. GE- och GC-stegens egenskaper vid medelhöga frekvenser

## **Integrerade förstärkare**

Orientering om analoga integrerade kretsar. Operationsförstärkare: användning och egenskaper. Operationsförstärkare för speciella ändamål

## **Effektkretsar**

Likriktare och likriktarkopplingar

Spänningsstabilisering

Batterier och laddningsaggregat

Dubbelbasdioden. Tyristortyper

Tändning av tyristorer. Tyristorswitchar

Fasstyrning. Nollgenomgångstyrning

---

# Elektronik etapp 3 Kr

---

Timplan

60

---

## Mål

---

Undervisningen syftar till att ge kursdeltagarna fördjupade kunskaper om elektronikens grundläggande begrepp och metoder med speciell inriktning på styrning och reglering av elkraftteknisk utrustning och därmed förknippade problem.

Undervisningen bör utgå från konkreta tillämpningar, ha stora inslag av laborativ karaktär samt stimulera deltagarna till att på egen hand skaffa sig ytterligare kunskaper inom elektronikens område.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen förutsätter kunskaper i elektronik motsvarande etapp 2.

### **Effektförstärkare**

Orientering om olika förstärkarklasser. Begreppen verkningsgrad och förlusteffekt

Termiska effekter i halvledarkomponenter. Samband mellan temperatur, förlusteffekt och termisk resistans. Kylning och kylflänsar

Integrerade effektförstärkare: orientering om drivsteg och

slutsteg i integrerat utförande

Klimatiska och mekaniska påfrestningar samt elektriska störningar på elektronisk utrustning. Krav på tillförlitlighet och säkerhet

## **Datorteknik**

Datorns blockschema och uppbyggnad

Olika typer av datorminnen

Mikrodatorer: grunddrag, uppbyggnad och funktion

Orientering om principer och instrument för digital mätning av tid, frekvens och amplitud

Givare för mätning av icke-elektriska storheter såsom nivå-mätning, temperaturmätning, tidsfördröjning

Principer för användning av optoelektronik och exempel på styrkretsar med optokopplare

Exempel på system för fjärrmätning, fjärrkontroll och data-transmission. Orientering om bärfrekvensöverföring på kraftledningar

Grunddragen i något högnivåspråk samt programmerings-övningar

Användning av datorer för styrning och övervakning, exempelvis i driftövervakningssystem eller processreglering

---

# Elektronik etapp 3 Tt

---

Timplan

140

---

## Mål

---

Undervisningen syftar till att ge kursdeltagarna fördjupade kunskaper om elektronikens grundläggande begrepp och metoder. Kursdeltagaren bör utveckla sin förmåga att självständigt och systematiskt lösa enklare teoretiska, experimentella och praktiska uppgifter, huvudsakligen genom att anpassa och använda olika integrerade funktionsblock.

Undervisningen bör utgå från konkreta tillämpningar och bygga på deltagarnas egna erfarenheter. Den skall ha stora inslag av laborativ karaktär samt stimulera kursdeltagaren att på egen hand skaffa sig ytterligare kunskaper inom elektronikens område.

För att utveckla kursdeltagarnas förmåga till självständigt arbete bör undervisningen ges en experimentell karaktär. Deltagarna skall få tillfälle att själva formulera problem, pröva alternativa lösningar och analysera resultaten.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen förutsätter kunskaper i elektronik motsvarande etapp 2, i matematik motsvarande etapp 4 och i ellära motsvarande etapp 3.

## **Digitalteknik**

LSI-kretsar: uppbyggnad i bipolar och MOS-teknik, statiska och dynamiska minnesceller, bit- och ordorganiserade minnen, ROM, RAM, PROM, orientering om några allmänt använda halvledarminnen

Utvecklingstrender för mikroprocessorer. Jämförelse mellan de vanligaste processorerna

Genomgång av blockschemat för någon mikroprocessor

Olika typer av digital-analogomvandlare, analog-digitalomvandlare samt optokopplare

Olika typer av givare för mätning av icke-elektriska storheter, såsom temperatur, tryck, massa, flöde och töjning

## **Pulsteknik**

Beteckningar och benämningar för vanliga pulsformer

Dioden, bipolartransistorn och FET/MOS-transistorn som switch

Enkla pulsformande kretsar: RC-kretsar, klipp- och låskretsar, svepkretsar. Transienter vid reaktivt belastade switchar

Vippkopplingar: Schmitt-triggern och vippkopplingar i integrerat utförande

## **Analog teknik**

Förstärkarkopplingar: förstärkarsteg med diskreta komponenter, distorsion och brus i förstärkarsteg

Förstärkares frekvensberoende: frekvensgångens beroende av yttre komponenter, transistorens eget frekvensberoende, kaskadkopplade förstärkarsteg

Differentialförstärkare: differentialsteget, kopplingsvarianter och egenskaper

Återkopplade förstärkare: motkopplade operationsförstärkare, stabilitet hos motkopplade förstärkare, oscillatorer

## **Effektkretsar**

Termiska effekter: krav på miljötålighet och tillförlitlighet för elektronisk apparatur, halvledarkomponenters temperaturberoende samt kylning av halvledarkomponenter

Effektförstärkare för tonfrekvens: dimensioneringsprinciper, komplementära slutsteg, integrerade effektförstärkare

Strömförsörjning: likriktare och likriktarkopplingar, spänningsstabilisering, batterier och laddningsaggregat

Likspänningsomvandlare och primärswitchade spänningsaggregat  
Funktionsblock

Tyristorstyrning: dubbelbasdioden, tyristortyper, tändning av tyristorer, tyristorswitchar, fasstyrning, nollgenomgångstyrning

---

# Reglerteknik El och Ma

---

Timplan

105

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och syfta till att ge sådana kunskaper som kursdeltagarna har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna

- skaffa sig kunskap om styr- och reglerteknikens grunder
- grundlägga och utveckla förmågan att lösa styr- och reglertekniska problem
- tillägna sig grundläggande kunskaper om regler- och styrteknikens tekniska och ekonomiska betydelse
- förbättra sin förmåga att aktivt söka information och att använda denna i praktiskt arbete.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

De teoretiska begreppen grundade på matematiska modeller bör belysas genom praktiska tillämpningar.

Undervisningen förutsätter kunskaper i matematik motsvarande etapp 4, särskilt vad avser differentialekvationer.

## **Systembeskrivning**

Blockschema, länk, kontinuerlig och diskontinuerlig reglering. Styr- och reglersystems mekanisering och automation. Allmänna krav på styr- och reglersystem

## **Analoga system**

Fysikaliskt-dynamiskt system, fysikaliska grundlagar, allmänna differentialekvationer. Begynnelsestillstånd, fortvarighetstillstånd, överföringsfunktion, stegsvar, tidskonstanter. Villkor för stabilitet och stationär noggrannhet. Stabiliseringsmetoder. Simulering. Information om frekvensanalys och stabilitetsmarginaler

## **Digitala system**

Booles algebra, sanningstabeller, logiska block. Följdstyrning, sekvensstyrning, fasdiagram, minne, räknare, programmerbara styrsystem, smådatorer och processdatorer – mjukvara

## **Experimentella metoder**

Undersökning av transienta förlopp, systemsimulering

## **Komponenter**

Givare, förstärkare, styrdon, ställdon, regulatorer, programmerbara styrsystem, smådatorer, processdatorer – hårdvara

## **Systemtillämpningar**

Industriella processer, projekteringsexempel



---

# Telekommunikation A

---

Timplan

70

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Kursdeltagarna skall få sådana kunskaper och färdigheter som de har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier i teletekniska ämnen.

Undervisningen skall ge en konkret bild av några tillämpningar inom telekommunikationstekniken och belysas med laborationer och demonstrationer. Den skall på så sätt ge förutsättningar för förståelse av telekommunikationssystem och för de begrepp som aktualiseras i samband med sådana.

---

## Huvudmoment

---

Deltagarna förutsätts ha förkunskaper motsvarande matematik etapp 2, ellära etapp 2 och elektronik etapp 2.

### Introduktion

Exempel på transmissionssystem. Begrepp som informationskälla, informationsmottagare, modulering, detektering, sändar- och mottagarförstärkare

Olika transmissionskanaler och deras huvudegenskaper

Historiskt perspektiv och utvecklingstendenser

## **Signal- och nätanalys**

Signalers grundton, övertoner och spektrum. Visarrepresentation. Distorsion och intermodulation  
Begreppet brus och dess frekvensegenskaper  
Impedansvariationer vid serie- och parallellresonans  
Enkla LP-, HP-, BP- och BS-filter  
Exempel på enkla RC-filter  
Filterkurvor och dämpning  
Transformatorns impedansomsättning och signalöverföring

## **Transmissionsteori**

Ledningars karaktäristik, impedans, anpassning, reflexion, stående våg och dämpning  
Katalogdata för ledningar  
Antenners egenskaper. Antennvinst, riktverkan, impedans, strålningsdiagram och antennförstärkning  
Katalogdata för antenner  
Vågutbredning  
Egenskaper för olika frekvensband. Den internationella frekvenstilldelningen

## **Ljud**

Ljudtekniska grundbegrepp, komponenter, ljudåtergivningssystem  
Grammofonavspelning, bandavspelning, högtalare, mikrofoner  
DIN-normer

## **Radiosystem**

Principen för AM och FM: spektrum, bandbredd, block- och kretsschema för sändare och mottagare  
LC- och kristalloskillatorer, blandare, vanliga förstärkarsteg, selektiva förstärkare, slutsteg. Modulator och demulator

## **Telesystem**

Orientering om telenätet och telefonapparater  
Exempel på uppkopplingar av telefonsamtal  
Principer för frekvensmultiplex och tidsmultiplex

## **Digital kommunikation**

Pulsmodulering  
Principer och blockschema för PCM  
Exempel på seriell och parallell datakommunikation

---

# Telekommunikation B

---

Timplan

190

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och ge sådana kunskaper och färdigheter som kursdeltagarna har användning av i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier i teletekniska ämnen. Tonvikten bör läggas på allmänna principer och tillämpningar som ger överblick över ämnesområdet.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna

- skaffa sig kunskap om grundläggande begrepp och metoder vid upptagning, överföring och återgivning av signaler
- orientera sig om material, komponenter, apparater och utrustningar inom telekommunikation samt om telekommunikationssystem
- förvärva förmåga att lösa enklare problem och färdighet att använda apparatur och mätutrustningar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Deltagarna förutsätts ha förkunskaper motsvarande matematik etapp 4 och ellära etapp 3.

Momenten bör belysas med matematiska modeller och räk-

neexempel samt konkretiseras med laborationer och demonstrationer.

## Signaler

Analog signal, tidssamplad signal samt tids- och amplituds-samplad signal. Representation av periodiska och tidsbe-gränsade signaler i frekvensplan och tidsplan. Samplings-teoremet. Principiella samband mellan signalers tids- och frekvensrepresentation. Vitt gaussiskt brus, filtrering av brus sam brusbandbredd

## Filter

Linjärt filter och superposition. Filterkaraktäristik beskri-ven med överföringsfunktion. Filtrering av fyrkantvåg och rektangulär puls i idealt lågpassfilter. Låg-, hög-, bandpass-och bandspärrfilter. Systemmässiga krav på filterkaraktäri-stik och olika typer av standard för filterkaraktäristik  
Metoder för uppmätning av filterkaraktäristik samt inver-kan av generator- och belastningsimpedans  
Dimensionering av passiva LC-filter. Filterberäkning med dator  
Smalbandiga högfrequensfilter med resonanskretsar. Q-vär-de och relativ bandbredd. Kristallfilter  
Aktiva filter  
Tidsdiskreta och digitala filter samt exempel på praktisk realisering  
Val mellan olika filtertyper

## Transmissionsteori

Ledningsteori: differentialekvationen för ström och spänning på en förlustfri ledning, karaktäristisk impedans och fort-plantningshastighet, stående vågor på kortsluten, anpassad och tomgående ledning, Smithdiagram, egenskaper hos två-tråds- och koaxialledningar

Elektromagnetiska vågor: vågimpedans och strålningsvektor samt grundläggande begrepp och komponenter inom mikrovågstekniken

Antenner: grundläggande egenskaper, begreppen antennvinst, strålningsdiagram och strålningsresistans

Vågutbredning

Optiska förbindelser

## **Informationsöverföring**

Informationsteori: källkodningsteoremet; binär, symmetrisk och minnesfri informationskälla; enhet för informationsmått, statistisk behandling av brussignaler och andra stokastiska storheter, gaussfördelning samt egenskaper hos gaussfördelade signaler

Modulering och detektering av analog signal: begreppen bärvåg, modulationssidband, bandbreddsexpansion, detektorkarakteristik, matematiska samband och motsvarande visardiagram; principiell uppbyggnad av modulator och detektor; detektorns funktion vid insignal störd av brus, brusfaktor; jämförelse mellan bandbreddsexpansion och detektorkarakteristik för olika modulationstyper

Kommunikationssystem för talöverföring: blockschema för totalt talöverföringssystem, viktiga egenskaper och kvalitetsmått hos talsignal, olika signalbehandlingsmöjligheter på basbandssidan, beräkning av den totala länkbudgeten

Binär överföring via basbandkanal: principiellt verknings sätt i blockschema för överföring, signalanpassade filter och utjämnare, samband mellan signal och brusförhållanden, bitfelsannolikhet

Kommunikationssystem för binär överföring: principiell funktion och egenskaper hos ingående block i det totala systemet, orientering om beräkningsgången från kvalitetskrav beträffande utmatad signal från mottagaren till erforderligt

signalbrusförhållande i mottagaringången; kanalkodning samt enkla exempel på felupptäckande kodning med omfrågning och felkorrigerande kodning

Orientering om binär överföring med modulerad bärvåg samt begränsningar hos olika transmissionskanaler vad gäller möjlig överföringskapacitet och överföringskvalitet. Olika modulationsalternativ med avseende på bandbreddsbehov och resulterande mottagarkänslighet

Talöverföring på digital förbindelse: pulskodmodulering, kodare och avkodare; tidsmultiplex talförbindelse med pulskodmodulering

## **Telesystem**

Telefonsystemet: telefontät och dess struktur samt kostnadsfördelningen mellan nätets olika delar

Trafikteorins grundbegrepp: bråd timme, trafikmängd, spärrning och statistisk jämvikt, Erlangs formel

Transmissionsteknik: telefonapparatens transmissionsegenskaper, transmissionssystem med frekvensmultiplex respektive tidsmultiplex

Kopplingsteknik: blockschemat för datorstyrt system, tillförlitlighet, drift- och underhållsfunktioner samt kommunikation mellan människa-maskin

Textkommunikation: telegrafi, telex och teletex

Datakommunikation: datakommunikation över telefonförbindelse, CCITT:s rekommendationer för modem, begreppen protokoll, kretsmeddelande- och paketförmedling; principen för strukturerade kommunikationsprotokoll; tecken- och bitorienterad synkron dataöverföring samt det standardiserade HDLC-protokollet, det nordiska datanätet

Bildkommunikation: analog och digital telefaximil, teledata och text-tv

Telesignalteknik med tillämpningsexempel förslagsvis från järnvägssignalområdet

## **Radiosystem**

Tillgängliga radiofrekvenser, egenskaper hos olika frekvensband och internationell frekvenstilldelning

FM- och AM-radio: blockschema för sändare, signalbehandling av basbandsignal, modulatorer, sändarförstärkare och olika typer av lokaloscillatorer för sändare och mottagare; superheterodynottagarens funktion; orientering och mottagardimensionering

TV: informationsinnehållet i bild och ljud, blockschema för tv-system och principer för överföring av bild och ljudinformation inklusive synkronisering och färgsignal, uppbyggnad av sändare och mottagare för färg-tv, metoder för lagring av videoinformation

Övriga radiosystem



---

# Systemteknik

---

Timplan

105

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas behov, erfarenheter och intressen. Den skall bygga på och fördjupa de kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom studier i ämnena elektronik, telekommunikation och regler-teknik. Genom studiet av systemteori skall deltagarna utveckla förmågan att överblicka uppbyggnaden och funktionen hos stora eller komplicerade system samt att dimensionera enklare systemdelar. Kursdeltagarna skall ges möjlighet att genom självständigt arbete lära sig lösa uppgifter med systemkonstruktion enligt de metoder och med de hjälpmedel som används inom industrin.

---

# Elmaskiner etapp 2

---

Timplan

140

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och bygga på kunskaper och färdigheter i ellära som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller på annat sätt. Deltagarna skall få kunskaper och färdigheter som de har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna tillägna sig kunskaper om

- viktigare eltekniska begrepp och samband samt om material av betydelse inom elkrafttekniken
- de elektriska maskinernas användbarhet inom kraftproduktion och kraftöverföring, industri och samhälle
- gällande normer för elmaskiner
- projektering av enklare elmotoranläggningar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen förutsätter kunskaper i ellära motsvarande etapp 2. De olika momenten belyses med exempel hämtade från industrin. Laborationer skall utföras på de viktigare elmaskinerna.

## **Eltekniska grunder**

Grundläggande magnetiska storheter och samband, magnetiska kretsar. Ampères lag, reluktans, induktion och kraftverkan

Hysteres- och virvelströmsförluster. Olika material för ledare, resistorer, magnetiska kretsar och isolation – deras egenskaper och användningsområden

## **Transformatorer**

Enfas- och trefastransformatorn: teori, uppbyggnad, verkningsätt, förluster och verkningsgrad, kylmetoder och kopplingsart

Apparater för skydd och driftövervakning

Omsättnings- och lindningskopplare

Spartransformatorer

Mättransformatorers egenskaper och användningsområde

## **Roterande maskiner**

Uppbyggnad och allmänna principer. Skydds- och kylformer, klassbeteckning, märkdata och driftarter. Val av motor

Kort orientering om synkrogeneratorer

Asynkronmotorer: teori, verkningsätt och uppbyggnad för kortsluten och släpringad asynkronmotor, egenskaper vid drift, start och bromsning, förluster, principer för varvtalsstyrning

Enfasmotorn och linjärmotorn

Likströmsmotorer: teori, verkningsätt och uppbyggnad, egenskaper vid drift, start och bromsning, principer för varvtalsstyrning. PM-motorn

## **Kraftelektroniska apparater**

Definitioner och användningsområden

Enfas- och trefaslikriktare såväl styrda som ostyrda

Frekvensomriktare med och utan pulsbreddsmodulering

Likspänningsomvandlare och växelriktare

---

# Elmaskiner etapp 3

---

Timplan

110

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och ge deltagarna sådana kunskaper och färdigheter som de har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier. Studierna skall vidareutveckla kunskaper och färdigheter som deltagarna förvärvat genom tidigare studier eller på annat sätt.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna få

- fördjupade kunskaper om olika elmaskiners driftegenskaper och användning
- kunskap om de teoretiska modellerna för olika elmaskiner
- ökad förmåga att utföra beräkningar och projektera elmaskinanläggningar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

En förutsättning för att följa kursen är att deltagarna har kunskaper i ellära motsvarande etapp 3.

## **Transformatorer**

Beräkningar på vissa driftsituationer, t ex spänningsfall, verkningsgrad och parallelldrift

## **Synkronmaskiner**

Uppbyggnad, verkningsätt, teori  
Synkrongenerator i parallelldrift med starkt nät

## **Asynkronmaskiner**

Egenskaper vid start och drift med utgångspunkt i ekvivalenta schemat för asynkronmaskinen. Tomgångsprov och kortslutningsprov

## **Likströmsmaskiner**

Lindningsteori, förluster och verkningsgrad. Drifttegenskaper belyses från en mer teoretisk utgångspunkt

## **Maskinsystem**

Vartalsreglering av elmotorer med hjälp av kraftelektroniska apparater  
Val av elmotor och styrutrustning med hänsyn till driftart, krav från arbetsprocess, miljö, buller och ekonomi

## **Kraftelektronik**

Dioder, tyristorer och krafttransistorer  
Elektroniska elkopplare  
Likriktare, främst bryggkopplingar, i drift i olika kvadranter  
Kommutering, glättning, spänningsfall och reaktiv effektförbrukning  
Likspänningsomvandlare

**Frekvensomriktare och växelriktare, metoder för spännings-  
styrning, McMurrays kommuteringskrets  
Exempel på styrkretsar för strömriktare. Filter**

---

# Elanläggning etapp 2

---

Timplan

100

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och ge sådana kunskaper och färdigheter som deltagarna har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna få

- kunskaper om utförande, drift och skötsel av elanläggningar för produktion, överföring och distribution av elkraft
- kunskaper om elkraftförsörjningens ekonomiska grunder
- orientering om säkerhetsföreskrifter och skyddsåtgärder
- förmåga att självständigt lösa enkla projekteringsuppgifter.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

En förutsättning för att följa undervisningen är kunskaper motsvarande ellära etapp 2. Behandlingen av lagar, föreskrifter och normer integreras med de olika huvudmomenten. Undervisningen bör även omfatta laborationer.

## **Ellära**

Trefasteori, trefassystem med symmetrisk belastning

### **Energiförsörjning och elkraftframställning**

Global och inhemsk energiförsörjning

Elproduktion från kärnkraft, kol, olja samt vattenkraft och övriga förnyelsebara energikällor

Miljöaspekter på elkraftframställning

Elkraftbehovets dygns- och årsvariation

### **Kraftöverföring**

Kraftnätets uppbyggnad. Olika slag av ledningar och deras användning. Ledningars elektriska egenskaper

### **Anläggningsberäkningar**

Grunder för ledningsdimensionering. Spännings- och effektförluster i korta ledningar. Faskompensering

### **Stationer och stationsutrustning**

Ställverk, bl a med avseende på kopplingsapparater, mätutrustningar, reläer, reläskydd och säkringar

Överspänningar och överspänningsskydd

### **Dokumentation**

Beteckningar och symboler enligt svensk och internationell standard. Läsning och konstruktion av elscheman såsom översiktsschema, kretsschema, förbindningsschema och förbindningstabell



## **Elkraftekonomi**

Belastningskurvor. Kostnads- och avgiftselement. Tariffer  
för hög- och lågspänning  
Energibeskattnig

---

# Elanläggning etapp 3

---

Timplan

130

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och ge deltagarna sådana kunskaper och färdigheter som de har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier. Studierna skall bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter i elanläggning som deltagarna förvärvat genom tidigare studier eller på annat sätt.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna få

- ökade kunskaper om utförande, drift och skötsel av elanläggningar för produktion, överföring och distribution av elkraft
- fördjupade kunskaper om säkerhetsföreskrifter och erforderliga skyddsåtgärder vid elanläggning
- ökad förmåga att självständigt planera mindre elanläggningar
- förmåga att utföra anläggningsberäkningar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Huvudmomentet Författningskunskap integreras lämpligen med övriga huvudmoment. Undervisningen bör omfatta la-

borationer. En större konstruktionsuppgift bör ingå, exempelvis elinstallation i en mindre verkstad.

## **Ellära**

Trefasssystem med osymmetrisk belastning

## **Anläggningsberäkning**

Spännings- och effektförluster i korta och medellånga ledningar

Kortslutningsberäkningar dels med impedanssummering, dels med delkortslutningseffekter

Jordslutningsberäkningar vid olika systemjordning

Skydd mot farlig spänning

## **Stationer och stationsutrustning**

Reläer och reläskydd

## **Systembyggnad och dokumentation**

Struktur och moduluppbyggnad för en elanläggning

Dokumentation för större anläggningar

## **Kontrollanläggning**

Kontrollutrustning som del i en anläggning

Utrustning för mätning samt för överföring, behandling och presentation av information

Programmerbara styrsystem

## **Elkraftekonomi**

Kostnadsstrukturen för elkraft. Kostnader för produktion och överföring

## **Eldistribution och elinstallation**

Eldistribution i stad och på landsbygd  
Serviser och elinstallationer i byggnader  
Elinstallationsritningar, installationsmateriel, föreskrifter,  
normer, EL-AMA

## **Elanvändning**

Belysning. Eluppvärmning av byggnader, elvärmeapparater, elvärme i industriprocesser  
Elmotoranläggningar

## **Författningskunskap**

Huvudragen i de lagar, kungörelser och författningar som gäller elektriska starkströmsanläggningar  
Översikt över standard och normer  
Bestämmelser om materielkontroll

## **Elsäkerhet**

Person- och brandfara. Åtgärder vid olycksfall

---

# Elkraft

---

Timplan

120

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och ge deltagarna kunskaper och färdigheter som de har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna få

- ökade kunskaper om eltekniska begrepp och samband och om material av betydelse inom elkrafttekniken
- kunskaper om driftegenskaper hos elmaskiner, elapparater och elutrustningar samt deras användning inom teletekniken
- kunskaper om elektriska starkströmsanläggningar och ellagstiftning
- färdighet att använda enklare elkraftutrustningar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen förutsätter att kursdeltagarna har kunskaper i ellära motsvarande etapp 2.

Undervisningen skall läggas upp så att den bidrar till att underlätta samarbetet mellan elkraft- och teletekniker.

## **Elkrafttekniska grunder**

Viktiga magnetiska och elektromagnetiska samband såsom elektromagnetisk induktion, elektrodynamisk kraftverkan, magnetiska kretsar

Orientering om trefas växelström med tyngdpunkt på det symmetriska trefassystemet

Orientering om viktiga ledar- och isolermaterial samt magnetiska material

Orientering om svenska och internationella normer inom det elkrafttekniska området

## **Elmaskiner**

Shuntmotorer, seriemotorer och separat magnetiserade motorer: uppbyggnad, driftegenskaper, startmetoder, reverse-ring, varvtalsstyrning, bromsning, förluster, verkningsgrad samt användningsområden. Orientering om shuntgeneratorn

Trefas asynkronmotorer: uppbyggnad, driftegenskaper, driftkurvor, startmetoder, varvtalsstyrning, förluster, verkningsgrad och användningsområden  
Enfasdrift av asynkronmotorer

Orientering om asynkrongeneratorn och synkronmaskiner

Enfastransformatorer med tonvikt på små transformatorer, deras uppbyggnad och driftegenskaper. Val av transformator för visst ändamål

Orientering om trefastransformatorer. Mättransformatorer, vridtransformatorer och skyddstransformatorer

Dioder och tyristorer för kraftändamål. Ostyrd och styrd enfas- och trefaslikriktare. Växelriktare. Frekvensomriktare. Statiska elkopplare

Småmotorer såsom universalmotorn, små asynkronmotorer, synkronmotorer, permanent magnetiserade likströmsmotorer och stegmotorer: egenskaper, användning och metoder för styrning

## **Elkraftförsörjning**

Orientering om världens och Sveriges energiförsörjning  
Elförsörjningen i Sverige. Elkraftbehovets variation.  
Elkraftverk och kraftöverföring. Miljöaspekter

Lågspänningsinstallationens uppbyggnad. Olika spänningssystem. Systemjordning. Föreskrifter med tonvikt på skyddsfrågor, bl a skyddsjordning och dubbel isolering. Orientering om installationsritningar

Orientering om elkraftekonomi, belastningskurvor, varaktighet, utnyttjning och eltariffer för lågspänningssystem.  
Elenergimätare

## **Elkraftanvändning**

Elmotordrift. Manöver- och skyddsutrustningar. Fjärrmanövrering. Olika slag av elscheman, främst krets- och förbindningsscheman. Driftarter, skyddsformer för motorer. Märkning av motorer. Aspekter vid val av elmotor

Orientering om elvärmealstring, temperaturgivare och temperaturreglering

## **Elsäkerhet och ellagsstiftning**

Brandfaran. Personfaran. Behörighet. Materielprovning. Orientering om bestämmelser inom elkraftområdet, främst om starkströmsföreskrifterna

---

# Maskinteknik El

---

Timplan

35

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall ha en praktisk inriktning och leda till att kursdeltagarna får sådana kunskaper som de behöver i sin yrkesverksamhet eller vid fortsatta studier.

Kursdeltagarna skall tillägna sig kunskaper om energitekniska anläggningar, transportanordningar och viktiga sammansatta maskinelement med avseende på konstruktion, funktionssätt och driftegenskaper.

Belysande exempel skall väljas så att kursdeltagarna får en överblick över maskintekniska tillämpningars tekniska och ekonomiska betydelse.

---

## Huvudmoment

---

### **Sammansatta maskinelement**

Kuggväxelmotorer, maskinuppställning, vibrationsdämpning

### **Transportanordningar**

Personbefordrande transportanordningar, säkerhetsbestämmelser



## **Rörledningar och pumpar**

Kontinuitetsvillkor, Bernoullis ekvation, strömningsmotstånd

Turbopumpar: karakteristika, effekt, verkningsgrad. Displacementpumpar

## **Fläktar**

Mediets täthet, fläkt- och anläggningskarakteristika

## **Vatten- och värmekraftanläggningar**

Vattenturbiner

Ångkraftanläggningar, kolmotorer

## **Kompressorer och kylanläggningar**

Kolvkompressor, enstegs kompressordriven förångningsanläggning

## Fysikalisk kemi

---

Timplan

225

### Mål

---

Undervisningen skall bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som kursdeltagarna förvärvat genom tidigare studier, främst i allmän kemi, i sin yrkesverksamhet eller på annat sätt. Genom experimentellt arbete skall deltagarna lära sig utföra de viktigaste arbetsmomenten som förekommer på ett laboratorium. De skall också förbättra sin förmåga att självständigt söka och värdera information och använda den i praktiskt kemiskt arbete.

Genom att formulera problem, ge förslag till lösningar, pröva dessa genom experiment och värdera resultaten skall kursdeltagarna lära sig tillämpa ett naturvetenskapligt arbetsätt.

Exempel och experiment skall väljas så att de bidrar till att kursdeltagarna får en helhetsbild av det kemitekniska området och en grund för studier i andra kemitekniska ämnen.

Undervisningen syftar till att ge

- fördjupade kunskaper om grundläggande fysikalisk-kemiska begrepp och analysmetoder
- förmåga att utföra grundläggande kemiska beräkningar och omsätta kemiska problem i matematiska modeller
- kännedom om risker och gällande säkerhetsföreskrifter vid laboratoriearbete.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.

# Huvudmoment

---

## Stökiometri

Beräkningar av sammansättning, empirisk formel, utbyte  
Icke-stökiometriska mängder vid kemiska reaktioner  
Temperaturskalor. Gaslagar. Ångtryck och partialtryck  
Beräkning av luftåtgång och rökgassammansättning

## Jämviktslära

Allmän jämviktslära. Jämvikter i lösning och gasfas  
Dissociationsgrad hos gaser vid jämvikt

## Lösningar

Massprocent. Molbråk. Densitet. Molaritet. Molalitet  
Haltförändringar vid spädning och indunstning  
Beräkning av fryspunktsnedsättning och kokpunktshöjning

## Termokemi

Energiändringar vid kemiska reaktioner i olika aggrega-  
tionstillstånd

## Elektrokemi

Elektrodotyper. Elektrodreaktioner  
Galvaniska celler och elektrolysceller. Praktiska och tekniska  
tillämpningar exempelvis ackumulatorer och bränslecel-  
ler  
Grunderna i korrosionslära

## Analys- och separationsmetoder

Principerna för vanliga separations- och analysmetoder, t ex

destillationsmetoder, gravimetriska, titrimetriska och kromatografiska metoder. Principerna för de vanliga instrument som förekommer på ett laboratorium, exempelvis olika spektrofotometrar och gaskromatograf

## **Syror och baser**

Bestämning av halter av protolyter med hjälp av logdiagram vid olika pH. Beräkning av pH på envärda protolyter

## **Kemisk bindning**

Jonbindning, kovalent bindning, metallbindning, dipolbindning, vätebindning och van der Waals bindning

---

# Organisk kemi etapp 2

---

Timplan

65

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som deltagarna förvärvat genom tidigare studier, främst i allmän kemi, i sin yrkesverksamhet eller på annat sätt. Kursdeltagarna skall skaffa sig kunskap om den organiska kemins betydelse för människans livsvillkor. Genom experimentellt arbete skall deltagarna lära sig utföra de viktigaste arbetsmomenten som förekommer på ett laboratorium.

Undervisningen syftar till att ge

- kunskaper om grundläggande organisk-kemiska begrepp
- kunskaper om vanliga organiska ämnens och ämnesgrupperns egenskaper och nomenklatur
- kännedom om risker och gällande säkerhetsföreskrifter vid laboratoriearbete
- förmåga att söka och värdera information i kemisk litteratur och tillämpa kunskaperna i praktiskt laboratoriearbete.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.

---

## Huvudmoment

---

Studiebesök vid någon kemisk industri bör ingå i kursen.

## **Nomenklatur och systematik**

Alifatiska och cykliska kolväten, alkoholer, halogenkolväten, etrar, aminer och karbonylföreningar med avseende på egenskaper, framställning och användning

## **Reaktionstyper**

Klassificering av reaktioner. Exempel på substitutions-, eliminations-, additions- och kondensationsreaktioner

## **Isomeri**

Kedjeisomeri, funktionell gruppisomeri och ställningsisomeri

## **Stora molekyler**

Kolhydrater, fetter, proteiner, plaster

## **Tekniskt viktiga råmaterial och deras bearbetning**

Det kemiska förloppet vid framställningen av några organisk-kemiska produkter

## **Laboratorieteknik**

Några kemiska identifikationsprov. Organisk-kemisk upp-  
arbetning. Destillation, mätning av brytningsindex, omkristallisation, smältpunktsbestämningar

## **Risker vid kemiskt arbete**

Lösningsmedel. Synergism. Den kemiska carcinogenesisen. Gränsvärden. Säkerhetsföreskrifter

---

# Organisk kemi etapp 3

---

Timplan

90

---

## Mål

---

Undervisningen skall bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som deltagarna förvärvat genom tidigare studier i organisk kemi, i sin yrkesverksamhet eller på annat sätt. Genom experiment och iakttagelser skall kursdeltagarna fördjupa sina kunskaper om den organiska kemins betydelse för människans livsvillkor.

Undervisningen syftar till att ge

- fördjupade kunskaper om organisk-kemiska begrepp
- ökade kunskaper om den organiska kemins reaktioner och reaktionsmekanismer
- kunskaper om tillämpningar av den organiska kemien inom industrin
- förmåga att självständigt söka och värdera information i kemisk litteratur och tillämpa kunskaperna i praktiskt laboratoriearbete.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån egna intressen och behov.

---

## Huvudmoment

---

### Nomenklatur och systematik

Funktionella grupper hos och exempel på nitriler, tioler, estrar, aminosyror, syraklorider, hydroxysyror. Molekyler med flera funktionella grupper

## **Rymdstruktur och bindningsteori**

Atom- och molekylorbitaler för kol. Hybridisering  
Geometrisk isomeri och konformation

## **Elektronlokalisation och resonans**

Resonansformer, resonanshybrider. Förutsättningar för elektronlokalisation

## **Reaktionslära**

Resonanseffekt, induktiv och sterisk effekt  
Grundläggande reaktionsmekanismer  
Aromatisk substitution, diazotering. Aldehyders, ketoners och karboxylsyrorers reaktioner

## **Industriella processer**

Den organisk-kemiska industrin och det kemiska förloppet vid processerna

## **Laboratorieteknik**

Flerstegssynteser. Vakuum- och vattenångdestillationer. Extraktioner. Val av torkmedel. Infrarödspektroskopi och gaskromatografi



---

# Biokemi etapp 2

---

Timplan

65

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som deltagarna förvärvat genom tidigare studier, i sin yrkesverksamhet eller på annat sätt. Kursdeltagarna skall genom experimentellt arbete på basis av företeelser i natur och vardagsliv lära sig att tillämpa ett naturvetenskapligt arbetssätt.

Undervisningen syftar till att ge kursdeltagarna kunskap om levande organismers kemiska byggnad och om levande cellers kemiska reaktioner.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen förutsätter kunskaper i kemi motsvarande etapp 3.

### **Mikrobiologi**

Odling, isolering och kvantifiering av mikroorganismer

## **Cellen**

Cellens beståndsdelar och deras funktioner. Biomolekyler

## **Proteiner**

Proteinernas uppbyggnad och storlek. Aminosyror  
Peptidbindningar. Orientering om enzymernas principiella funktion

## **Energiomsättning i cellen**

Orientering om glykolysen och citratcykeln. Fotosyntesen

## **Genetisk information**

Informationsbärande molekyler. Nukleinsyror. DNA. RNA.  
Nukleotider

## **Separationsmetoder**

Centrifugering, kromatografi och i samband därmed preparationsmetoder

## **Biosyntes**

Biosyntes av nukleinsyror

---

# Biokemi etapp 3

---

Timplan

70

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som deltagarna förvärvat genom tidigare studier i biokemi, i sin yrkesverksamhet eller på annat sätt.

Genom att formulera problem, ge förslag till lösningar, pröva dessa genom experiment och värdera resultaten skall kursdeltagarna lära sig att tillämpa ett naturvetenskapligt arbetssätt.

Undervisningen syftar till att ge

- fördjupad kunskap om levande organismers kemiska byggnad och om levande cellers kemiska reaktioner
- orientering om biokemiska substanser av teknisk betydelse
- kännedom om biokemiska och biotekniska processer inom industrin.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskap och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

# Huvudmoment

---

## **Mikrobiologi**

Antibiotika. Mutationer. Överföring av genetiskt material

## **Proteiner**

Proteiners struktur. Sekvensbestämningar. Bestämning av rymdstrukturen. Orientering om olika grunder för klassificering av proteiner

## **Enzymologi**

Enzymatisk katalys. Aktiveringsenergi. Mekanismer. Coenzym

## **Metabolismer**

Kolhydraternas metabolism. Lipidernas och proteinernas omsättning

## **Genetisk information**

DNA-strukturen. m-RNA och t-RNA. Replikering. Transkribering  
Den genetiska koden. Mutationer. DNA-hybridteknik

## **Reningsmetoder**

Elektrofores, olika slag av kromatografi, gelfiltrering med tillämpningar inom industrin

---

# Analytisk och fysikalisk kemi

---

Timplan

315

---

## Mål

---

Undervisningen skall bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som deltagarna förvärvat genom tidigare studier i kemi, i sin yrkesverksamhet eller på annat sätt.

Undervisningen skall syfta till att ge en helhetssyn på materien och dess egenskaper.

Genom att formulera problem, analysera problemens fysikalisk-kemiska bakgrund, ge förslag till lösningar, pröva dessa genom experiment och bedöma resultatens rimlighet skall kursdeltagarna lära sig att tillämpa ett naturvetenskapligt arbetssätt. Stor vikt skall läggas vid att deltagarna utvecklar sin förmåga att omsätta kemiska problemställningar i matematiska modeller.

Undervisningen syftar till att ge

- ökad kunskap i oorganisk kemi
- fördjupade kunskaper om den kemiska bindningens struktur och egenskaper
- insikt i det fasta tillståndets fysik och kemi samt kunskap om viktiga termodynamiska begrepp
- fördjupade kunskaper om principer, metoder och instrument som används vid kvantitativ och kvalitativ analys
- förtrogenhet med fysikalisk-kemisk och analytisk-kemisk laboratorieteknik.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån sina behov av specialisering för vidare studier eller yrkesverksamhet.

## Huvudmoment

---

### **Oorganisk kemi**

Översikt över grundämnenas egenskaper och grundläggande begrepp som materia, energi, system och fas

### **Atomers, molekylers och kristallers byggnad**

Kvanttal. Pauliprincipen, Hunds regler, energinivåer i atomer, elementarpartiklar, atommodeller, spektra. Heisenbergs osäkerhetsrelation. Orientering om materievågor och Schrödingerekvationen. Atomuppbyggnaden i relation till periodiska systemet

### **De kemiska bindningarnas struktur och egenskaper**

Den kovalenta bindningen med utgångspunkt i kvantmekanikens principer. Hybridisering

### **Det fasta tillståndets fysik och kemi**

Kristallstrukturer, kristalltillväxt. Elektrisk ledningsförmåga hos olika kemiska ämnen. Indelning efter ledningsförmåga och jämförelse med periodiska systemet. Orientering om bandteori. Gitterdefekternas uppkomst och inverkan på ämnets egenskaper

## **Kinetik**

Utvidgade studier av första ordningens reaktioner. Orientering om andra ordningens reaktioner

## **Kemisk termodynamik**

Grundläggande termodynamiska begrepp. Huvudsatserna. Standardtillstånd. Termodynamiska samband och beräkningar vid kemisk jämvikt  
Övergångar mellan olika aggregationstillstånd och faser. Fasediagram

## **Kemiskt analysarbete**

Provtagning, provberedning, separation, preparering och i samband därmed bedömning av metoder och resultat

## **Den analytiska kemins fysikaliska och kemiska grunder**

Syra-basteori. Komplexbildnings-, fällnings- och redoxreaktioner. Jämviktsberäkningar i anslutning till dessa

## **Växelverkan mellan materia och elektromagnetisk strålning**

Emission och absorption. Fluorescens och fosforescens  
Olika typer av elektromagnetisk strålning. Boltzmannfördelning

## **Instrumentbaserad analysteknik**

Fysikalisk och kemisk funktion hos olika analysinstrument och motsvarande analysmetoder såsom spektroskopi inom det ultravioletta, synliga och infraröda våglängdsområdet

atomabsorption  
plasmaspektroskopi  
gaskromatografi  
vätske-vätskekromatografi  
kärnspinnresonans  
masspektrografi  
turbidimetri

## **Automatisk kontroll av processer och analyser**

Datorstyrning av processer och automatiska analyser



---

# Apparatteknik

---

Timplan

160

---

## Mål

---

Undervisningen skall bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som deltagarna förvärvat genom tidigare studier, i sin yrkesverksamhet eller på annat sätt.

Genom att formulera problem, ge förslag till lösningar samt självständigt utnyttja tabellverk och speciallitteratur skall kursdeltagarna lära sig att tillämpa ett tekniskt-naturvetenskapligt arbetssätt. De skall utveckla sin förmåga att omsätta fysikalisk-kemiska förlopp i matematiska modeller.

Undervisningen i apparatteknik syftar till att ge

- kunskap om viktiga enhetsförlopp
- kunskap om enhetsoperationer inom kemisk processteknik
- teoretiska kunskaper för värmeenergins tekniska användning
- orientering om maskinteknik för kemisk industri
- grundläggande kunskap om mät- och reglerteknik.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån framför allt kraven på specialisering och yrkeskunnande i vidare studier och yrkesverksamhet.

# Huvudmoment

---

## **Enhetsförlopp**

Strömningslära. Värmeöverföring

## **Maskinteknik – mekaniska enhetsoperationer**

Pumpar, fläktar, kompressorer, ventiler. Pulverteknik  
Separation av fasta ämnen från vätskor. Blandning av vätskor eller blandning av vätska och fast fas

## **Värmeteknik**

Ångteknik, kylteknik, värmepumpar och termodynamiska tillämpningar

## **Enhetsoperationer**

Destillation. Värme- och materieöverföring

## **Transportanordningar inom kemisk industri**

Förflyttning av ämnen och blandningar i olika aggregations-tillstånd

## **Mät- och reglerteknik**

Automatisering och styrning av processer. Olika typer av givare. Datorer i processtyrningen

---

# Teknisk kemi

---

Timplan

70

---

## Mål

---

Undervisningen skall bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som deltagarna förvärvat genom tidigare studier i kemi, i sin yrkesverksamhet eller på annat sätt. Kursdeltagarna skall få kunskap om viktiga kemiska processer och råvarans väg till färdig kemisk produkt.

Undervisningen syftar till att ge

- kunskap om den industriella utformningen av kemiska processer och om materialproblem inom kemisk industri
- orientering om svensk kemisk industri och dess råvaruförsörjning samt om världens energitillgångar
- kunskap om ekonomiska villkor för projektering och drift av kemisk industri samt förmåga att bedöma arbetskrävsbehov, energiförbrukning och utsläppsrening ur ekonomisk synvinkel
- kunskap om industrilokalisering med hänsyn till råvaror, arbetskraft och energi
- orientering om forskningsinstitutioners och statliga organs påverkan på industriutvecklingen.

Inom ramen för fördjupningsdelen skall kursdeltagarna få tillfälle att skaffa sig ökade kunskaper inom något eller några områden utifrån framför allt kraven på specialisering och yrkeskunnande i vidare studier och yrkesverksamhet.

# Huvudmoment

---

## **Organisk-kemiska enhetsprocesser och deras industriella utformning**

Petrokemiska processer och produkter

## **Kemiska processer inom cellulosaindustrin**

Tillverkning av olika pappersmassor och papperssorter  
Biprodukter

## **Viktigare processer inom oorganisk-kemisk industri**

Tillverkning främst på basis av grundämnena kväve, svavel, fosfor och klor

## **Materialproblem inom kemisk processindustri**

Korrosionslära. Materialval

## **Världens energitillgångar och den organisk-kemiska industrins råvaruförsörjning**

Råvaror. Energi. Arbetsmaterial

## **Ekonomi och forskning**

Energiförbrukning. Arbetskraftsbehov. Kostnader för utsläppsrening  
Industriernas lokalisering  
Industrins utveckling genom samverkan med statliga organ och forskningsinstitutioner

---

# Kemiteknik

---

Timplan

135

---

## Mål

---

Undervisningen skall bygga på och vidareutveckla kunskaper och färdigheter som deltagarna förvärvat genom tidigare studier i kemi, i sin yrkesverksamhet eller på annat sätt.

Studierna skall inriktas på att kursdeltagarna genom praktiskt arbete lär sig använda de hjälpmedel som utnyttjas inom den kemiska industrins grundläggande processer.

Undervisningen syftar till att ge

- kunskaper om kemitekniska enhetsoperationer och enhetsprocesser
- orientering om maskiner och material vid kemiska industrianläggningar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

### **Enhetsprocesser och kemisk industri**

En översikt över enhetsprocesser och kemisk industri, främst i Sverige

## **Enhetsförlopp och enhetsoperationer**

Definition av SI-enheter. Vanliga storheter och begrepp som inte är SI-anknutna

Impulsöverföring, värmeöverföring, materieöverföring

Mekaniska enhetsoperationer

## **Industrins hjälporgan**

Pumpar och pumpanläggningar

## **Material- och energibalanser**

Grundläggande termodynamik tillämpad på destillation och värmeväxlare. Grundläggande materiallära. Förbränningslära. Värmeöverföring

---

# Elteknik Ke

---

Timplan

35

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Deltagarna skall få dels en kort allmän orientering om elteknik, dels mer ingående kunskaper inom de områden av eltekniken som är av intresse för den kemiska industrin.

Undervisningen skall ge förståelse för och kunskaper om de möjligheter och begränsningar som är förknippade med elteknikens användning inom kemitekniken.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen belyses med exempel och frågeställningar hämtade från det kemitekniska området.

### **Ellära**

Grundläggande ellära, trefassystem och trefaseffekt

### **Elkraftförsörjning**

Elkraftförsörjningen i Sverige  
Orientering om elinstallationer  
Elsäkerhet, ellagstiftning och ekonomi

## **Elmätteknik**

Direktvisande och registrerande mätinstrument  
Mätning av elektriska storheter. Mätning av icke-elektriska storheter med elektriska metoder  
Mätvärdesöverföring och fjärrkontroll

## **Elektronik**

Viktigare halvledarkomponenter  
Elektroniska funktionsblock. Minnen  
Förstärkare, likriktare och strömförsörjningsaggregat  
Kraftelektronik. Reglerteknik

## **Elkraftanvändning**

Växelströms- och likströmsmotorer: drift, start och hastighetsstyrning  
Transformatorer och strömriktare  
Elvärmeapparater, elugnar och elångpannor  
Elutrustning för galvanisk ytbehandling, elektrolys och elektrometallurgi  
Elektriska rökgasfilter



---

# Specialarbete Ke

---

Timplan

105

---

## Mål

---

Kursdeltagarna skall i specialarbete Ke få möjlighet att tillämpa och utvidga tidigare inhämtade kunskaper och färdigheter inom något avgränsat område av kemin. Vid utformningen av arbetsuppgifter bör tillfällen till samverkan med ortens industrier tillvaratas i så stor utsträckning som möjligt.

Arbetet bör vara av experimentell natur. Undervisningen syftar i hög grad till att utveckla deltagarnas förmåga att söka information och att arbeta självständigt. Redovisningen skall normalt ske skriftligt men kan kompletteras med muntlig redovisning.

## Konstruktion Ma etapp 2

---

Timplan

165

### Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bygga på kunskaper i teknologi som deltagarna skaffat sig genom yrkesverksamhet eller tidigare studier. Undervisningen skall ha en praktisk inriktning och syfta till att deltagarna får sådana kunskaper och färdigheter som de behöver för sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier.

Kursdeltagarna skall få ökade kunskaper i mekanik och hållfasthetslära samt om olika konstruktionselements uppbyggnad och funktion.

Kursdeltagarna skall lära sig utföra maskintekniska ritningar och utveckla sin förmåga att självständigt söka information och att välja och behandla data.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

### Huvudmoment

---

Konstruktionsuppgifter skall göras i anslutning till de moment som ingår i kursen.

## **Mekanik**

Jämviktsproblem. Linfriktion, rullfriktion. Relativ rörelse, momentancentrum. Masströghetsmoment

## **Hållfasthetslära**

Dragning, skjuvning, yttryck och vridning. Böjning och knäckning med beräkningar enligt gällande normer  
Orientering om utmattning och sammansatt hållfasthet

## **Konstruktionselement**

Skruvförband, svetsförband, kilförband, press- och krympförband. Toleranser och passningar. Fjädrar. Tätningar  
Grundläggande teori för axlar, växlar, lager, kopplingar, linor och bromsar. Orientering om bärkonstruktioner och apparatbyggnad

---

# Konstruktion Ma etapp 3

---

Timplan

140

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bygga på kunskaper i teknologi motsvarande etapp 3 och ge kursdeltagarna sådana kunskaper och färdigheter som de har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier.

Kursdeltagarna skall vidga och fördjupa sina kunskaper i mekanik och hållfasthetslära och om olika konstruktionselement. Genom konstruktionsövningar skall kursdeltagarna förbättra sin förmåga att lösa tekniska problem och utveckla sitt kreativa tänkande. De skall också förbättra sin förmåga att skriva tekniska rapporter.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

### Mekanik

Mekaniska svängningar. Pendlar. Stöt. Rörelsens mekanik. Problemlösning i anslutning till dessa avsnitt

## **Hållfasthetslära**

Beräkningar inom avsnitten sammansatt hållfasthetslära,  
kälverkan och utmattning  
Statiskt obestämda balkar

## **Konstruktionselement**

Större konstruktionsuppgifter med beräkningar avseende  
axlar, växlar, lager, kopplingar, linor och bromsar  
Transportdon. Maskinbyggnad

---

# Energi etapp 2

---

Timplan

85

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall ha en praktisk inriktning och syfta till att ge sådana kunskaper som kursdeltagarna har användning för i arbetslivet och vid fortsatta studier.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna få

- fördjupade kunskaper om energin som resurs
- kunskaper om tekniska lösningar beträffande omvandling, överföring och användning av olika energiformer
- kunskap om och förståelse för hur ekonomiska och miljömässiga faktorer kan påverka energianvändningen.

Kursdeltagarna skall utveckla sin förmåga att aktivt söka information och att självständigt lösa energitekniska problem.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

### **Energiresurser**

Resurser. Energins utvinning, omvandling, överföring, lagring och användning

## **Energiteknik**

Fysikaliska grundbegrepp. Rörledningar, pumpar och vattenturbiner. Hydraulmotorer. Fläktar och vindmotorer. Värmeteknik. Värmemotorer. Kompressorer och luftmotorer. Kylanläggningar och värmepumpar. Ventilationsteknik. Arbetsplatsens miljöfrågor

---

# Energi etapp 3

---

Timplan

85

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och vidareutveckla de kunskaper och färdigheter som de erhållit genom tidigare studier eller på annat sätt. Studierna skall ge kursdeltagarna sådana kunskaper och färdigheter som de har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier.

Kursdeltagarna skall få fördjupade kunskaper främst inom området energiteknik. Genom laborationer och konstruktionsövningar skall kursdeltagarna förbättra sin förmåga till självständigt arbete och utveckla sitt kreativa tänkande.

Undervisningen skall ge kursdeltagarna tillfälle till specialisering efter yrkes- och studieinriktning. För att öka möjligheterna till specialisering skall samverkan med andra ämnen ske där så är möjligt.

---

## Huvudmoment

---

Det stoff som ingår i huvudmomentet energiresurser bör integreras med momentet energiteknik.

### **Energiresurser**

Omvandling, överföring och lagring. Miljöpåverkan



## **Energiteknik**

Strömningslära för volymkonstanta fluider. Grundläggande termodynamik. Förbränningslära. Värmeomgång  
Grundläggande teori för olika maskiner, apparater och anläggningar samt deras funktionssätt och byggnad  
Arbetsplatsens miljöfrågor

---

# Produktion Ma etapp 2

---

Timplan

200

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall ha en praktisk inriktning och syfta till att ge sådana kunskaper som deltagarna har användning för i arbetslivet och vid fortsatta studier.

Kursdeltagarna skall skaffa sig ökade kunskaper om material och om metoder för deras framställning, bearbetning och behandling. De skall orientera sig om olika produktionstekniska faktorer och planeringsmetoder och på så sätt få förståelse för ekonomiska synpunkter och för kvalitets- och noggrannhetskrav.

Kursdeltagarna skall förbättra sin förmåga att aktivt söka information och att välja och behandla data.

Genom övningar och laborationer skall kursdeltagarna skaffa sig färdighet i att använda utrustningar, maskiner, verktyg och mätdon.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Arbetsplatsens miljö skall diskuteras i anslutning till de olika momenten.

## **Materiallära**

Metallers byggnad. Framställning, egenskapsanpassning och användningsområden för stål, gjutjärn, andra metaller och deras legeringar samt plaster, trä och andra icke-metalliska material. Korrosionsfrågor. Materialval. Provningsmetoder

## **Tillverkningsteknik**

Verkstadsätteknik. Metoder för svetsning och övrig hopfogning. Gjutning. Smide. Plåtbearbetning. Skärande bearbetning

## **Produktionsteknik**

Verkstadsföretaget. Beredning. Produktionsekonomi. Orientering om NC-teknik. Produktionssystem. Orientering om metodstudier och lönesystem

---

# Produktion Ma etapp 3

---

Timplan

80

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och vidareutveckla de kunskaper och färdigheter som de erhållit genom tidigare studier eller på annat sätt. Studierna skall ge kursdeltagarna sådana kunskaper och färdigheter som de har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier.

Kursdeltagarna skall få fördjupade kunskaper inom området produktionsteknik och ökad insikt om metoder inom tillverkningstekniken.

Undervisningen skall utveckla kursdeltagarnas förmåga till självständigt arbete, så att de kan analysera och se väsentliga samband mellan olika tillverkningsmetoder och finna optimala lösningar vid val av produktionsmedel.

Undervisningen skall ge kursdeltagarna tillfälle till specialisering efter yrkes- och studieinriktning. För att öka möjligheterna till specialisering skall samverkan med andra ämnen ske där så är möjligt. Tillfällen till samverkan med ortens industrier bör också tas till vara.

---

## Huvudmoment

---

Vid behandlingen av tillverkningsmetoder inom momentet Tillverkningsteknik görs ett urval bland aktuella metoder med utgångspunkt i kursdeltagarnas behov av specialisering.

## **Tillverkningsteknik**

Olika tillverkningsmetoder. Kvalitetsteknik. Tillverknings-ekonomi

## **Produktionsteknik**

NC-teknik. Material- och produktionsstyrning. Monterings-  
teknik. Metodstudier. Lönesystem

---

# Reglerteknik El och Ma

---

Timplan

105

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och syfta till att ge sådana kunskaper som kursdeltagarna har användning för i sin yrkesverksamhet och vid fortsatta studier.

Genom undervisningen skall kursdeltagarna

- skaffa sig kunskap om styr- och reglerteknikens grunder
- grundlägga och utveckla förmågan att lösa styr- och reglertekniska problem
- tillägna sig grundläggande kunskaper om regler- och styrteknikens tekniska och ekonomiska betydelse
- förbättra sin förmåga att aktivt söka information och att använda denna i praktiskt arbete.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

De teoretiska begreppen grundade på matematiska modeller bör belysas genom praktiska tillämpningar.

Undervisningen förutsätter kunskaper i matematik motsvarande etapp 4 särskilt vad avser differentialekvationer.

## **Systembeskrivning**

Blockschema, länk, kontinuerlig och diskontinuerlig reglering. Styr- och reglersystems mekanisering och automation. Allmänna krav på styr- och reglersystem

## **Analoga system**

Fysikaliskt-dynamiskt system, fysikaliska grundlagar, allmänna differentialekvationer. Begynnelsestillstånd, fortvarighetstillstånd, överföringsfunktion, stegsvar, tidskonstanter. Villkor för stabilitet och stationär noggrannhet. Stabiliseringsmetoder. Simulering. Information om frekvensanalys och stabilitetsmarginaler

## **Digitala system**

Booles algebra, sanningstabeller, logiska block. Följdstyrning, sekvensstyrning, fasdiagram, minne, räknare, programmerbara styrsystem, smådatorer och processdatorer – mjukvara

## **Experimentella metoder**

Undersökning av transienta förlopp, systemsimulering

## **Komponenter**

Givare, förstärkare, styrdon, ställdon, regulatorer, programmerbara styrsystem, smådatorer, processdatorer – hårdvara

## **Systemtillämpningar**

Industriella processer, projekteringsexempel

---

# Elteknik Ma

---

Timplan

90

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen och ge deltagarna grundläggande kunskaper och färdigheter i elteknik för yrkesverksamhet och fortsatta studier. Undervisningen skall inriktas mot att kursdeltagarna får en orientering om eltekniska problem inom maskintekniken.

Genom studierna skall kursdeltagarna få

- ökade kunskaper i ellära
- kunskaper om elektrisk mätteknik och elektronik
- kunskaper om elmaskiners och elapparaters egenskaper och användning
- orientering om elanläggningar och elkraftförsörjning
- kännedom om lagar och förordningar vad gäller elanläggningar.

Fördjupningsdelen skall ge deltagarna ytterligare möjligheter att tillämpa inlärd kunskaper och färdigheter på fritt valda uppgifter och att bredda och fördjupa sina kunskaper i anslutning till sitt yrkes- eller intresseområde.

---

## Huvudmoment

---

Undervisningen förutsätter att kursdeltagarna har kunskaper i fysik motsvarande etapp 3 i momentet ellära. I så stor utsträckning som möjligt bör laborationer göras i anslutning till huvudmomenten.



## **Ellära**

Sinusformad spänning och ström, resistans, induktans, kapacitans, impedans

Enkla serie- och parallellkretsar, visardiagram

Aktiv, reaktiv och skenbar effekt. Effektfaktor

Spänningar och strömmar i symmetriska D- och Y-kopplade belastningar

Symmetrisk trefaseffekt

## **Elektronik**

Kort orientering om halvledarteknikens utveckling

Orientering om funktioner hos elektroniska komponenter: diod, transistor, tyristor, triac. Elektroniska funktionskretsar i enkla tillämpningar såsom likriktare, tyristorstyrning, operationsförstärkare och digitala kretsar

Programmerbara styrsystem

## **Elektrisk mätteknik**

Analoga och digitala instrument. Val av lämpligt instrument för visst ändamål

Mätning av ström, spänning och resistans. Oscilloskop-mätningar

Mätning av temperatur, töjning, läge, hastighet, acceleration, tryck, varvtal, nivå, flöde

Onoggrannhet, linjäritet, repeterbarhet, tidskonstant hos givare

Utvecklingstendenser inom givaretekniken

## **Elmaskiner**

Motorer för likström och växelström: uppbyggnad, drifegenskaper, startmetoder, varvtalsstyrning och användning

Vanliga små elektriska motorer: egenskaper och användningsområden

Enfastransformatorn: spännings- och strömomsättning,

märkning, schemasymboler. Orientering om trefastransformatorn  
Mättransformatorer, speciellt tångamperemetern

### **Elkraftförsörjning**

Orientering om produktion och distribution av elkraft  
Orientering om olika spänningssystem  
Begreppet systemjordning  
Installationsmateriel. Installationer i byggnader, speciellt industrier

### **Elkraftanvändning**

Val av elmotor för olika elmotoranläggningar. Start- och kopplingsapparater, speciellt kontaktorer. Överlastskydd, skyddsformer, driftarter och normer för elmotoranläggningar  
Schemasymboler för och läsning av enlinjescheman, förbindningscheman och kretsscheman  
Lagar och föreskrifter om elsäkerhet. Person- och brandfaran vid starkströmsanläggningar. Skyddsjordning, dubbelisoleering och jordfelsbrytare. Materielkontroll

---

# Specialarbete Ma

---

Timplan

120

---

## Mål

---

Undervisningen skall utgå från kursdeltagarnas erfarenheter, behov och intressen. Den skall bygga på, fördjupa och bredda de kunskaper och färdigheter som deltagarna skaffat sig genom tidigare studier eller i sin yrkesverksamhet. Genom arbete med konstruktions- och beräkningsuppgifter skall deltagarna skaffa sig ökade kunskaper och färdigheter inom något eller några av områdena konstruktion, produktion och energi.

Undervisningen i specialarbete Ma skall ge deltagarna möjlighet att välja arbetsuppgifter i anslutning till sin yrkes- eller intresseinriktning och att utveckla sin förmåga att arbeta självständigt enligt de metoder och med de hjälpmedel som används inom industrin.

# Övriga ämnen

---

## Ergonomi

---

Timplan

35

### Mål

---

Undervisningen skall utgå från deltagarnas erfarenheter och behov och inriktas på att ge en helhetsbild av människan i hennes arbetsmiljö. Kursdeltagarna skall få sådana kunskaper och färdigheter att de självständigt kan lösa uppgifter med anknytning till det egna yrkesområdet och påverka och förändra metoder och miljö på den egna arbetsplatsen.

Kursdeltagarna skall genom studierna i ergonomi få kännedom om människors varierande fysiska och psykiska förutsättningar att klara påfrestningar i arbetslivet. De skall genom undervisningen bli medvetna om risker för yrkesskador orsakade av arbetsmiljön och få kunskaper om arbetshygien, arbetarskydd, personalvård och samhällets åtgärder för att förbättra arbetsmiljön.

Fördjupningsdelen skall ge möjlighet till viss breddning och specialisering av kunskaperna i anslutning till deltagarnas yrkes- eller intresseområde.

### Huvudmoment

---

#### **Människan i arbetsmiljön**

Människokroppens byggnad och funktioner, kroppens arbe-

te, arbetsförmåga, arbetsställningar och belastningar

Arbetspsykologi

Allmänna skadeverkningar och förslitning av människokroppen

Träningsprinciper och träningsprogram för att förebygga arbetsskador

## **Arbetsmiljön**

Den fysiska samhällsplaneringen. Ergonomisk utformning av produktionssystem, maskiner, verktyg, hjälpmedel i arbetet och arbetslokaler

Skyddsutrustning

Yrkesskador orsakade av arbetsmiljön tex buller, värme, kyla, luft- och vattenföroreningar, kemiska ämnen och strålning

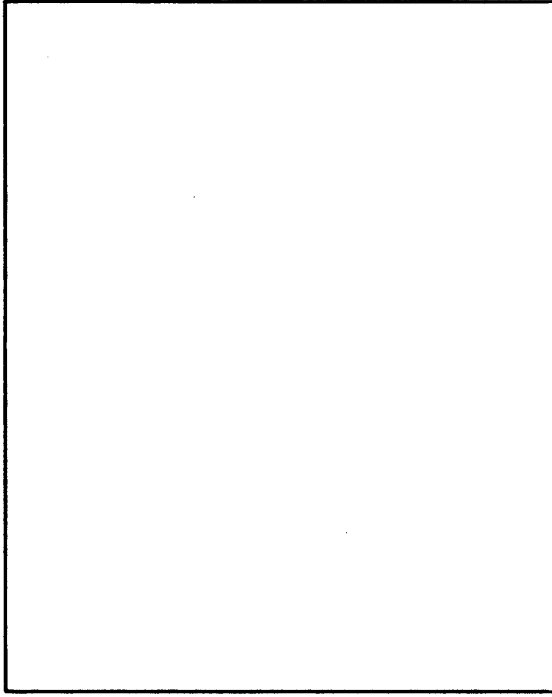
## **Arbetarskydd och personalvård**

Former för arbetarskydd. Företagshälsovård

Personalplacering och personalutbildning

Arbetsledning och självstyrande grupper





**Kurskoder  
för allmänna  
ämnen**

---

# Kurskoder för allmänna ämnen inkl ekonomiska och tekniska

---

## Grundskolkurser – etapp 1

Ämne	Kurskod	Högsta antal undervisnings- timmar
Svenska nybörjarkurs	65600011	40
Svenska grundläggande	65600012	175
Svenska slutbetyg	6560001	215
Svenska som främmande språk	6579001	215
Matematik	3550001	270
Engelska nybörjarkurs	60300011	120
Engelska grundläggande	60300012	230
Engelska slutbetyg	6030001	350
Religionskunskap	0670001	45
Samhällskunskap	5480001	45
Historia	0230001	45
Geografi	3230001	45
Biologi	3010001	80
Kemi	3440001	60
Fysik	3130001	90
Franska	6130001	180
Tyska	6680001	180
Finska hemspråk	6919091	85
Finska hemspråk avgångsbetyg	6919091	85



Ämne	Kurskod	Högsta antal undervisnings- timmar
Franska hemspråk	6130091	85
Polska hemspråk	6953091	85
Samiska hemspråk	6963091	85
Serbokroatiska hemspråk	6970091	85
Tyska hemspråk <sup>1</sup>	6680091	85

<sup>1</sup> Statistiska Centralbyrån lämnar uppgifter om kurskoder för ytterligare hemspråk när sådana kurser anordnas.

## Gymnasieskolkurser – etapp 2–4

Ämne	Kurskod	Högsta antal undervisnings-timmar
<b>Språk</b>		
Svenska 2 <sup>1</sup>	6560002	120
Svenska 3	6560003	50
Engelska 2	6030002	105
Engelska 3	6030003	70
Tyska 3	6680003	75
Tyska 4	6680004	105
Franska 3	6130003	75
Franska 4	6130004	105
Spanska 2	6470002	180
Spanska 3	6470003	75
Ryska 2	6370002	180
Ryska 3	6370003	75
Finska 2	6919002	180
Finska 3	6919003	75
Italienska 2	6928002	180
Italienska 3	6928003	75
Portugisiska 2	6955002	180
Portugisiska 3	6955003	75
Allmän språkkunskap	6803002	35
Latin	6250002	245
Grekiska	6230002	120
<b>Humanistisk-samhällsvetenskapliga ämnen</b>		
Historia 2	0230002	45
Historia 3	0230003	35
Religionskunskap 2	0670002	35
Filosofi	0124002	35

<sup>1</sup> Siffrorna anger etapper.

Ämne	Kurskod	Högsta antal undervisnings- timmar
Psykologi 2	0550002	50
Psykologi 3	0550003	40
Samhällskunskap 2	5480002	100
Samhällskunskap 3	5480003	45
Socialkunskap	5574002	70

### **Matematik och naturvetenskapliga ämnen**

Matematik 2	3550002	100
Matematik 3	3550003	115
Matematik 4	3550004	100
Fysik 2	3130002	60
Fysik 3	3130003	70
Fysik 4	3130004	80
Kemi 2	3440002	70
Kemi 3	3440003	60
Biologi 2	3010002	105
Naturkunskap 2	3845002	80
Naturkunskap 3	3845003	75
Naturkunskap 4	3845004	95

### **Ekonomiska ämnen**

Företagsekonomi 2	2024002	75
Företagsekonomi 3	2024003	90
Företagsekonomi 4	2024004	85
Distribution 2	2011002	60
Distribution 3	2011003	60
Redovisning 2	2071002	60
Redovisning 3	2071003	60
Administration	2203002	40
Rättskunskap	5372002	35

### **Tekniska ämnen**

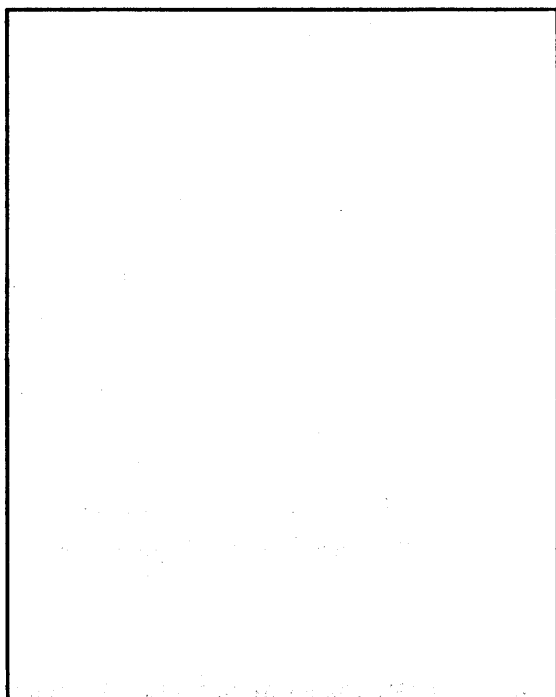
Teknologi 2	8875002	105
Teknologi 3	8875003	105

Ämne	Kurskod	Högsta antal undervisnings- timmar
<i>Byggtekniska ämnen</i>		
Byggteknik	7030002	140
Konstruktion By 2	7060002	140
Konstruktion By 3	7060003	175
Konstruktion By 4	7060004	85
Produktion By	7072002	160
Hus- och stadsplanering 2	7049002	70
Hus- och stadsplanering 3	7049003	90
Anläggning 2	7002002	70
Anläggning 3	7002003	90
Anläggning 4	7002004	125
VVS	7381002	25
Elteknik By	7230002	35
Specialarbete By	8867002	90
<i>Eltekniska ämnen</i>		
Ellära 2	7228002	105
Ellära 3	7228003	115
Elektronik 2 Kr och Tt	7224102	155
Elektronik 3 Kr	7224103	60
Elektronik 3 Tt	7224603	140
Reglerteknik El och Ma <sup>1</sup>	7767002	105
Telekommunikation A	7273002	70
Telekommunikation B	7273003	190
Systemteknik	7267002	105
Elmaskiner 2	7229002	140
Elmaskiner 3	7229003	110
Elanläggning 2	7213002	100
Elanläggning 3	7213003	130
Elkraft	7226002	120
Maskinteknik El	7350002	35

<sup>1</sup> Samma kurs *med samma kurskod* läses inom både det eltekniska och det maskintekniska området.

Ämne	Kurskod	Högsta antal undervisnings- timmar
<i>Kemitekniska ämnen</i>		
Fysikalisk kemi	3424002	225
Organisk kemi 2	3460002	65
Organisk kemi 3	3460003	90
Biokemi 2	3408002	65
Biokemi 3	3408003	70
Analytisk och fysikalisk kemi	3404002	315
Apparatteknik	7405002	160
Teknisk kemi	7476002	70
Kemiteknik	7440002	135
Elteknik Ke	7235002	35
Specialarbete Ke	3475002	105
 <i>Maskintekniska ämnen</i>		
Konstruktion Ma 2	7535002	165
Konstruktion Ma 3	7535003	140
Energi 2	7318002	85
Energi 3	7318003	85
Produktion Ma 2	7868002	200
Produktion Ma 3	7868003	80
Reglerteknik El och Ma <sup>1</sup>	7767002	105
Elteknik Ma	8842002	90
Specialarbete Ma	7776002	120
 <b>Övriga ämnen</b>		
Ergonomi	5036002	35
Orienteringskurs för vuxna	5099801	125





# Delmomentskurser

motsvarande  
gymnasieskolans  
linjer

---

# Kommentar till delmomentskurser

---

Delmomentskurser kan anordnas i arbetsteknik med integrerad fackteori eller i enbart fackteori.

Kursinnehållet i delmomentskurserna framgår av supplementen till gymnasieskolans läroplan och i vissa fall av SÖ:s anvisningar för tillämpning av Lgy 70 inom komvux.

Delmoment får anordnas som separata kurser endast under förutsättning att de omfattar lägst 45 lektioner. Om ett delmoment omfattar lägre antal lektioner måste det kombineras med ytterligare delmoment så att den kurs som anordnas omfattar minst 45 lektioner.

Det antal lektioner som anges i timplanerna kan reduceras med högst 15 procent om det är lämpligt med hänsyn till deltagarnas förutsättningar att uppnå målen för utbildningen.

Av lokal- och utrustningsskäl får vissa yrkesämnen delas upp i sk moduler, av vilka modulkurser kan byggas upp. Modulkurser skall omfatta lägst 90 lektioner. Delmoment som får modulindelas markeras i förteckningen med ett kryss (x). I kurskoden anger siffran 5 i åttonde positionen att modulkurs anordnats.

Vad gäller delmoments- och modulkurser hänvisas i övrigt till Mål och riktlinjer samt SÖ:s föreskrifter och allmänna råd.



## Beklädnadstekniska området

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
78050 06	<b>Beklädnadsteknik, årskurs 1</b>				
78050 06 7A	Material för kläder		35		
78050 06 8A	Material för kläder	45			
78050 06 7B	Måttagning, mönsterkonstruktion och tillskärning		30		
78050 06 8B	Måttagning, mönsterkonstruktion och tillskärning	70			
78050 06 7C	Fackteckning		50		
78050 06 7D	Dräkthistoria		15		
78050 06 7E	Produktionsmetoder		30		
78050 06 8E	Produktionsmetoder	75			
	Tillverkning av dam- och herrplagg				
78050 06 8F	Tillverkning av damplagg	255			
78050 06 8G	Tillverkning av herrplagg	250			
78050 07	<b>Beklädnadsteknik, gren för damkläder, årskurs 2</b>				
78050 07 7A	Material för kläder		40		
78050 07 7B	Mönsterkonstruktion och tillskärning		35		
78050 07 8B	Mönsterkonstruktion och tillskärning	85			
78050 07 7C	Fackteckning		45		
78050 07 7D	Dräkthistoria		15		
78050 07 7E	Produktionsmetoder		45		
78050 07 8E	Produktionsmetoder	105			
78050 07 7F	Tillverkning av damkläder		30		
78050 07 8F	Tillverkning av damkläder	600			
78050 08	<b>Beklädnadsteknik, gren för herrkläder, årskurs 2</b>				
78050 08 7A	Material för kläder		40		
78050 08 7B	Mönsterkonstruktion och tillskärning		40		
78050 08 8B	Mönsterkonstruktion och tillskärning	85			
78050 08 7C	Fackteckning		45		
78050 08 7D	Dräkthistoria		15		
78050 08 7E	Produktionsmetoder		45		
78050 08 8E	Produktionsmetoder	105			
78050 08 7F	Tillverkning av herrkläder		30		
78050 08 8F	Tillverkning av herrkläder	600			

## Bygg- och anläggningstekniska området

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori	
70120 06 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, veckorna 1–32 av årskurs 1</b>			
70120 06 7A	Formar för betongkonstruktioner		15	
70120 06 8A	Formar för betongkonstruktioner	165		X
70120 06 7B	Armering		30	
70120 06 8B	Armering	80		X
70120 06 8C	Betonggiutning	20		X
70120 06 7D	Murning och fogning		15	
70120 06 8D	Murning och fogning	75		X
70120 06 8E	Stomkonstruktion o d av trä	15		X
70120 06 8F	Elementmontering	25		X
70120 06 8G	Isoleringar, dränering och rördragning	15		
70120 06 7H	Ställningar, landgångar m m		15	
70120 06 8H	Ställningar, landgångar m m	45		X
70120 06 8I	Betonggolv	35		X
70120 06 7J	Puts		15	
70120 06 8J	Puts	50		X
70120 06 8K	Ytbehandling av betong	10		X
70120 06 8L	Beklädnadsarbeten	15		X
70120 06 8M	Snickerier och inredningar	15		X
70120 06 7N	Maskiner, transport och lyftanordningar samt verktyg		15	
70120 06 8N	Maskiner, transport och lyftanordningar samt verktyg	30		X
70120 08 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, gren för betongteknik, veckorna 33–40 av årskurs 1 samt årskurs 2</b>			
70120 08 7A	Armering		30	
70120 08 8A	Armering	270		X
70120 08 8B	Betonggiutning	115		X
70120 08 8C	Murning och fogning	5		
70120 08 8D	Elementmontering	75		X
70120 08 8E	Isoleringar, dränering och rördragning	50		X
70120 08 8F	Ställningar, landgångar m m	15		X
70120 08 8G	Betonggolv	250		X
70120 08 8H	Puts	75		X
70120 08 8I	Ytbehandling av betong	70		X
70120 08 8J	Beklädnadsarbeten	15		X
70120 08 8K	Maskiner, transport- och lyftanordningar samt verktyg	45		X

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik +	Fack- teori Fack- teori		
70120 11 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, gren för byggnadsträteknik, veckorna 33–40 av årskurs 1 samt årskurs 2</b>				
70120 11 8A	Formar för betongkonstruktioner	300		X	
70120 11 8B	Stomkonstruktioner o d av trä	135		X	
70120 11 8C	Elementmontering	65		X	
70120 11 8D	Isoleringar, dränering och rördragning	65		X	
70120 11 8E	Ställningar, landgångar etc.	75		X	
70120 11 8F	Beklädnadsarbeten	90		X	
70120 11 7G	Snickerier och inredningar		20		
70120 11 8G	Snickerier och inredningar	310		X	
70120 11 8H	Maskiner, transport- och lyftanordningar	30		X	
70120 10 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, gren för murare, veckorna 33–40 av årskurs 1 samt årskurs 2</b>				
70120 10 7A	Murning och fogning		35		
70120 10 8A	Murning och fogning	515		X	
70120 10 8B	Elementmontering	60		X	
70120 10 8C	Isolering	25		X	
70120 10 8D	Ställningar, landgångar m m	25		X	
70120 10 8E	Puts	210		X	
70120 10 8F	Ytbehandling av betong	45		X	
70120 10 8G	Beklädnadsarbeten	160		X	
70120 10 8H	Maskiner, transport- och lyftanordningar	30		X	
70120 09 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, gren för gatu-, väg- och led- ningsteknik, veckorna 33–40 av årskurs 1 samt årskurs 2</b>				
70120 09 8A	Gatu- och vägprojektering	5			
70120 09 8B	Produktionsplanering	15		X	
70120 09 8C	Markfrågor m m	5			
70120 09 8D	Mätning och utsättning	65		X	
70120 09 8E	Grundförstärkning	30		X	
70120 09 8F	Skärning och bankfyllning	35		X	
70120 09 8G	Bergsprängning	165		X	
70120 09 8H	Vägens överbyggnad	105		X	
70120 09 8I	Belägningsarbeten	140		X	
70120 09 8J	Ledningsarbeten	210		X	
70120 09 8K	Murar, räcken och kantstöd m m	80		X	
70120 09 8L	Släntbeklädnad	35		X	

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Modul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
70120 09 8M	Gatu- och vägunderhåll	100		X	
70120 09 8N	Gatu- och vägarbeten	60		X	
70120 09 8O	Maskiner, transport- och lyftanordningar samt verktyg	20		X	
70120 07 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, gren för bergteknik, veckorna 33–40 av årskurs 1 samt årskurs 2</b>				
70120 07 7A	Bergarbete, del I		130		
70120 07 8A	Bergarbete, del I	495		X	
70120 07 7B	Bergarbete, del II		40		
70120 07 8B	Bergarbete, del II	415		X	
70120 07 8C	Maskiner, transport- och lyftanordningar samt verktyg	25		X	
70120 07 8D	Mätning och utsättning	40		X	
70120 07 8E	Gatu- och vägarbeten	60		X	
70120 07 8F	Ledningsarbeten	30		X	
70120 15 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, gren för värme- och sanitets- montörer, årskurs 1</b>				
70120 15 8A	Mekaniska arbeten	50		X	
70120 15 7B	Bearbetning av rörmaterial		20		
70120 15 8B	Bearbetning av rörmaterial	70		X	
70120 15 7C	Rörmontering		30		
70120 15 8C	Rörmontering	190		X	
70120 15 7D	Svetsning		30		
70120 15 8D	Svetsning	200		X	
70120 15 7E	Grundläggande värmeteknik		150		
70120 15 8E	Grundläggande värmeteknik	250		X	
70120 15 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, gren för värme- och sanitets- montörer, årskurs 2</b>				
70120 15 7F	Värmeinstallationer		40		
70120 15 8F	Värmeinstallationer	325		X	
70120 15 7G	Sanitära installationer		60		
70120 15 8G	Sanitära installationer	300		X	
70120 15 7H	Servicearbeten		10		
70120 15 8H	Servicearbeten	85		X	
70120 15 7I	Styr- och reglerteknik		20		
70120 15 7J	Svetsning		15		
70120 15 8J	Svetsning	160		X	

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
70120 13 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, gren för målare, årskurs 1</b>				
70120 13 7A	Allmänna grunder		60		
70120 13 8A	Allmänna grunder	80		X	
70120 13 7B	Målning av snickerier		50		
70120 13 8B	Målning av snickerier	250		X	
70120 13 7C	Målning och annan behandling av tak, väggar och golv		80		
70120 13 8C	Målning och annan behandling av tak, väggar och golv	395		X	
70120 13 7D	Målning av stål- och järnkonstruktioner		15		
70120 13 8D	Målning av stål- och järnkonstruktioner	35		X	
70120 13 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, gren för målare, årskurs 2</b>				
70120 13 7E	Underhålls- och reparationsarbeten		15		
70120 13 8E	Underhålls- och reparationsarbeten	390		X	
70120 13 8F	Nybyggnadsarbeten	290		X	
70120 13 7G	Repetitions- och tillämpningsövningar på skolverkstad		40		
70120 13 8G	Repetitions- och tillämpningsövningar på skolverkstad	210		X	
70120 14 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, gren för byggnadsplåtslagare, årskurs 1</b>				
70120 14 7A	Allmänna grunder		55		
70120 14 8A	Allmänna grunder	165		X	
70120 14 7B	Ventilationsarbeten		40		
70120 14 8B	Ventilationsarbeten	145		X	
70120 14 7C	Fasadarbeten		35		
70120 14 8C	Fasadarbeten	175		X	
70120 14 7D	Svetsning		20		
70120 14 8D	Svetsning	95		X	
70120 14 7E	Takarbeten		35		
70120 14 8E	Takarbeten	180		X	
70120 14 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, gren för byggnadsplåtslagare, årskurs 2</b>				
70120 14 7F	Takarbeten		100		
70120 14 8F	Takarbeten	660		X	
70120 14 7G	Reparationsarbeten		10		
70120 14 8G	Reparationsarbeten	180		X	
70120 14 7H	Målningsarbeten		5		
70120 14 8H	Målningsarbeten	50		X	

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
70120 12 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, gren för golvläggare, årskurs 1</b>				
70120 12 7A	Etableringsarbeten		15		
70120 12 8B	Undergolvsberedning	60		X	
70120 12 7C	Beläggning med material i våder		55		
70120 12 8C	Beläggning med material i våder	260		X	
70120 12 8D	Plattläggning	30		X	
70120 12 7E	Undergolv		25		
70120 12 8E	Undergolv	85		X	
70120 12 8F	Socklar och lister	25		X	
70120 12 7G	Parkettgolv		25		
70120 12 8G	Parkettgolv	145		X	
70120 12 8H	Golvslipning och ytbehandling	45		X	
70120 12 7I	Restaurerings- och justeringsarbeten		10		
70120 12 8I	Restaurerings- och justeringsarbeten	65		X	
70120 12 8J	Maskiner och redskap	30		X	
70120 12 5	<b>Bygg- och anläggningsteknik, gren för golvläggare, årskurs 2</b>				
70120 12 8K	Undergolvsberedning	55		X	
70120 12 7L	Beläggning med material i våder		20		
70120 12 8L	Beläggning med material i våder	360		X	
70120 12 iM	Plattläggning	30		X	
70120 12 8N	Undergolv	130		X	
70120 12 8O	Socklar och lister	25		X	
70120 12 8P	Parkettgolv	170		X	
70120 12 8R	Golvslipning och ytbehandling	55		X	
70120 12 8S	Restaurerings- och justeringsarbeten	65		X	

## Distributions- och kontorsområdet

Kurskod	Kursplaner Delmomentskurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner Arbets- Fack- teknik teori + Fack- teori	Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
21500 06	<b>Maskinskrivning</b>			
21500 06 8A	Kurs I: Maskinskrivning I	60–70		
21500 06 8B	Kurs II: Maskinskrivning II	60–70		
21500 06 8C	Kurs III: Maskinskrivning III	48–56		Si, Sk
21500 06 8D	Kurs IV: Maskinskrivning IV	72–84		Sk
21140 06	<b>Distributionskunskap</b>			
21140 06 8A	Kurs I: Inköps- och lagerfunktion	36–42		
21140 06 8B	Kurs II: Försäljningsorganisation	36–42		
21140 06 8C	Kurs III: Försäljningsprocessen	72–84		
21140 06 8D	Kurs IV: Planering och lönsamhetsbedömning	41–47		Di
21140 06 8E	Kurs V: Reklam och försäljning	31–37		Di
21380 06	<b>Kontorskunskap</b>			
21380 06 8A	Kurs I: Kontorets funktion och miljö	31–38		
21380 06 8B	Kurs II: Kontorstekniska hjälpmedel	73–80		
21380 06 8C	Kurs III: Maskinräkning	40–50		
21380 06 8D	Kurs IV: Kontorsrationalisering	48–56		Si, Sk
91400 06	<b>Konsument- och varukunskap</b>			
91400 06 8A	Kurs I: Konsumentinformation och köpkunskap	48–56		
91400 06 8B	Kurs II: Varukunskap, grundkurs	41–47		Di
91400 06 8C	Kurs III: Varukunskap, påbyggnadskurs	55–65		Di

## El- teletekniska området

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori	
72110 06 5	<b>El- teleteknik, första terminen av årskurs 1</b>			
72110 06 7A	Bänk- och maskinarbete		25	
72110 06 8A	Bänk- och maskinarbete	110		X
72110 06 7B	Likström		60	
72110 06 8B	Likström	90		X
72110 06 8C	Elinstallationer	30		X
72110 06 7D	Teleanläggningar		25	
72110 06 8D	Teleanläggningar	55		X
72110 06 7E	Styr- och reglerutrustningar		15	
72110 06 8E	Styr- och reglerutrustningar	40		X
72110 07 5	<b>El- teleteknik, gren för elektriker, andra terminen av åk 1 samt årskurs 2</b>			
72110 07 7A	Växelström		95	
72110 07 8A	Växelström	155		X
72110 07 7B	Säkerhetsföreskrifter		25	
72110 07 7C	Anslutning och montering av belysning		20	
72110 07 8C	Anslutning och montering av belysning	80		X
72110 07 7D	Husinstallationer		40	
72110 07 8D	Husinstallationer	155		X
72110 07 8E	Kabelarbete	80		X
72110 07 7F	Reläer – kontaktorer		20	
72110 07 8F	Reläer – kontaktorer	45		X
72110 07 7G	Klimatutrustningar		25	
72110 07 8G	Klimatutrustningar	85		X
72110 07 7H	Motorutrustningar		45	
72110 07 8H	Motorutrustningar	140		X
72110 07 7I	Installations- och anläggningsteknik		60	
72110 07 8I	Installations- och anläggningsteknik	380		X
72110 07 7J	Teleanläggningar		50	
72110 07 8J	Teleanläggningar	80		X
72110 07 7K	Styrutrustningar		30	
72110 07 8K	Styrutrustningar	100		X
72110 10 5	<b>El- teleteknik, gren för tele- reparatörer, andra terminen av åk 1 samt årskurs 2</b>			
72110 10 7A	Växelström		30	
72110 10 8A	Växelström	50		X
72110 10 7B	Teleanläggningar		30	
72110 10 8B	Teleanläggningar	50		X



Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
72110 10 7C	Passiva komponenter		20		
72110 10 7D	Mätinstrument		30		
72110 10 8D	Mätinstrument	105		X	
72110 10 7E	Aktiva komponenter		25		
72110 10 8E	Aktiva komponenter	60		X	
72110 10 7F	Strömförsörjningsdon		15		
72110 10 8F	Strömförsörjningsdon	70		X	
72110 10 7G	Förstärkare		20		
72110 10 8G	Förstärkare	165		X	
72110 10 7H	Grammofon och bandspelare		35		
72110 10 7I	Oscillatorer		10		
72110 10 8I	Oscillatorer	55		X	
	Modulatorer och demodulatorer				
72110 10 7J	Radiomottagare		45		
72110 10 8J	Radiomottagare	145		X	
72110 10 7K	Radiosändare		30		
72110 10 8K	Radiosändare	55		X	
	Antenner				
72110 10 7L	Pulskretsar		45		
72110 10 8L	Pulskretsar	205		X	
72110 10 7M	Television och radar (orientering)		25		
72110 10 7N	Digitala kretsar		75		
72110 10 8N	Digitala kretsar	220		X	
72110 10 7O	Fackengelska		60		
72110 09 5	<b>El- teleteknik, gren för styr- och reglerteknik, andra ter- minerna av åk 1 samt årskurs 2</b>				
72110 09 7A	Växelström		50		
72110 09 8A	Växelström	70		X	
72110 09 8B	Bänk- och maskinarbete	35		X	
72110 09 7C	Tryckmätning		15		
72110 09 8C	Tryckmätning	55		X	
72110 09 7D	Temperaturmätning		20		
72110 09 8D	Temperaturmätning	75		X	
72110 09 7E	Nivåmätning		15		
72110 09 8E	Nivåmätning	50		X	
72110 09 7F	Mängd- och flödesmätning		20		
72110 09 8F	Mängd- och flödesmätning	75		X	
72110 09 7G	Allmänna mätövningar		15		
72110 09 8G	Allmänna mätövningar	60		X	
72110 09 7H	Mätövningar i reglersystem		35		

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik +	Fack- teori Fack- teori		
72110 09 8H	Mätövningar i reglersystem	130		X	
72110 09 8I	Pneumatiskt hydrauliskt reglersystem	25		X	
72110 09 7J	Pneumatiskt reglersystem		20		
72110 09 8J	Pneumatiskt reglersystem	65		X	
72110 09 7K	Elektriska reglersystem		20		
72110 09 8K	Elektriska reglersystem	65		X	
72110 09 7L	Kalibrering av el- och elpneumatiska styrsystem		15		
72110 09 8L	Kalibrering av el- och elpneumatiska styrsystem	55		X	
72110 09 8M	Montering i instrumentpanel	35		X	
72110 09 7N	Pneumatiska och el-pneumatiska styrsystem		20		
72110 09 8N	Pneumatiska och el-pneumatiska styrsystem	80		X	
72110 09 8O	Styrsystem med digitala kretsar	40		X	
72110 09 8P	Hydraulik	30		X	
72110 09 7R	Passiva komponenter		30		
72110 09 8S	Mätinstrument	30		X	
72110 09 7T	Aktiva komponenter		60		
72110 09 8T	Aktiva komponenter	90		X	
72110 09 8U	Strömförsörjningsdon	30		X	
72110 09 8V	Förstärkare	30		X	
72110 09 8X	Oscillatorer	30		X	
72110 09 8Y	Pulskretsar	30		X	
72110 09 8Z	Digitala kretsar	50		X	
72110 09 7Å	Fackengelska		60		
72110 11 5	<b>El-teleteknik, gren för tele- montörer</b>				
	<b>Andra terminen av årskurs 1</b>				
72110 11 7A	Växelström		30		
72110 11 8A	Växelström	60		X	
72110 11 7B	Teleanläggningar		20		
72110 11 8B	Teleanläggningar	90		X	
72110 11 7C	Elektronikutrustningar		60		
72110 11 8C	Elektronikutrustningar	290		X	
	<b>Årskurs 2</b>				
72110 11 7D	Ritningar		25		
72110 11 7E	Förstärkare		50		
72110 11 7F	Industriell elektronik, radio, radar, television		65		
72110 11 8G	Elektronikarbete	1 080			Inb. utb.

Kurskod	Kursplaner Delmomentskurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
72110 08 5	<b>El-teleteknik, gren för kontors- maskinsreparatörer, andra ter- minen av åk 1 samt årskurs 2</b>				
72110 08 7A	Växelström		35		
72110 08 8A	Växelström	55		X	
72110 08 7B	Elektronikutrustningar		90		
72110 08 8B	Elektronikutrustningar	175		X	
72110 08 8C	Manuella skrivmaskiner	100			
72110 08 8D	Elektriska typarmmaskiner	190		X	
72110 08 8E	Elektriska kulmaskiner	80		X	
72110 08 8F	Additionsmaskiner	80		X	
72110 08 8G	Mekaniska kalkylatorer	235		X	
72110 08 8H	Kassaregister	95		X	
72110 08 8I	Dikteringsmaskiner	80		X	
72110 08 7J	Elektroniska kalkylatorer		90		
72110 08 8J	Elektroniska kalkylatorer	180		X	
72110 08 7K	Fackengelska		60		

## Fordonstekniska området

Kurskod	Kursplaner Delmomentskurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
75200 06 5	<b>Fordonsteknik, årskurs 1</b>				
75200 06 7A	Introduktion, studieteknik och arbetsmetodik		10		
75200 06 7B	Fordon och maskiner		35		
75200 06 7C	Ritningar och skisser och scheman		10		
75200 06 7D	Mekanik		10		
75200 06 7E	Maskinelement		10		
75200 06 7F	Material		10		
75200 06 7G	Motorer		30		
75200 06 8G	Motorer	140		X	
75200 06 7H	Elektriska system och instrument		15		
75200 06 8H	Elektriska system och instrument	60		X	
75200 06 7I	Kraftöverföring		15		
75200 06 8I	Kraftöverföring	125		X	
75200 06 8J	Bromsar	35		X	

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori	
75200 06 8K	Framvagn och styrinrättning	25		X
75200 06 8L	Fjädring och hjul	10		
75200 06 8M	Karosseri	30		X
75200 06 8N	Tillbehör och specialanordningar	32		X
75200 06 7O	Bänkarbeten		10	
75200 06 8O	Bänkarbeten	85		X
75200 06 8P	Maskinarbeten	60		X
75200 06 7R	Svetsning		15	
75200 06 8R	Svetsning	80		X
75200 07 5	<b>Fordonsmekanik, gren för bil- mekaniker, årskurs 2</b>			
75200 07 8A	Service och underhåll	70		X
75200 07 7B	Motorer		30	
75200 07 8B	Motorer	130		X
75200 07 7C	Elektriska system och instrument		25	
75200 07 8C	Elektriska system och instrument	95		X
75200 07 7D	Kraftöverföring		15	
75200 07 8D	Kraftöverföring	80		X
75200 07 7E	Bromsar		15	
75200 07 8E	Bromsar	90		X
75200 07 8F	Framvagn och styrinrättning	80		X
75200 07 8G	Ram, fjädringssystem och hjul	70		X
75200 07 8H	Karosseri	60		X
75200 07 8I	Tillbehör och specialanordningar	70		X
75200 07 8J	Bänkarbeten	55		X
75200 07 8K	Maskinarbeten	55		X
75200 07 8L	Svetsning	30		X
75200 09 5	<b>Fordonsteknik, gren för maskin- mekaniker, årskurs 2</b>			
75200 09 8A	Service och underhåll	25		X
75200 09 7B	Motorer		30	
75200 09 8B	Motorer	140		X
75200 09 7C	Elektriska system och instrument		20	
75200 09 8C	Elektriska system och instrument	75		X
75200 09 7D	Kraftöverföring		20	
75200 09 8D	Kraftöverföring	100		X
75200 09 8E	Bromsar	40		X
75200 09 7F	Styraxel och styrinrättning		10	
75200 09 8F	Styraxel och styrinrättning	65		X
75200 09 8G	Ram, fjädring, hjul	35		X
75200 09 8H	Hytt och karosseri	25		X
75200 09 7I	Tillbehör och specialanordningar, skogs-, lantbruks- och anläggnings- maskiner		20	

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
75200 09 8I	Tillbehör och specialanordningar, skogs-, lantbruks- och anläggnings- maskiner	225		X	
75200 09 8J	Bänkarbeten	50		X	
75200 09 8K	Maskinarbeten	55		X	
75200 09 8L	Svetsning	55		X	
75200 10	<b>Fordonsteknik, gren för reserv- delspersonal, årskurs 2</b>				
75200 10 7A	Lagerteknik och kalkylation		85		
75200 10 8B	Mottagning och lagring av gods	540			Inb. utb.
75200 10 8C	Försäljning och expediering	360			Inb. utb.
75200 10 8D	Lagerbokföring och inköp	180			Inb. utb.
75200 10 7E	Handel och redovisning		60		
75200 08 5	<b>Fordonsteknik, gren för flyg- mekaniker, årskurs 2</b>				
75200 08 7A	Fysikaliska grundprinciper för flygmaterial		30		
75200 08 7B	Grundprinciper för elektriska och teletekniska system		30		
75200 08 7C	Grundprinciper för styr- och reglersystem		10		
75200 08 8C	Grundprinciper för styr- och reglersystem	40		X	
75200 08 7D	Grafisk framställning och matematiska tillämpningar		25		
75200 08 7E	Ritningar och toleranser		15		
75200 08 7F	Underhållsteknik		10		
75200 08 7G	Arbetsmetodik		10		
75200 08 7H	Luftfartsförfattningar		5		
75200 08 7I	Luftfartyg		30		
75200 08 8I	Luftfartyg	110		X	
75200 08 7J	Skrov och komponenter		30		
75200 08 8J	Skrov och komponenter	210		X	
75200 08 7K	Motorer		50		
75200 08 8K	Motorer	105		X	
75200 08 7L	System och apparater	85			
75200 08 8L	System och apparater	300		X	

## Jordbrukstekniska området

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori	
33050 06	<b>Animalieproduktion, årskurs 1 och 2</b>			
33050 06 7A	Mjök och mjölkning		25	
33050 06 8A	Mjök och mjölkning	90		
33050 06 7B	Anatomi och fysiologi		20	
33050 06 7C	Utfodring		90	
33050 06 8C	Utfodring	235		
33050 06 7D	Husdjursavel		30	
33050 06 8D	Husdjursavel	40		
33050 06 7E	Husdjurens hälso- och sjukvård		20	
33050 06 7F	Lantbrukets byggnader		10	
33050 06 8F	Lantbrukets byggnader	30		
33050 06 7G	Arbetsplatsens skyddsfrågor		10	
33050 06 8G	Arbetsplatsens skyddsfrågor	15		
33910 06	<b>Växtodling, årskurs 1 och 2</b>			
33910 06 7A	Lantbruksbiologi		35	
33910 06 7B	Jordbearbetning		25	
33910 06 8B	Jordbearbetning	85		
33910 06 7C	Växtnäringstillförsel		45	
33910 06 8C	Växtnäringstillförsel	70		
33910 06 7D	Växtskydd		35	
33910 06 7E	Odling, skötsel och lagring		80	
33910 06 8E	Odling, skötsel och lagring	180		
33910 06 7F	Arbetsplatsens skyddsfrågor		10	
33910 06 8F	Arbetsplatsens skyddsfrågor	15		
75450 06	<b>Lantbruksmaskiner och byggnadsunderhåll, årskurs 1 och 2</b>			
75450 06 7A	Maskinelement och verktyg		20	
75450 06 8A	Maskinelement och verktyg	30		
75450 06 7B	Traktorer		50	
75450 06 8B	Traktorer	110		
75450 06 7C	Lantbruksmaskiner		100	
75450 06 8C	Lantbruksmaskiner	250		
75450 06 7D	Elutrustningar		20	
75450 06 8D	Elutrustningar	30		
75450 06 7E	Byggnadsunderhåll		35	
75450 06 8E	Byggnadsunderhåll	65		
75450 06 7F	Arbetsplatsens skyddsfrågor		10	
75450 06 8F	Arbetsplatsens skyddsfrågor	15		

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik +	Fack- teori		
20535 06	<b>Lantbruksekonomi, årskurs 1 och 2</b>				
20535 06 8A	Lantbruket och samhället		30		
20535 06 8B	Miljövårdsfrågor		15		
20535 06 8C	Konsumtionskunskap		30		
20535 06 8D	Ekonomisk planering för jord- bruksföretaget		30		
20535 06 8E	Ekonomisk planering för produktionsgrenar		25		
20535 06 8F	Redovisning		50		
20535 06 8G	Deklaration		15		

## Konsumtionsområdet

Nya tim- och kursplaner som svarar mot Lgy 70 Supplement 91 publiceras senare.

## Livsmedelstekniska området

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner Arbets- Fack- teknik teori + Fack- teori	Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
<b>Gren för storhushåll och restaurang, Li St</b>				
78460 12	<b>Livsmedelsteknik, årskurs 1</b>			
78460 12 7A	Livsmedels- och näringskunskap		96–114	
78460 12 7B	Hygien		36–45	
78460 12 7C	Hygienarbete i arbets- och härbärgningslokaler samt material i inredning och utrustning		34–42	
78460 12 8C	Hygienarbete i arbets- och härbärgningslokaler samt material i inredning och utrustning	72–84		
78460 12 7D	Kurs I: Matproduktion med grundläggande matlagningsteknik		40–50	
78460 12 8D	Matproduktion med grundläggande matlagningsteknik	153–177		
78460 12 7E	Kurs II: Matproduktion med försöksmatlagning		40–50	
78460 12 8E	Matproduktion med försöksmatlagning	153–177		
78460 12 7E	Servering		26–28	
78460 12 8F	Servering	72–82		
78460 12 7G	Inkvarteringsformer		36–45	
78460 12 7H	Ekonomi		24–28	
78460 13	<b>Livsmedelsteknik, årskurs 2</b>			
78460 13 7A	Variant för serveringsteknik, Se Livsmedels- och näringskunskap, Se		24–28	
78460 13 7B	Drycker		48–56	
78460 13 7C	Servering		60–72	
78460 13 8C	Servering	540–630		
78460 13 7D	Kurs III: Matproduktion, Se		18–21	
78460 13 8D	Matproduktion, Se	72–84		
78460 13 7E	Kommunikation och samarbetsteknik		36–45	
78460 13 7F	Ekonomi		48–56	
78460 14	<b>Livsmedelsteknik, årskurs 2</b>			
78460 14 7A	Variant för storhushåll, Sh Livsmedels- och näringskunskap, Sh		72–84	
78460 14 7B	Kurs III: Matproduktion, Sh		41–50	



Kurskod	Kursplaner Delmomentskurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
78460 14 8B	Matproduktion, Sh Kurs IV:	141-165			
78460 14 7C	Matproduktion, Sh		41-50		
78460 14 8C	Matproduktion, Sh Kurs V:	141-165			
78460 14 7D	Matproduktion, Sh		41-50		
78460 14 8D	Matproduktion Kurs VI:	141-165			
78460 14 7E	Matproduktion, Sh		41-50		
78460 14 8E	Matproduktion, Sh	141-165			
78460 14 8F	Hygienarbete i arbets- och härbärg- eringslokaler	24-28			
78460 14 7G	Servering och distribution		9-14		
78460 14 8G	Servering och distribution	36-45			
78460 14 7H	Kommunikation och samarbetsteknik		24-28		
78460 14 7I	Ekonomi		48-56		
78460 15	<b>Livsmedelsteknik, årskurs 2</b> Variant för restaurang, Re				
78460 15 7A	Livsmedels- och näringskunskap, Re Kurs III:		72-84		
78460 15 7B	Matproduktion, Re		41-50		
78460 15 8B	Matproduktion, Re Kurs IV:	141-165			
78460 15 7C	Matproduktion, Re		41-50		
78460 15 8C	Matproduktion, Re Kurs V:	141-165			
78460 15 7D	Matproduktion, Re		41-50		
78460 15 8D	Matproduktion, Re Kurs VI:	141-165			
78460 15 7E	Matproduktion, Re		41-50		
78460 15 8E	Matproduktion, Re	141-165			
78460 15 8F	Hygienarbete i arbets- och härbärg- eringslokaler	24-28			
78460 15 7G	Servering		9-14		
78460 15 8G	Servering	36-45			
78460 15 7H	Kommunikation och samarbetsteknik		24-28		
78460 15 7I	Ekonomi		48-56		

<b>Kurskod</b>	<b>Kursplaner</b> <b>Delmomentkurser motsvarande</b> <b>gymnasieskolans linjer</b>	<b>Timplaner</b> <hr/> <b>Arbets- Fack-</b> <b>teknik teori</b> <b>+</b> <b>Fack-</b> <b>teori</b>	<b>Mo-</b> <b>dul</b> <b>≥</b> <b>90</b> <b>lekt</b>	<b>Anm.</b>
<b>Gren för livsmedelsproduktion,</b> <b>Li Lm</b>				
78460 16	<b>Livsmedelsteknik, Li Lm,</b> <b>årskurs 1</b>			
78460 16 8A	Kurs I: Mejeri och bryggeri	140–163		
78460 16 8B	Kurs II: Charkuteri och konservindustri	140–163		
78460 16 8C	Kurs III: Bageri och konditori samt chokladindustri	140–163		
78460 16 8D	Kurs IV: med alternativ inriktning mot Mejeri Bryggeri Charkuteri Konservindustri Bageri och konditori Chokladindustri	420–490		1–3 arb. områden
78460 08	<b>Livsmedelsteknik, årskurs 2</b> Variant för bageri och konditori, Bk			
78460 08 7A	Bagerikemi		40	
78460 08 7B	Råvaror		30	
78460 08 7C	Fackteknik och garnering		30	
78460 08 7D	Produktionsmetoder		80	
78460 08 8D	Produktionsmetoder	95		
78460 08 7E	Framställning av bröd		45	
78460 08 8E	Framställning av bröd	340		
78460 08 7F	Framställning av bakverk		40	
78460 08 8F	Framställning av bakverk	355		
78460 09	<b>Livsmedelsteknik, årskurs 2</b> Variant för charkuteri Ch			
78460 09 7A	Råvaror		20	
78460 09 7B	Slakt		25	
78460 09 7C	Styckning och nedskarning		60	
78460 09 8C	Styckning och nedskarning	305		
78460 09 7D	Produktionsmetoder		65	
78460 09 8D	Produktionsmetoder	80		
78460 09 7E	Tillverkning av charkuterivaror		60	
78460 09 8E	Tillverkning av charkuterivaror	350		
78460 09 7F	Matlagningsmetoder		20	
78460 09 8F	Matlagningsmetoder	85		
78460 09 8G	Inpackningsmetoder	25		

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
78460 17	<b>Livsmedelsteknik, årskurs 2</b> Variant för livsmedelsprocess- industri, Lp Inriktning mot Mejeri, Me				
78460 17 8A	Kurs I	420	490		
78460 17 8B	Kurs II Bryggeri, Ri	420	490		
78460 17 8C	Kurs I	420	490		
78460 17 8D	Kurs II Konservindustri, Ki	420	490		
78460 17 8E	Kurs I	420	490		
78460 17 8F	Kurs II Bageri, Bi	420	490		
78460 17 8G	Kurs I	420	490		
78460 17 8H	Kurs II Chokladindustri, Ci	420	490		
78460 17 8I	Kurs I	420	490		
78460 17 8J	Kurs II	420	490		

## Processtekniska området

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
78660 06	<b>Processteknik, årskurs 1</b>				
78660 06 7A	Introduktion Studieteknik		15		
78660 06 7B	Arbetsmetodik Processindustrier		20		
78660 06 8C	Bänkarbete	30			
78660 06 7D	Arbetsplatsens risker		10		
78660 06 8E	Mätmetoder och mätdon	10			
78660 06 7F	Ritningsregler		15		
78660 06 7G	Material		10		
78660 06 8H	Rörarbeten	20			

Kurskod	Kursplaner Delmomentskurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Modul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik +	Fack- teori		
78660 06 8I	Lödning	10			
78660 06 8J	Apparater	20			
78660 06 7K	Symboler		20		
78660 06 7L	Maskinelement		15		
78660 06 7M	Pumpar, fläktar, kompresser		15		
78660 06 8N	Felsökningsövningar	20			
78660 06 7O	Ritnings- och schemaläsning		25		
78660 06 7P	Maskinkomponenter		10		
78660 06 8R	Underhållsarbeten	20			
78660 06 8S	Provtagning	15			
78660 06 8T	Laboratoriemässigt tillverknings- förlopp	15			
78660 06 8U	Produktionsstudier	85			
78660 06 8V	Lastning och lossning	20			
78660 06 7X	Framställning av produkter		170		
78660 06 7Y	Processutrustning		50		
78660 06 7Z	Energi		55		
78660 06 7Å	Styr- och reglerteknik		85		
78660 08	<b>Processteknik, gren för kemi- teknik, årskurs 2</b>				
78660 08 7A	Kemisk och kemisk-teknisk industri		30		
78660 08 7B	Olycksfallsrisker och arbetarskydd		5		
78660 08 7C	Beräkningar		30		
78660 08 8D	Mätningar	25			
78660 08 7E	Behandling av vätskor och gaser		20		
78660 08 7F	Grafisk framställning över processer		5		
78660 08 8G	Processarbete vid absorptionsenhet	35			
78660 08 8H	Felsökning, demontering och montering	15			
78660 08 7I	Behandling av fasta material		60		
78660 08 8I	Behandling av fasta material	165			
78660 08 7J	Indunstning och destillation m m		35		
78660 08 8K	Processarbete vid destillationsenhet	100			
78660 08 7L	Processkemi		80		
78660 08 7M	Kemiska produkter		90		
78660 08 8N	Arbetsprocesser	200			Inb. utb.
78660 08 7O	Styr- och reglerteknik		85		
78660 09	<b>Processteknik, gren för livs- medelsteknik, årskurs 2</b>				
78660 09 7A	Produktionskunskap		245		
78660 09 8B	Arbetsprocesser	720			Inb. utb.
78660 09 7C	Maskiner och material		85		
78660 09 7D	Styr- och reglerteknik		55		

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Modul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
78660 11	<b>Processteknik, gren för pappers- och pappersmasseteknik, årskurs 2</b>				
78660 11 7A	Laboratorier		110		
78660 11 8A	Laboratorier	295			
78660 11 7B	Massaved		10		
78660 11 7C	Slipmassatillverkning		10		
78660 11 7D	Halvkemisk massatillverkning		5		
78660 11 7E	Sulfitmassa		20		
78660 11 7F	Sulfatmassa		30		
78660 11 7G	Silning och blekning m m		35		
78660 11 7H	Papperstillverkning		40		
78660 11 7I	Boardtillverkning		5		
78660 11 7J	Tillämpad fysik		115		
78660 11 7K	Beräkningar		55		
78660 11 8L	Arbetsprocesser	180			Inb. utb.
78660 11 7M	Styr- och reglerteknik		120		
78660 11 7N	Ångteknik		15		
78660 11 7O	Kraftteknik		15		
78660 10	<b>Processteknik, gren för metallurgi, årskurs 2</b>				
78660 10 8A	Arbetsprocesser	960			Inb. utb.
78660 10 7B	Material		55		
78660 10 7C	Produktionskunskap		105		
78660 10 7D	Styr- och reglerteknik		60		
78660 07	<b>Processteknik, gren för byggnads- ämnesteknik, årskurs 2</b>				
78660 07 7A	Produktionskunskap, byggnads- ämnesindustri		110		
78660 07 7B	Maskin- och verktygskännedom		30		
78660 07 7C	Beräkningar		20		
78660 07 7D	Ritningsläsning		5		
78660 07 8E	Arbetsprocesser	800			Inb. utb.
78660 07 7F	Produktkunskap		45		
78660 07 7G	Materialprovning		15		
78660 07 7H	Styr- och reglerteknik		115		

## Skogsbrukstekniska området

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
75550 06	<b>Maskinlära, årskurs 1 och 2</b>				
75550 06 7A	Mekanik		15		
75550 06 7B	Materiallära		15		
75550 06 8B	Materiallära	30			
75550 06 7C	Maskinelement		10		
75550 06 8C	Maskinelement	30			
75550 06 7D	Verktyg och mätdon		5		
75550 06 8D	Verktyg och mätdon	20			
75550 06 7E	Hydraulik		15		
75550 06 8E	Hydraulik	40			
75550 06 7F	Motorlära		10		
75550 06 8F	Motorlära	30			
75550 06 7G	Fordonslära		15		
75550 06 8G	Fordonslära	50			
75550 06 7H	Motormanuella och manuella redskap		15		
75550 06 8H	Motormanuella och manuella redskap	70			
75550 06 7I	Maskinkännedom		10		
75550 06 8I	Maskinkännedom	70			
75550 06 7J	Reparations- och servicearbeten		10		
75550 06 8J	Reparations- och servicearbeten	70			
75550 06 7K	Ekonomiska beräkningar		15		
75550 06 8L	Arbetsplatsens skyddsfrågor	10			
33740 06	<b>Skogsproduktion, årskurs 1 och 2</b>				
33740 06 7A	Marklära		20		
33740 06 8A	Marklära	30			
33740 06 7B	Botanik		25		
33740 06 8B	Botanik	35			
33740 06 7C	Skoglig näringsgeografi		20		
33740 06 7D	Beståndsanläggning		80		
33740 06 8D	Beståndsanläggning	100			
33740 06 7E	Beståndsvård		85		
33740 06 8E	Beståndsvård	100			
33740 06 7F	Ekonomiska beräkningar		15		
33740 06 8G	Arbetsplatsens skyddsfrågor	8			
88140 06	<b>Drivning, årskurs 1 och 2</b>				
88140 06 7A	Planläggning		10		
88140 06 8A	Planläggning	40			
88140 06 7B	Avverkning		30		
88140 06 8B	Avverkning	320			
88140 06 7C	Transport		20		

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori	
88140 06 8C	Transport	140		
88140 06 7D	Skoglig nationalisering		15	
88140 06 8D	Skoglig nationalisering	30		
88140 06 7E	Ekonomiska beräkningar och arbetsavtal		40	
88140 06 7F	Arbetsplatsens skyddsfrågor		15	
88140 06 8F	Arbetsplatsens skyddsfrågor	40		
88540 06	<b>Mättnings- och virkeslära, årskurs 1 och 2</b>			
88540 06 7A	Virkesmätning		15	
88540 06 8A	Virkesmätning	45		
88540 06 7B	Aptering		15	
88540 06 8B	Aptering	45		
88540 06 7C	Skogsuppskattning		15	
88540 06 8D	Arbetsplatsens skyddsfrågor	8		
30580 06	<b>Naturvård, årskurs 1 och 2</b>			
30580 06 7A	Miljövårdsfrågor		15	
30580 06 8A	Miljövårdsfrågor	22		
30580 06 7B	Landskapsvårdsfrågor		5	
30580 06 8B	Landskapsvårdsfrågor	25		
30580 06 7C	Viltvårdsfrågor		10	
30580 06 8C	Viltvårdsfrågor	30		
30580 06 7D	Fiskevårdsfrågor		2	
30580 06 8D	Fiskevårdsfrågor	8		
90140 06	<b>Ergonomi, årskurs 1 och 2</b>			
90140 06 8A	Energiomsättning och kondition	10		
90140 06 8B	Människan som arbetande enhet	15		
90140 06 8C	Träning	37		
90140 06 8D	Fysiska miljöfaktorer	8		
90140 06 8E	Psykologiska faktorer	15		

## Trätekniska området

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik +	Fack- teori Fack- teori		
78870 06 5	<b>Träteknik, årskurs 1</b>				
78870 06 7A	Grundläggande materialkunskap		20		
78870 06 7B	Ritningar		50		
	Maskinarbete:				
78870 06 8C	Sågning	100		X	
78870 06 8D	Hyvling	40		X	
78870 06 8E	Fräsning i fräsmaskin	115		X	
78870 06 8F	Zink- och gradfräsning i zinkmaskin	55		X	
78870 06 8G	Skärning av tapp och slits i tappmaskin	35		X	
78870 06 8H	Tappfräsning i tappmaskin	20		X	
78870 07 8I	Borrning med olika maskiner	70		X	
78870 06 8J	Putsning och slipning	50		X	
	Mallar och fixturer				
78870 06 7K	Limning och fanering		10		
78870 06 8K	Limning och fanering	30		X	
78870 06 7L	Sammansättning		10		
78870 06 8L	Sammansättning	70		X	
78870 06 8M	Ytbehandling	20		X	
78870 06 8N	Skötsel av maskiner och verktyg	35		X	
78870 06 8O	Pneumatik	15		X	
78870 06 7P	Konstruktion och planering		35		
78870 09 5	<b>Träteknik, gren för verkstads- snickare, årskurs 2</b>				
78870 09 7A	Material		20		
78870 09 7B	Ritningar		45		
	Maskinarbete:				
78870 09 8C	Sågning	65		X	
78870 09 8D	Hyvling	40		X	
78870 09 8E	Fräsning i fräsmaskin	100		X	
78870 09 8F	Zink- och gradfräsning i zink- maskin	50		X	
78870 09 8G	Skärning av tapp och slits i tappmaskin	35		X	
78870 09 8H	Tappfräsning i tappfräsmaskin	20		X	
78870 09 8I	Borrning med olika maskiner	60		X	
78870 09 8J	Putsning och slipning	65		X	
78870 09 8K	Hyvling i listhyvel	45		X	
78870 09 8L	Fräsning i överfräsmaskin	55		X	
	Mallar och fixturer			-	
78870 09 8M	Limning och fanering	45		X	
78870 09 7N	Sammansättning		10		
78870 09 8N	Sammansättning	140		X	
78870 09 7O	Ytbehandling		5		



Kurskod	Kursplaner Delmomentskurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
78870 09 8O	Ytbehandling	40		X	
78870 09 8P	Virkestorkning	25		X	
78870 09 8R	Pneumatik	15			
78870 09 7S	Konstruktion och planering		25		
78870 07 5	<b>Träteknik, gren för båtbyggare, årskurs 2</b>				
78870 07 7A	Material		15		
78870 07 7B	Ritningar		50		
78870 07 7C	Maskinarbete		15		
78870 07 8C	Maskinarbete	100		X	
78870 07 7D	Limning		10		
78870 07 8D	Limning	40		X	
78870 07 7E	Sammansättning		10		
78870 07 8E	Sammansättning	140		X	
78870 07 7F	Ytbehandling		10		
78870 07 8F	Ytbehandling	40		X	
78870 07 8G	Virkestorkning	15			
78870 07 7H	Båtbyggnad		50		
78870 07 8H	Båtbyggnad	400		X	
78870 07 7I	Båtreparationer		10		
78870 07 8I	Båtreparationer	90		X	

## Verkstadstekniska området

Kurskod	Kursplaner Delmomentskurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
78900 06 5	<b>Verkstadsteknik, årskurs 1</b>				
78900 06 7A	Bänkarbeten		20		
78900 06 8A	Bänkarbeten	70		X	
78900 06 7B	Mätning		15		
78900 06 8B	Mätning	45		X	
78900 06 7C	Slipning		20		
78900 06 8C	Slipning	75		X	
78900 06 7D	Svarvning		25		

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
78900 06 8D	Svarvning	140		X	
78900 06 7E	Fräsning		15		
78900 06 8E	Fräsning	100		X	
78900 06 7F	Lödning, gasskärning, varmbockning, värmebehandling		15		
78900 06 8F	Lödning, gasskärning, varmbockning, värmebehandling	100		X	
78900 06 7G	Metallbågsvetsning		15		
78900 06 8G	Metallbågsvetsning	80		X	
78900 06 7H	Plåtbearbetning		20		
78900 06 8H	Plåtbearbetning	150		X	
78900 10 5	<b>Verkstadsteknik, gren för verk- stadsmekaniker, årskurs 2</b>				
78900 10 7A	Bänkarbeten		25		
78900 10 8A	Bänkarbeten	190		X	
78900 10 7B	Mätning		20		
78900 10 8B	Mätning	80		X	
78900 10 7C	Svarvning		20		
78900 10 8C	Svarvning	270		X	
78900 10 7D	Fräsning		20		
78900 10 8D	Fräsning	220		X	
78900 10 7E	Slipning		20		
78900 10 8E	Slipning	130		X	
78900 08 5	<b>Verkstadsteknik, gren för plåt- och svetsmekaniker, årskurs 2</b>				
78900 08 7A	Metallbågsvetsning		20		
78900 08 8A	Metallbågsvetsning	115		X	
78900 08 7B	Gasbågsvetsning		15		
78900 08 8B	Gasbågsvetsning	70		X	
78900 08 7C	Lödning		15		
78900 08 8C	Lödning	45		X	
78900 08 7D	Gasskärning – gassvetsning		15		
78900 08 8D	Gasskärning – gassvetsning	45		X	
78900 08 7E	Plåtbearbetning i maskiner		20		
78900 08 8E	Plåtbearbetning i maskiner	400		X	
78900 08 7F	Bockning – riktning		15		
78900 08 8F	Bockning – riktning	45		X	
78900 08 7G	Montering och sammanfogning		15		
78900 08 8G	Montering och sammanfogning	170		X	
78900 09	<b>Verkstadsteknik, gren för plåt- och svetsmekaniker, variant för grovplåt, årskurs 2</b>				
78900 09 8A	Gasskärning	30			Inb. utb.

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
78900 09 8B	Metallbågsvetsning	260			Inb. utb.
78900 09 7C	Svetsmekanisering		20		
78900 09 8C	Svetsmekanisering	80			Inb. utb.
78900 09 8D	Plåtbearbetning	110			Inb. utb.
78900 09 7E	Bockning – riktning		30		
78900 09 8E	Bockning – riktning	55			Inb. utb.
78900 09 8F	Montering	215			Inb. utb.
78900 09 7G	Ritningsläsning – plåtutbredning		30		
78900 09 7H	Arbetsberedning – plåt		30		
78900 09 8H	Tillämpning plåt – svetsarbete	325			Inb. utb.
78900 07	<b>Verkstadsteknik, gren för järn- bruksyrken, årskurs 2</b>				
78900 07 8A	Tillverkningsprocesser	920			Inb. utb.
78900 07 7B	Produktionskunskap	180	180		
78900 07 7C	Elektroteknik	30	30		
78900 07 7D	Styr- och reglerteknik	30	30		

## Vårdområdet

Kurskod	Kursplaner Delmomentkurser motsvarande gymnasieskolans linjer	Timplaner		Mo- dul ≥ 90 lekt	Anm.
		Arbets- teknik + Fack- teori	Fack- teori		
42860 06	<b>Socialmedicin</b>	50–60			
42050 06	<b>Anatomi och fysiologi</b>	65–75			
41750 06	<b>Sjukdomslära</b>	60–70			
42665 01	<b>Mikrobiologi och hygien</b>	45–55			



---

# Alfabetiskt register över allmänna ämnen

---

- Administration 274  
Allmän språkkunskap 199  
Analytisk och fysikalisk kemi 365  
Anläggning 301, 303, 305  
Apparatteknik 369  
Biokemi 361, 363  
Biologi 101, 248  
Byggteknik 283  
Distribution 264, 266  
Elanläggning 343, 346  
Elektronik 319, 322, 324  
Elkraft 349  
Ellära 313, 316  
Elmaskiner 338, 340  
Elteknik By<sup>1</sup> 310  
Elteknik Ke<sup>2</sup> 375  
Elteknik Ma<sup>3</sup> 392  
Energi 382, 384  
Engelska 86, 136, 140  
Ergonomi 396  
Filosofi 213  
Finska 176, 180  
Franska 110, 152, 156  
Fysik 107, 237, 239, 241  
Fysikalisk kemi 354  
Företagsekonomi 258, 260, 262  
Geografi 99  
Grekiska 204  
Hemspråk 118  
Historia 96, 207, 209  
Hus- och stadsplanering 295, 298  
Italienska 184, 187  
Kemi 104, 243, 246  
Kemiteknik 373  
Konstruktion By<sup>1</sup> 286, 288, 290  
Konstruktion Ma<sup>3</sup> 378, 380  
Latin 201  
Maskinteknik El<sup>4</sup> 352  
Matematik 82, 230, 233, 235  
Naturkunskap 251, 254, 256  
Organisk kemi 357, 359  
Portugisiska 191, 195  
Produktion By<sup>1</sup> 291  
Produktion Ma<sup>3</sup> 386, 388  
Psykologi 216, 219  
Redovisning 269, 272  
Reglerteknik El<sup>4</sup> och Ma<sup>3</sup> 327, 390  
Religionskunskap 90, 211  
Ryska 168, 172  
Rättskunskap 276  
Samhällskunskap 93, 221, 224  
Socialkunskap 227  
Spanska 160, 164  
Specialarbete By<sup>1</sup> 312  
Specialarbete Ke<sup>2</sup> 377  
Specialarbete Ma<sup>3</sup> 395  
Svenska 69, 128, 133  
Svenska som främmande språk 75  
Systemteknik 337  
Teknisk kemi 371  
Teknologi 279, 281  
Telekommunikation 329, 332  
Tyska 114, 144, 148  
VVS 308

<sup>1</sup> By byggteknisk inriktning    <sup>2</sup> Ke kemiteknisk inriktning    <sup>3</sup> Ma maskinteknisk inriktning    <sup>4</sup> El elteknisk inriktning



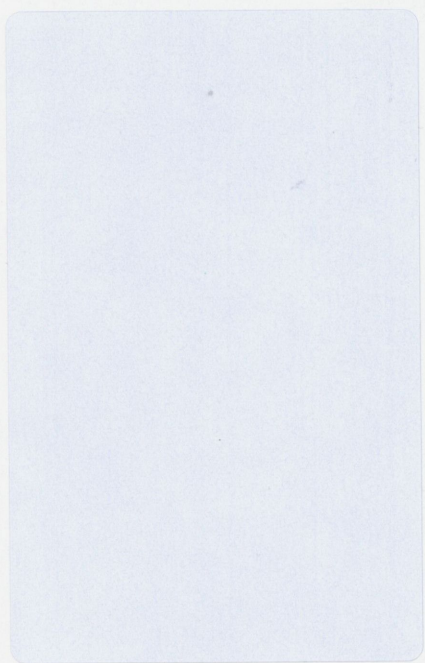














# Läroplan för kommunal vuxenutbildning Allmän del

Mål och riktlinjer • Timplaner • Kursplaner

---

Läroplan för kommunal vuxenutbildning, Lvux 82, består av två delar, en allmän del och ett kommentarmaterial till denna.

**Allmän del** innehåller inledning, mål och riktlinjer, timplaner och kursplaner.

**Kommentarmaterialet** utges och förnyas fortlöpande. Det innehåller inga föreskrifter. Avsikten är att materialet skall belysa aktuella frågor och problem och dessutom diskutera alternativa metoder att arbeta i den riktning som målen för komvux anger.

---

Läroplanen utges av Liber Utbildningsförlaget i samarbete med Skolöverstyrelsen.