

Läroplan Allmän del

för kommunal och statlig utbildning för vuxna

Tim- och kursplaner för:

- 1989:95 Elteknik 1
- 1989:96 Elteknik 2
- 1989:97 Analogteknik 1
- 1989:98 Digitalteknik 1
- 1989:99 Analogteknik 2
- 1989:100 Digitalteknik 2
- 1989:101 Digitalteknik 3, försöksversion
- 1989:102 Programstyrda grindmatriser, försöksversion
- 1989:103 Programmering i 4G-språk, försöksversion
- 1989:104 Systemering, försöksversion
- 1989:105 Lokala nätverk, försöksversion
- 1989:106 Tilläggskurs till PU Ekonomi och revision, försöksversion

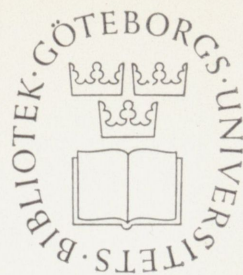
Läroplan
878

REF

L₈₂
WUX

Innehåll

| | | |
|----------|---|----|
| 1989:95 | Elteknik 1 | 3 |
| | Timplan | 4 |
| | Kursplan | 4 |
| | Allmänna kommentarer | 5 |
| 1989:96 | Elteknik 2 | 6 |
| | Timplan | 7 |
| | Kursplan | 7 |
| 1989:97 | Analogteknik 1 | 9 |
| | Timplan | 10 |
| | Kursplan | 10 |
| | Allmänna kommentarer | 12 |
| 1989:98 | Digitalteknik 1 | 13 |
| | Timplan | 14 |
| | Kursplan | 14 |
| | Allmänna kommentarer | 15 |
| 1989:99 | Analogteknik 2 | 16 |
| | Timplan | 17 |
| | Kursplan | 17 |
| | Allmänna kommentarer | 18 |
| 1989:100 | Digitalteknik 2 | 19 |
| | Timplan | 20 |
| | Kursplan | 20 |
| | Allmänna kommentarer | 21 |
| 1989:101 | Digitalteknik 3, försöksv. | 22 |
| | Timplan | 23 |
| | Kursplan | 23 |
| | Allmänna kommentarer | 23 |
| 1989:102 | Programstyrda grindmatriser, försöksv. | 24 |
| | Timplan | 25 |
| | Kursplan | 25 |
| | Allmänna kommentarer | 26 |
| 1989:103 | Programmering i 4G-språk, försöksv. | 27 |
| | Timplan | 28 |
| | Kursplan | 28 |
| | Allmänna kommentarer | 29 |
| 1989:104 | Systemering, försöksv. | 30 |
| | Timplan | 31 |
| | Kursplan | 31 |
| | Allmänna kommentarer | 32 |
| 1989:105 | Lokala nätverk, försöksv. | 33 |
| | Timplan | 34 |
| | Kursplan | 34 |
| | Allmänna kommentarer | 35 |
| 1989:106 | Tilläggskurs till PU Ekonomi och revision, försöksv. | 36 |
| | Timplan | 37 |
| | Kursplan | 37 |
| | Kommentarer | 39 |



Pedagogiska biblioteket

REF Läroplaner
Ex 2



14000

000305414

Läroplaner 1989:95

Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna

1989-06-20

Sö fastställer med stöd av vuxenutbildningsförordningen (SFS 1985:288 med senare ändringar) 1 kap 12 § del av läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna avseende den särskilda yrkesinriktade kursen

ELTEKNIK 1

Kurskod i komvux: 72998 05
Kurslängd: 70 lektioner
Gruppstorlek: högst 30 studerande

Förutsättningar att följa kursen har den som har kunskaper i matematik motsvarande grundskolans kurs

Betyg skall sättas enligt tvågradig skala,
Godkänd - Icke godkänd.

Tim- och kursplanen får tillämpas fr o m 1989-07-01 och ersätter fr o m 1990-07-01 nr V 2 76:Et 5, Elteknik grundkurs.

I Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna (Lvux 82), allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen. Till läroplanen hör också kommentarmaterial, som belyser frågor av övergripande karaktär, fastställt av Sö.

Tim- och kursplanen har fastställts i samråd med komvux i Malmö och Göteborg.

T I M P L A N

| Ämne | Högsta antal lektioner |
|-----------------|---------------------------|
| Elteknik | 70 |
| Summa lektioner | 70 |

K U R S P L A N

Utbildningsmål

Efter genomgången kurs skall de studerande

- ha grundläggande kunskaper om likströmskretsar
- kunna mäta ström, spänning och resistans

INNEHÅLL

KOMMENTARER

Tillämpad matematik

Tiopotenser, prefix. Enheter och enhetsbyten. Kvadrater och kvadratrötter. Beräkning av uttryck genom insättning i formler. Ekvationer av första graden.

Likströmskretsar

Laddning, ström och spänning. Ohms lag och resistans. Resistorer, färgmärkning och tolerans. Spänningskällor. Serie- och parallellkoppling av resistorer. Kirchhoffs lagar. Spänningsdelning. Tvåpol. Grafiskt samband mellan ström och spänning för tvåpol. Begreppen energi och effekt.

Mätteknik

Mätning av ström, spänning och resistans med analoga och digitala instrument.
Mätosäkerhet.
Metodfel, visningsfel och upplösning.

ALLMÄNNA KOMMENTARER

De tre huvudmoment som ingår i kursen bör om möjligt samordnas. De matematiska beräkningarna inriktas mot analys av enkla nät. "El-känslan" förankras genom laborativ verifiering av gjorda beräkningar.



Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna

1989-06-20

SÖ fastställer med stöd av vuxenutbildningsförordningen (SFS 1985:288 med senare ändringar) 1 kap 12 § del av läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna avseende den särskilda yrkesinriktade kursen

ELTEKNIK 2

| | |
|-------------------|---------------------|
| Kurskod i komvux: | 72998 04 |
| Kurslängd: | 70 lektioner |
| Gruppstorlek: | högst 30 studerande |

Förutsättningar att följa kursen har den som har genomgått Elteknik 1 (Läroplaner 1989:95) eller har motsvarande kunskaper

Betyg skall sättas enligt tvågradig skala,
Godkänd - Icke godkänd.

Tim- och kursplanen får tillämpas fr o m 1989-07-01 och ersätter fr o m 1990-07-01 nr V 2 76:Et 3, Elektronik grundkurs

I Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna (Lvux 82), allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen. Till läroplanen hör också kommentarmaterial, som belyser frågor av övergripande karaktär, fastställt av SÖ.

Tim- och kursplanen har fastställts i samråd med komvux i Malmö och Göteborg

T I M P L A N

| Ämne | Högsta antal lektioner |
|-----------------|---------------------------|
| Elteknik | 70 |
| Summa lektioner | 70 |

K U R S P L A N

Utbildningsmål

Efter genomgången kurs skall de studerande ha

- grundläggande kunskaper om elektriska komponenter och eltekniska samband
- viss färdighet i laborativt arbete
- grundläggande förmåga till matematisk bearbetning av eltekniska problem

INNEHÅLL

KOMMENTARER

Tillämpad matematik

Pythagoras sats.
Definition av sinus, cosinus och tangens med hjälp av rätvinklig triangel.
Funktionsbegreppet i samband med sinusfunktionen.

Växelströmskretsar,
grundbegrepp

Kurvformer, t ex sinus- och fyrkantvåg.
Period och frekvens.
Momentanvärde, toppvärde, effektivvärde.
Likriktning.

Resistiv krets

Våg- och visardiagram för resistiv tvåpol.

Kapacitiv krets

Kapacitans.
Kondensator typer, -märkning.
Parallell- och seriekoppling av
kondensatorer.
Impedans och fasförskjutning.
Reaktans för kondensator.
Våg- och visardiagram för
kapacitiv tvåpol.

Induktiv krets

Induktans.
Reaktans för induktor.
Våg- och visardiagram för induktor.

Sammansatta kretsar

Våg- och visardiagram för kretsar
uppbyggda i serieform och
parallellform av resistans,
induktans och kapacitans.
Analys av några praktiska kretsar.

Växelströmseffekt

Skenbar effekt.
Aktiv effekt.
Reaktiv effekt.
Effektfaktor.

Mätteknik

Oscilloskopet. Triggfunktionen.
Frekvensräknare.
Effektivvärdesvisande instrument
för ström och spänning.
Mätosäkerhet. Frekvensens inverkan
på mätresultatet.



Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna

1989-06-20

Sö fastställer med stöd av vuxenutbildningsförordningen (SFS 1985:288 med senare ändringar) 1 kap 12 § del av läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna avseende den särskilda yrkesinriktade kursen

ANALOGTEKNIK 1

Kurskod i komvux: 72998 06
Kurslängd: 70 lektioner
Gruppstorlek: högst 30 studerande

Förutsättningar att följa kursen har den som har genomgått Elteknik 2 (Läroplaner 1989:96) eller Fysik etapp 4

eller har motsvarande kunskaper

Betyg skall sättas enligt tvågradig skala,
Godkänd - Icke godkänd.

Tim- och kursplanen får tillämpas fr o m 1989-07-01 och ersätter fr o m 1990-07-01 nr V 2 76:Et 4, Halvledarteknik 1

I Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna (Lvux 82), allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen. Till läroplanen hör också kommentarmaterial, som belyser frågor av övergripande karaktär, fastställt av Sö.

Tim- och kursplanen har fastställts i samråd med komvux i Malmö och Göteborg

T I M P L A N

| Ämne | Högsta antal lektioner |
|-----------------|---------------------------|
| Elektronik | 70 |
| Summa lektioner | 70 |

K U R S P L A N

Utbildningsmål

Efter genomgången kurs skall de studerande ha grundläggande kunskaper om

- passiva komponenter och halvledarkomponenter
- begrepp, beräkningsmetoder och mätmetoder inom den analoga tekniken

INNEHALL

KOMMENTARER

| | |
|--|--|
| Resistorer | Färgkod, E-serierna. Typer och egenskaper. Effekttålighet, temperaturberoende, frekvensegenskaper. |
| Variablera resistorer | Schemasymbol. Linjär och logaritmisk potentiometer. |
| Resistorer med speciella egenskaper | Termistor (PTC, NTC). Varistor. Fotoresistor. |
| Kondensatorer | Keramiska kondensatorer. Plast- och elektrolytkondensatorer. |

Varierbara kondensatorer

Halvledare

Elementär beskrivning av halvledar-
material och PN-övergång.

Dioder

Likriktardiod

Ideal diod, diodkaraktäristika.
Bestämning av vilopunkt.
Dataspridning, temperatur-
beroende, gränsdata.

Bipolartransistorn

Principiell uppbyggnad och
verkningsätt.
Orienterande om praktisk utformning
och modern tillverkningsteknik.
Referenser för strömmar och
spänningar.
Karaktäristika.
Dataspridning, gränsdata.

Fälteffekttransistorn

Principiell uppbyggnad och
verkningsätt.
Orienterande om praktisk utformning
och modern tillverkningsteknik.
Referenser för strömmar och
spänningar.
Karaktäristika.
Dataspridning, gränsdata.

Övriga komponenter

Orientering om
operationsförstärkare
MOS, CMOS.
Dubbelbasdioden,
tyristorkomponenter,
optokomponenter.

Grundläggande tillämpningar

Diodkopplingar

Tillämpningar med dioder t ex lik-
riktarkopplingar med och utan
glättningskondensator.
Tillämpning med zenerdiod t ex
spänningsstabilisering.

Bipolartransistorn i
switchkoppling

Bottnad och strypt transistor.
Ideal switch.

Grundkopplingar med bipolar-
transistorn

GE-, GC- och GB-steg.
Likströmsschema. Bestämning av
vilopunkt.
Förstärkningsmekanismen.
Småsignalschema.
Dataspridning.
Beräkning av förstärkning,
inresistans och utresistans.
Belastningens inverkan på
förstärkningar.
Kaskadkopplade förstärkare.
Förstärkningsmättet decibel.

Grundkopplingar med fält-
effekttransistorn

GS-steg. Emitterföljare.
Likströmsschema. Bestämning av
vilopunkt.
Förstärkningsmekanismen.
Småsignalschema. Dataspridning.
Beräkning av förstärkning,
inresistans och utresistans.

A L L M Ä N N A K O M M E N T A R E R

Matematiska härledningar av formler bör i huvudsak undvikas. De studerande skall däremot kunna tolka och använda givna formler. Laborationerna, som bör omfatta ca hälften av kurstiden, skall bl a ge färdighet i att hantera instrument, främst oscilloskopet.



Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna

1989-06-20

SÖ fastställer med stöd av vuxenutbildningsförordningen (SFS 1985:288 med senare ändringar) 1 kap 12 § del av läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna avseende den särskilda yrkesinriktade kursen

DIGITALTEKNIK 1

Kurskod i komvux: 72998 12
Kurslängd: 70 lektioner
Gruppstorlek: högst 30 studerande

Förutsättningar att följa kursen har den som har genomgått Elteknik 2 (Läroplaner 1989:96) eller Fysik etapp 4

eller har motsvarande kunskaper

Betyg skall sättas enligt tvågradig skala,
Godkänd - Icke godkänd

Tim- och kursplanen får tillämpas fr o m 1989-07-01 och ersätter fr o m 1991-01-01 nr V 2 77:Et 3, Digitalteknik 1

I Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna (Lvux 82), allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen. Till läroplanen hör också kommentarmaterial, som belyser frågor av övergripande karaktär, fastställt av SÖ.

Tim- och kursplanen har fastställts i samråd med komvux i Malmö och Göteborg

T I M P L A N

| Ämne | Högsta antal lektioner |
|-----------------|---------------------------|
| Elektronik | 70 |
| Summa lektioner | 70 |

K U R S P L A N

Utbildningsmål

Efter genomgången kurs skall de studerande ha

- grundläggande kunskaper i digitalteknik

INNEHÅLL

KOMMENTARER

| | |
|-----------------------------|--|
| Talsystem | De decimala, binära och hexadecimala talsystemen. Omvandling av tal mellan talsystemen. De fyra räknesätten i det binära talsystemet. |
| Talpresentation och kodning | BCD-kod, alfanumeriska koder, Graykod, tvåkomplementpresentation. |
| Logiska funktioner | AND, OR, NOT-funktionerna med tillhörande sanningstabeller, motsvarande grindar samt EXCLUSIVE-OR grinden. Jämförelse med kontaktlogik. Laborationer på grindar. |
| Logisk algebra | Logiska lagar. De Morgans teorem. |

| | |
|--------------------|---|
| Kombinatoriska nät | Analys och syntes av kombinatoriska nät. Minimering av funktioner med hjälp av Karnaugh-diagram. Exempel på vanliga kombinationskretsar som t ex adderaren, avkodare, ankodare, multiplexers och komparatorer. Laborationer på kombinationskretsar. |
| Sekvensselement | Monostabil vippra, astabil vippra, SR-låskretsen, klockade vippor, master-slave principen, SR-vippra, D-vippra, JK-vippra, T-vippra. |
| Sekvenskretsar | Asynkrona och synkrona räknare. Räknare med godtyckligt modulär, upp- och nedräkning. Serie- och parallellöverföring, höger och vänsterskiftande register. Analys och konstruktion av synkrona sekvensnät. Laboration på sekvensnät. |

ALLMÄNNA KOMMENTARER

Kursen skall ge de studerande förståelse för de digitala kretsarnas funktionssätt. Kretsarna behandlas med fördel som logiska byggblock. Den elektriska uppbyggnaden är av mindre vikt i detta sammanhang.

För att de studerande skall lära sig de binära och hexadecimala talsystemen erfordras förkunskaper i potensräkning och algebra. Binärt kodade signaler är centralt inom digitaltekniken. Det hexadecimala talsystemet är av vikt bl a för talbehandling med dator.

När de olika grindfunktionerna behandlas kan paralleller ges med switchnät. Enkla laborationer på grindar i integrerat utförande kan göras i syfte att ta upp sanningstabeller. De logiska uttrycken för grindfunktionerna presenteras. Den logiska algebran kan gås igenom parallellt med uppbyggnaden av grindnät. Kombinationskretsar i integrerat utförande som 7-segmentsavkodare, adderare, multiplexer är bra laborationsobjekt.

Studera uppbyggnaden av en enkel låskrets uppbyggd av NOR-grindar. Vipporna behandlas som funktionsblock där förståelsen för signal-diagram är väsentlig. Det är lämpligt att göra någon enkel laboration på vippor i integrerat utförande.

Laborationerna kräver inte avancerade instrument. En utrustning med signalgivare, kopplingsdäck för integrerade kretsar och lysdioder för indikering av signalnivåer är att föredra.



Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna

1989-06-20

SÖ fastställer med stöd av vuxenutbildningsförordningen (SFS 1985:288 med senare ändringar) 1 kap 12 § del av läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna avseende den särskilda yrkesinriktade kursen

ANALOGTEKNIK 2

Kurskod i komvux: 72998 11
Kurslängd: 70 lektioner
Gruppstorlek: högst 30 studerande

Förutsättningar att följa kursen har den som har genomgått Analogteknik 1 (Läroplaner 1989:97) eller har motsvarande kunskaper

Betyg skall sättas enligt tvågradig skala,
Godkänd - Icke godkänd

Tim- och kursplanen får tillämpas fr o m 1989-07-01 och ersätter fr o m 1991-01-01 nr V 2 77:Et 2, Halvledarteknik 2.

I Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna (Lvux 82), allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen. Till läroplanen hör också kommentarmaterial, som belyser frågor av övergripande karaktär, fastställt av SÖ.

Tim- och kursplanen har fastställts i samråd med komvux i Malmö och Göteborg

T I M P L A N

| Ämne | Högsta antal lektioner |
|-----------------|---------------------------|
| Elektronik | 70 |
| Summa lektioner | 70 |

K U R S P L A N

Utbildningsmål

Efter genomgången kurs skall de studerande ha grundläggande kunskaper om

- analoga integrerade kretsar
- operationsförstärkares egenskaper
- användningen av operationsförstärkare som komponent i komparatorer och spänningsregulatorer

INNEHÅLL

KOMMENTARER

Operationsförstärkare

Ideal operationsförstärkare

Motkoppling

Inverterande och icke inverterande förstärkarkoppling.
Spänningsföljare.

Praktiska operationsförstärkare.

Avvikelser hos verkliga operationsförstärkare från den ideala modellen. Förstärkning, in- och utresistans, frekvensberoende, stigförmåga, förströmmar, offset, drift, brus.

| | |
|----------------------|--|
| | Datablad. |
| | Tillämpningar. |
| | Summerande koppling. Differensförstärkare. Signalgenerering. |
| Komparatorer | Grundläggande funktion. Nivåkännande krets. |
| Spänningsregulatorer | Principkoppling för strömförsörjnings- krets. Blockschema för en integrerad spänningsregulator. Tillämpningar. Spänningsaggregat med variabel utspänning och strömgräns. |

A L L M Ä N N A K O M M E N T A R E R

De laborativa momenten är en viktig del av kursen. Ca hälften av kurstiden bör utgöras av laborationer. Det bör helst inte vara fler än två personer i varje laborationsgrupp. Laborationerna skall befästa och fördjupa de kunskaper som erhållits i de teoretiska avsnitten. Att öva handhavande av oscilloskop och att tolka oscilloskopbilder är mycket väsentligt.

Den allmänna svårighetsgraden hos ämnesområdet gör att det är särskilt väsentligt att laborationsuppgifterna anpassas till den begränsade tid som kursen omfattar och till de studerandes förkunskaper i matematik.

Matematiskt inriktade härlödningar bör i stor utsträckning undvikas. Läraren kan med en uppkoppling och kopplingsschema visa hur en viss krets används och med hjälp av tillhörande formler beskriva funktionen. De studerande skall förstå innebörden av de variabler som ingår i dessa formler och kunna beräkna siffervärden med hjälp av dem. De skall även kunna lösa tillhörande ekvationer.

Kursen syftar till att de studerande skall förstå funktionen hos de analoga byggblocken. Detta för att kunna reparera utrustningar där analoga integrerade kretsar ingår. Avsikten är också att de studerande skall få sådana kunskaper att de något kan modifiera existerande utrustningars funktion.



Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna

1989-06-20

SÖ fastställer med stöd av vuxenutbildningsförordningen (SFS 1985:288 med senare ändringar) 1 kap 12 § del av läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna avseende den särskilda yrkesinriktade kursen

DIGITALTEKNIK 2

Kurskod i komvux: 72998 13
Kurslängd: 70 lektioner
Gruppstorlek: högst 30 studerande

Förutsättningar att följa kursen har den som har genomgått Digitalteknik 1 (Läroplaner 1989:98) och Analogteknik 1 (Läroplaner 1989:97) eller har motsvarande kunskaper

Betyg skall sättas enligt tvågradig skala,
Godkänd - Icke godkänd

Tim- och kursplanen får tillämpas fr o m 1989-07-01 och ersätter fr o m 1991-01-01 nr V 2 77:Et 4, Digitala integrerade kretsar.

I Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna (Lvux 82), allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen. Till läroplanen hör också kommentarmaterial, som belyser frågor av övergripande karaktär, fastställt av SÖ.

Tim- och kursplanen har fastställts i samråd med komvux i Malmö och Göteborg

T I M P L A N

| Ämne | Högsta antal lektioner |
|-----------------|---------------------------|
| Elektronik | 70 |
| Summa lektioner | 70 |

K U R S P L A N

Utbildningsmål

Efter genomgången kurs skall de studerande ha

- grundläggande kunskaper om uppbyggnaden av digitala integrerade kretsar
- färdighet i mätteknik på digitala system

INNEHALL

KOMMENTARER

| | |
|------------------------|--|
| Kretstyper | Kombinationskretsar, räknare, skiftregister, digital-analogomvandlare och analog-digitalomvandlare. |
| Logikfamiljer | Kretsfamiljer inom bipolär teknik och MOS-teknik. Olika integrationsgrader t ex SSI, MSI, LSI, VLSI. Logiknivåer, three-state. Typgrindar i de olika kretsfamiljerna samt prestanda och typvärden för dessa. Symbolstandard för digitala kretsar (PROSAM). |
| Tillverkningsteknologi | Planarteknik. Tillverkningsprinciper för MOS- och bipolära kretsar. Jämförelse mellan TTL- och CMOS-kretsar. Olika tillverkningsteknologier som t ex Standard TTL, Low power TTL, Schottky TTL, High speed CMOS, Advanced CMOS. |

A L L M Ä N N A K O M M E N T A R E R

Det laborativa inslaget i denna kurs bör utgöra mer än hälften av kurs tiden.

Förslag till laborationer:

Laborationer på standardkretsar som avser att undersöka parametrar som signalnivåer, stig- och falltid, fördröjningar, strömsänkningsförmåga.

Laborationer på DA- och AD-omvandling.

Laborationer med pulsmätningar. Dessa laborationer avser utöver att ge god kännedom om instrumenten också att mäta statiska och dynamiska egenskaper hos integrerade kretsar samt ge kännedom om hur man mäter tidsförlopp med oscilloskop.

Lämplig utrustning: Oscilloskop, pulsgenerator, digitalmultimeter, spänningsaggregat, kopplingsdäck för uppkoppling av komponenter.



Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna

1989-06-20

Sö fastställer med stöd av vuxenutbildningsförordningen (SFS 1985:288 med senare ändringar) 1 kap 12 § del av läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna avseende den särskilda yrkesinriktade kursen

DIGITALTEKNIK 3 Försöksversion

Kurskod i komvux: 72998 36
Kurslängd: 60 lektioner
Gruppstorlek: högst 30 studerande

Förutsättningar att följa kursen har den som har genomgått Digitalteknik 2 (Läroplaner 1989:100) eller har motsvarande kunskaper

Betyg skall sättas enligt tvågradig skala,
Godkänd - Icke godkänd.

I Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna (Lvux 82), allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen. Till läroplanen hör också kommentarmaterial, som belyser frågor av övergripande karaktär, fastställt av Sö.

Tim- och kursplanen har fastställts i samråd med Tekniska vuxengymnasiet i Göteborg

T I M P L A N

| Ämne | Högsta antal lektioner |
|-----------------|---------------------------|
| Elektronik | 60 |
| Summa lektioner | 60 |

K U R S P L A N

Utbildningsmål

Efter genomgången kurs skall de studerande ha

- grundläggande kunskaper om digitala MSI- och LSI-kretsar
- fördjupade färdigheter i laborativt arbete med digitala kretsar

INNEHÅLL

KOMMENTARER

Kretstyper

Genomgång av olika typer av minnen
t ex ROM, PROM, EPROM och EEPROM.
Driv- och buffertkretsar.
Specialkretsar t ex alfanumeriska
displaykretsar och AD-omvandlare.

Projektarbete

A L L M Ä N N A K O M M E N T A R E R

Kursens tyngdpunkt skall ligga i det laborativa arbetet. I kursen skall ingå laborationer vilkas syfte är att bestämma prestanda och egenskaper hos de kretsar som behandlas.

I kursen ingår ett projektarbete där den studerande ensam eller i grupp skall göra en konstruktion med integrerade kretsar. Konstruktionen kan göras på kretskort eller på wireboard.



Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna

1989-06-20

Sö fastställer med stöd av vuxenutbildningsförordningen (SFS 1985:288 med senare ändringar) 1 kap 12 § del av läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna avseende den särskilda yrkesinriktade kursen

PROGRAMSTYRDA GRINDMATRISER Försöksversion

| | |
|-------------------|---------------------|
| Kurskod i komvux: | 72998 30 |
| Kurslängd: | 60 lektioner |
| Gruppstorlek: | högst 30 studerande |

Förutsättningar att följa kursen har den som har genomgått Elektronik etapp 2 eller Digitalteknik 2 (Läroplaner 1989:100)

eller har motsvarande kunskaper

Betyg skall sättas enligt tvågradig skala,
Godkänd - Icke godkänd.

I Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna (Lvux 82), allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen. Till läroplanen hör också kommentarmaterial, som belyser frågor av övergripande karaktär, fastställt av Sö.

Tim- och kursplanen har fastställts i samråd med Tekniska vuxengymnasiet i Göteborg

T I M P L A N

| Ämne | Högsta antal lektioner |
|-----------------|---------------------------|
| Elektronik | 60 |
| Summa lektioner | 60 |

K U R S P L A N

Utbildningsmål

Efter genomgången kurs skall de studerande ha

- grundläggande kunskaper i konstruktion av digitala system med hjälp av programstyrda grindmatriser

INNEHÅLL

KOMMENTARER

| | |
|-----------------------------|--|
| Kundanpassade kretsar | Översikt om programmerbara kretsar. Grindmatriser och konstruktion direkt i kisel. |
| Programstyrda grindmatriser | Olika kretsar. Användningsområden. Möjligheter och begränsningar. |
| Schemainmatning | Schemaeditor. Andra möjligheter att beskriva kretskonstruktionen. |
| Simulering | Simulering av kretskonstruktionen. |
| Verifiering | Mätning på den färdiga konstruktionen. |
| Projektarbete | |

ALLMÄNNA KOMMENTARER

Kursen kräver särskild dataprogramvara. I projektform genomförs en konstruktion med programstyrda grindmatriser. De studerande får tillgång till ett modernt verktyg för kretskonstruktion. Med detta öppnas nya möjligheter att producera kundanpassade kretsar i ental.

Avsikten med kursen är inte att fördjupa de studerandes kunskaper i digitalteknik utan är helt inriktad på att lära dem hantera ett nytt datorhjälpmedel vid tillämpning av tidigare inhämtade kunskaper.



Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna

1989-05-31

SÖ fastställer med stöd av vuxenutbildningsförordningen (SFS 1985:288 med senare ändringar) 1 kap 12 § del av läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna avseende den särskilda yrkesinriktade kursen

PROGRAMMERING I 4G-SPRAK Försöksversion

Kurskod i komvux: 52998 60
Kurslängd: 160 lektioner
Gruppstorlek: högst 30 studerande

Förutsättningar att följa kursen har den som har genomgått ADB grundkurs och kurs i programmeringsmetodik eller har motsvarande kunskaper

Betyg skall sättas enligt tvågradig skala,
Godkänd - Icke godkänd.

I Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna (Lvux 82), allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen. Till läroplanen hör också kommentarmaterial, som belyser frågor av övergripande karaktär, fastställt av SÖ.

Tim- och kursplanen har fastställts efter samråd med komvux i Lindsberg.

T I M P L A N

| Ämne | Antal lektioner |
|-----------------|-----------------|
| Programmering | 160 |
| Summa lektioner | 160 |

K U R S P L A N

Utbildningsmål

Efter genomgången kurs skall de studerande ha

- kunskap om ett 4G-språks uppbyggnad
- kunskap om hur man utvecklar ett program i ett 4G-språk
- grundläggande kunskap om när man använder ett 4G-språk
- en översiktlig kännedom om andra 4G-språk

| INNEHÅLL | KOMMENTARER |
|------------------------------|--|
| 4G-språkets huvudkomponenter | Relationsdatabas, data dictionary, applikationspråk, editor, rapportgenerator. |
| Objekt och relationer | Grundläggande om objekt och relationer. Objektens och relationernas egenskaper och index. O/R-grafer. Relationsdatabasens princip. |
| Data dictionary | Fil- och fältnamn, längder, typer, kontroller. |

| | |
|-------------------|--|
| Applikationsspråk | Databasmanipulerande ord för utskrift, inmatning, uppdatering och borttag av poster. Variabler, operationer och funktioner. Hantering av relaterade filer. |
| Rapportgenerator | Utskrifter på skärm och skrivare. |
| Datasäkerhet | Grundläggande om transaktioner och felhantering. Skydd mot otillåten åtkomst. |
| Övriga hjälpmedel | Allmänt om hjälpprogram i 4G-språket såsom möjlighet till omindexering, backup av databas etc. |

ALLMÄNNA KOMMENTARER

Kursen kan inledas med att man löser ett enkelt registerproblem på tre olika sätt:

- med standardprogram för registerhantering
- i ett högnivåspråk t ex Pascal, BASIC eller C
- i ett 4G-språk.

Detta görs för att nå följande mål:

- förstå registerbegreppet
- upptäcka likheter/olikheter i de olika språken
- lära sig avgöra när olika lösningar bör användas.



Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna

1989-05-31

Sö fastställer med stöd av vuxenutbildningsförordningen (SFS 1985:288 med senare ändringar) 1 kap 12 § del av läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna avseende den särskilda yrkesinriktade kursen

SYSTEMERING

Försöksversion

Kurskod i komvux: 52998 61
Kurslängd: 400 lektioner
Gruppstorlek: högst 30 studerande

Förutsättningar att följa kursen har den som har genomgått kurs i programmeringsmetodik eller har motsvarande kunskaper

och har grundläggande kunskap i ett 4G-språk.

Betyg skall sättas enligt femgradig skala, 1-5, där 5 är högsta betyget.

Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna (Lvux 82), allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen. Till läroplanen hör också kommentarmaterial, som belyser frågor av övergripande karaktär, fastställt av Sö.

Tim- och kursplanen har fastställts efter samråd med komvux i Lindsberg.

T I M P L A N

| Ämne | Antal lektioner |
|----------------------------------|-----------------|
| Systemeringsmetodik | 175 |
| Kommunikation | 50 |
| Systemeringspraktik ¹ | 175 |
| Summa lektioner | 400 |

¹ Undervisningen i systemeringspraktik bedrivs som inbyggd utbildning.

K U R S P L A N

Utbildningsmål

Efter genomgången kurs skall de studerande

- kunna aktivt delta i det förändringsarbete som sker när ADB-system införs eller byts ut på en arbetsplats
 - ha kunskap om hur olika yrkesgrupper skall kunna kommunicera med varandra i projektgrupper vid systemering
 - ha kännedom om hur ett systemutvecklingsverktyg kan användas vid systemeringsarbete
-

INNEHÅLL

Systemeringsmetodik

SYSTEMERINGSMODELLER

Fyrfas-modellen

SIS-RAS-modellen

Experimentell systemutveckling

UTREDNINGSFASEN

Förstudie

Verksamhetsanalys inklusive problem- och målanalys

Objekt/händelseanalys

KONSTRUKTIONSFASEN

Databaskonstruktion

Programmering

Testningsteknik

Manuella rutiner

INFÖRANDEFASEN

Utbildning av användare

Pilotkörning av systemet

Driftsättning

Uppföljning

Kommunikation

Intervjuteknik

Sammanträdes- och argumentationsteknik

Analys och redovisning av information

Facktext inom yrkesområdet

A L L M Ä N N A K O M M E N T A R E R

Det är en fördel om denna kurs kan läsas parallellt med den särskilda yrkesinriktade kursen Programmering i 4G-språk (Läroplaner 1989:103).

Under kursen skall kontakt med företag eller institution upprättas så att en systemeringsuppgift kan utföras i en verklighetsnära miljö.

Beträffande inbyggd utbildning hänvisas till 1 kap 5 § vuxenutbildningsförordningen (1985:288), förordningen (1984:1120) om inbyggd utbildning i kommunal och statlig vuxenutbildning samt Sö:s kompletterande föreskrifter (Sö-FS 1986:28) till den sistnämnda förordningen.



Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna

1989-05-31

SÖ fastställer med stöd av vuxenutbildningsförordningen (SFS 1985:288 med senare ändringar) 1 kap 12 § del av läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna avseende den särskilda yrkesinriktade kursen

LOKALA NÄTVERK
Försöksversion

| | |
|-------------------|---------------------|
| Kurskod i komvux: | 52998 62 |
| Kurslängd: | 120 lektioner |
| Gruppstorlek: | högst 30 studerande |

Förutsättningar att följa kursen har den som har genomgått den särskilda yrkesinriktade kursen Operativsystem (Läroplaner 1988:96) eller har motsvarande kunskaper

Betyg skall sättas enligt tvågradig skala,
Godkänd - Icke godkänd.

I Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna (Lvux 82), allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen. Till läroplanen hör också kommentarmaterial, som belyser frågor av övergripande karaktär, fastställt av SÖ.

Tim- och kursplanen har fastställts efter samråd med komvux i Lindsberg.

T I M P L A N

| Ämne | Antal lektioner |
|-----------------|-----------------|
| Datakunskap | 120 |
| Summa lektioner | 120 |

K U R S P L A N

Utbildningsmål

Efter genomgången kurs skall de studerande ha

- grundläggande kunskap om hur ett nätverk fysiskt och logiskt är uppbyggt
- grundläggande kunskap om ett nätverks programvara
- deltagit i installationen av ett nätverk

| INNEHÅLL | KOMMENTARER |
|------------------------------------|--|
| Nätverkets uppbyggnad och funktion | |
| Fysisk koppling | Kommunikationskort, portar, snitt, standard och protokoll |
| Logisk koppling | Olika datorroller i nätverket: Fil- och utskriftshanterare (server) samt användare (user). Åtkomst till olika enheter. |
| Nätverksprogramvara | Grundläggande begrepp. Kommandoord för styrning av nätverket. Programmering av nätverket. |

Behörighets- och inloggnings-
metoder

Dataskommunikation externt

Installation av
nätverk

ALLMÄNNA KOMMENTARER

Under kursen bör man koncentrera sig på en typ av lokalt nätverk.
En orientering kan ges om andra nätverk. Det bör finnas ett
övningsnät som de studerande kan bygga upp och konfigurera.



Läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna

1989-07-05

Sö fastställer med stöd av vuxenutbildningsförordningen (SFS 1985:288) 1 kap 12 § ändring i läroplan för kommunal och statlig utbildning för vuxna avseende den särskilda yrkesinriktade kursen

TILLÄGGSKURS TILL PU EKONOMI OCH REVISION Försöksversion

Kurskod i komvux: 54998 06
Kurslängd: 200 lektioner
Gruppstorlek: högst 30 studerande

Ändringarna i kursplanen markeras med streck. Den fastställda kursplanen skall tillämpas från och med 1989-08-01 och ersätter tidigare med beteckningen Läroplaner 1988:68, vilken upphör att gälla.

Förutsättningar att följa kursen har den som har genomgått påbyggnadsutbildningen Ekonomi och revision (1987:6 i Sö:s publikation Läroplaner) och därvid följt av kommerskollegium godkänd litteraturlista.

Kursen skall anordnas i enlighet med bestämmelser i Lvux 82, mål och riktlinjer, vuxenutbildningsförordningen (SFS 1985:288 med senare ändringar) samt Sö:s föreskrifter och allmänna råd.

Betyg skall sättas enligt en tvågradig skala,
Godkänd - Icke godkänd.

Ansökan om att få tillämpa försöksplanen skall ställas till Sö. Framställningen inges via läns skolnämnden som med eget yttrande vidarebefordrar den till Sö. Av ansökan skall framgå resultatet av lokalt samråd med arbetsmarknadens parter.

Tim- och kursplanen har utarbetats i samarbete med kommerskollegium.

T I M P L A N

| Ämne | Antal lektioner |
|-----------------|-----------------|
| Handelsrätt | 30 - 50 |
| Beskattning | 30 - 50 |
| Redovisning | 40 - 60 |
| Ekonomistyrning | 60 - 80 |
| Summa lektioner | 200 |

K U R S P L A N

Utbildningsmål

Efter utbildningen skall de studerande ha uppnått kunskaper för teoretisk kompetens för godkänd revisor enligt kommerskollegiets krav (KFS 1986:8 16 § andra stycket).

HANDELSRÄTT

Mål

Kursdeltagaren skall genom sina studier i handelsrätt uppnå kunskaper som motsvarar kommerskollegiets krav enligt godkänd litteraturlista.

Huvudmoment

Associationsrätt
Kontraktsrätt
Kredit- och obeståndsrätt
Immaterialrätt och marknadsrätt
Arbetsrätt
Försäkrings- och skadeståndsrätt
Familjerätt i samband med företagande
Ekonomiska brott

BESKATTNING

Mål

Kursdeltagaren skall genom sina studier i beskattning uppnå kunskaper som motsvarar kommerskollegiets krav enligt godkänd litteraturlista.

Huvudmoment

Direkta skatter
Indirekta skatter
Skatteberäkning
Sanktionsregler
Taxeringsprocessen
Beskattning av arv och gåva
Internationell beskattning
Datortillämpningar

REDOVISNING

Mål

Kursdeltagaren skall genom sina studier i redovisning uppnå kunskaper som motsvarar kommerskollegiets krav enligt godkänd litteraturlista.

Huvudmoment

Extern redovisning
Intern redovisning
Redovisningens utformning
Bokslutsplanering
Koncernredovisning
Extern och intern rapportering
Analys av resultat, ställning och finansiering
Datortillämpningar

EKONOMISTYRNING

Mål

Kursdeltagaren skall genom sina studier i ekonomistyrning uppnå kunskaper som motsvarar kommerskollegiets krav enligt godkänd litteraturlista.

Huvudmoment

Lönsamhetsbedömning
Lönsamhetsplanering
Finansiell planering
Företagsbedömning
Administrativa styrsystem
Datortillämpningar

K O M M E N T A R E R

Huvudmomentens ordningsföljd utgör inte någon given modell för kursplaneringen utan de olika avsnitten integreras.

Varje ämne avslutas med prov vars framtågning administreras av Sö. Provens standard garanteras genom samarbete med högskola. Kommerskollegium är övervakande myndighet.



Ansvarig utgivare: Leif Davidsson,
Skolöverstyrelsen, 106 42 Stockholm
Redaktör: Marja Bennerdt
Redaktionens adress: Skolöverstyrelsen, 106 42 Stockholm
Telefon: 08-783 24 32 redaktören direkt; SÖ:s vx 783 20 00
Separatexemplar till särskilt pris: Liber, Kundtjänst Utbildnings-
förlaget, 162 89 Stockholm. Telefon 08-739 96 60
Prenumeration: Liber, Prenumeration Utbildningsförlaget,
162 89 Stockholm. Telefon 08-739 96 10
