

**Programmaterial för gymnasie-  
skola och gymnasial vuxen-  
utbildning**

**GyVux 1994/99:6**

**KURSPLANER**



GÖTEBORGS UNIVERSITETSBIBLIOTEK



100159 1251

# **Fordonsprogrammet**

**Programmål, kursplaner, betygskriterier  
och kommentarer**

**TILLHÖR REFERENSBIBLIOTEKET  
UTLÅNAS EJ**

roplan

5

er

*ket*



Pedagogiska biblioteket

Löslappan

575

GyVux 1994/99:6

# Fordonsprogrammet

**Program**mål, kursplaner, betygskriterier  
**och k**ommentarer

**Beställningsadress:**

Fritzes kundtjänst, 106 47 Stockholm

Fax 08-690 91 91, telefon 08-690 91 90

E-post: [fritzes.order@liber.se](mailto:fritzes.order@liber.se)

Fritzes internet: [www.fritzes.se](http://www.fritzes.se)



**Fordonsprogrammet**

**Upplaga 3**

**ISSN 1103-8349**

**ISBN 91-38-31528-9**

**© Skolverket och CE Fritzes AB**

**Omslag: Örjan Nordling, Ligature**

**Tryck: Norstedts Tryckeri AB, Stockholm 1999**

# Innehåll

---

	Sid
Inledning .....	5
Programpresentation .....	9
Programmål .....	13
Programöversikt .....	15
Timplan .....	19
Kärnämnen	
Engelska .....	21
Estetisk verksamhet .....	23
Idrott och hälsa .....	25
Matematik .....	27
Naturkunskap .....	30
Religionskunskap .....	32
Samhällskunskap .....	34
Svenska .....	37
Svenska som andraspråk .....	42
Karaktärsämnen	
Anläggningsmaskinteknik .....	49
Datoranvändning .....	57
Elektronik .....	59
Elektroniksystem .....	62

Ellära .....	68
Flygvrkestechnik .....	70
Fordonsvrkestechnik .....	73
Förbränningsmotorstechnik .....	81
Företagsekonomi .....	88
Handel .....	90
Karosseri- och skrov .....	93
Kraftöverföringstechnik .....	105
Lackeringstechnik .....	107
Styr- och reglerstechnik .....	116
Svetstechnik .....	120
Transportstechnik .....	125

# Inledning

---

## Läroplan och program mål

Läroplanen för de frivilliga skolformerna, Lpf94, anger målen för utbildningen som helhet. Programmålen anger de speciella mål som gäller för respektive program. Läroplan och program mål är en väsentlig utgångspunkt för arbetet med kursplaner och är den bakgrund mot vilken kursplanernas mål skall läsas. I läroplanen tydliggörs exempelvis vilket slags kunskaper eleverna skall utveckla i utbildningen.

## Kursplaner för kärnämnen

Kursplaner för kärnämnen fastställdes av regeringen den 21 april 1994 och finns publicerade i SKOLFS 1994:9. Kursplanerna anger dels kursernas syfte och mål, dels vilka kunskaper eleverna skall ha när de slutfört utbildningen i respektive kurs. Betygskriterier till dessa kursplaner finns publicerade i SKOLFS 1997:2.

## Kursplaner för övriga ämnen

Kursplaner för karaktärsämnen fastställdes av Skolverket den 8 jan.1997 och finns publicerade i SKOLFS 1997:3, ändr.1998:11. Samtliga kursplaner utom i estetiska ämnen, estetisk verksamhet, idrott och hälsa samt specialidrott får också tillämpas i gymnasial vuxenutbildning.

Kursplaner för de kurser som inte är knutna till något program finns i SKOLFS 1997:3 samt i Skolverkets databas "Basinformation för skolan". Kurserna är:

Engelska C	30 poäng
Svenska C:	
Skriftlig och muntlig kommunikation	50 poäng
Specialidrott A	190 poäng
Specialidrott B	100 poäng
Hemspråk:	
Individen och språkanvändningen	60 poäng
Språk, kultur, samhälle	100 poäng
Aktiv tvåspråkighet i praktiken	30 poäng

Ytterligare förändringar i programmet kommer att ske inom kort beroende av betygskriterier för MVG, modulisering av kurser, reviderade kursplaner i kärnämnen och nya program mål. Skolverket förbereder en ny upplaga av program materialet till hösten 2000.

## Specialarbete

Specialarbete ingår i alla nationella program och på det specialutformade programmet. Specialarbetet skall ge eleverna tillfälle att fördjupa sig inom kunskapsområden som ingår i elevens studieprogram. För specialarbetet finns kommenterande text, däremot ingen kursplan.

## Individuella val

Varje ämne och kurs som förekommer på ett nationellt program i kommunen, skall erbjudas eleverna som *individuellt val*. Kurserna i ämnena kan följa nationellt fastställda kursplaner eller lokalt fastställda kursplaner. Varje kurs skall omfatta minst 30 poäng. Se vidare i gymnasieförordningen 5 kap. 11 §, Individuella val.

## Lokalt tillägg

Lokalt tillägg beslutas av styrelsen för skolan och skall bestå av ett eller flera ämnen/kurser inom ett bestämt kunskapsområde. För dessa ämnen gäller samma förutsättningar som för ämnen som kan läsas inom individuellt val. Den garanterade undervisningstiden för kurser kan utökas genom det lokala tillägget i den omfattning man finner lämpligt. Se vidare i gymnasieförordningen 5 kap. 12 §, Lokalt tillägg.

## Behörighet

Elever som genomgått utbildning på ett nationellt program har *grundläggande behörighet* för högskolestudier. De flesta högskoleutbildningarna kräver även särskild behörighet i ett eller flera ämnen. I de studieförberedande programmen läser eleverna flera ämnen som ger denna behörighet. I övriga program kan eleverna öka möjligheterna att nå särskild behörighet genom att välja behörighetsgivande ämnen inom bl.a. det individuella valet.

## Arbetsplatsförlagd utbildning

I program med yrkesämnena skall den arbetsplatsförlagda utbildningen uppgå till minst 15 veckor. Varje sådan vecka skall anses motsvara 24 timmars undervisning i skolan enligt timplanen (bilaga 2 till skollagen). Styrelsen för utbildningen får bestämma att arbetsplatsförlagd utbildning även skall förekomma på det estetiska programmet, naturvetenskapsprogrammet och samhällsvetenskapsprogrammet. I de estetiska, naturvetenskapliga och samhällsvetenskapliga programmen finns möjlighet till *ämnesanknuten praktik* inom ramen för det lokala tillägget. Se vidare i gymnasieförordningen 5 kap. 9–10 §§, Arbetsplatsförlagd utbildning.



## Betyg

Betyg skall sättas på varje avslutad kurs och på specialarbetet. Gymnasieförordningen anger i 7 kap. 2§:

”Som betyg skall användas någon av följande beteckningar

Icke godkänd (IG)

Godkänd (G)

Väl godkänd (VG)

Mycket väl godkänd (MVG)”.

I förordningen föreskrivs att läraren som stöd vid betygsättningen skall använda de betygsriterier som har fastställts för kursen. Skolverket har fastställt betygsriterier för nationella kurser inom programmet. I fråga om lokala kurser skall styrelsen för utbildningen fastställa betygsriterier.



# Programpresentation

---

Fordonsprogrammet ger grundkunskaper för den som vill arbeta med fordons-teknik, flygteknik eller som kvalificerad maskin/lastbilsförare. Kursutbudet omfattar både handhavande och teknisk uppbyggnad av moderna fordon samt aktuella och branschanpassade kunskaper inom ekonomi, försäljning, kund-kontakter, datahantering och logistik. Genom urval av dessa kurser kan man forma sin utbildning mot ett stort antal yrken inom Motorbranschen, Flyg-branschen och Transportsektorn.

Den fordonsteknik som finns inom programmet ger också en god allmän-teknisk förståelse som, med vissa kompletteringar väl passar in inom andra yrkesområden tex underhåll och service av maskinutrustning samt inom tillverkningsindustrin.

Detta gör att den som genomgått utbildning inom fordonsprogrammet ofta har många yrken att välja på och normalt sett goda förutsättningar att få ett arbete.

Utbildningen ger också en allmän behörighet för fortsatta studier på Högskola och Universitet.

De yrken inom programmet som omfattas av Motorbranschen är i första hand mekaniker för lätta och tunga fordon. Dessutom finns möjlighet till ett antal specialinriktningar.

Transportbranschen omfattar en mängd olika yrken, de flesta med anknytning till väg-, flyg- och sjötransporter samt föraryrken med entreprenadmaskiner inom anläggningssektorn.

Flygbranschen sysselsätter mekaniker och tekniker för underhåll och repara-tion av flygplan och helikoptrar. Inom flygbranschen föreligger även ett stort antal andra yrkeskategorier som arbetar med skötsel och underhåll av start och landningsbanor, godshantering m.m.

Struktur bilden visar en översiktlig indelning i ämnen och kurser för program-met men även mellan de olika inriktningarna.

## Dagsläge och utvecklingstrender

Fordonsprogrammets olika avnämare spelar en viktig roll för landets kommu-nikationssystem och regionala utveckling, och allt högre krav ställs på dess utövare. Marknadsanpassning, internationalisering och en ökad medvetenhet om miljön förutsätter både djupa och breda kunskaper.

Flertalet av de yrkesverksamma har ett brett spektrum av arbetsuppgifter. Elektronik, datateknik, pneumatik och styrteknik är områden som utvecklas snabbt inom de olika branscherna vilket resulterar i allt mer specialiserade

fordon, maskiner och flygplan. Detta ställer stora krav på en avancerad och mångsidig utbildning.

Utvecklingen mot utökade arbetsuppgifter kommer sannolikt att fortsätta vilket medför krav på kunskaper i att ta ansvar för kvalitet och ekonomi, att kunna upprätthålla kundkontakter och att ta emot beställningar samt planera arbetet även på främmande språk.

## **Möjliga vägar genom programmet**

Inom fordonsprogrammet finns 93 kurser inom kärn- och karaktärsämnen. I strukturen presenteras först de olika kärnämnen som är gemensamma för alla program. Därefter följer de ämnen och kurser som är gemensamma för programmet följt av de kurser som är gemensamma inom respektive gren. Slutligen presenteras de ämnen och kurser som är valbara inom respektive gren. Bland dessa ämnen och kurser finns möjlighet att välja utbildningsvägsvägar som antingen ger specialisering för ett yrkesområde eller en mer generell och bred kompetens. Hur de valbara kurserna kombineras bestäms lokalt i samverkan mellan elever, representanter för skolan och arbetslivet. Ett antal kurser har förkunskapskrav som gör att de inte kan kombineras fritt.

Det är av stor vikt att eleven på ett tidigt stadium i utbildningen får en bred introduktion om hela området som fordonsprogrammet täcker och även om ämnen och kurser som nära anknyter till detta. Lika viktigt är att eleverna informeras om vilka möjligheter till kombinationer som kan skapas genom individuellt val av olika ämnen och kurser. På så sätt kan en form av studieplan upprättas för hela studietiden.

Det finns stora möjligheter att integrera kärn- och karaktärsämnen inom fordonsprogrammet, tex språk och matematik. Det finns också olika möjligheter att integrera yrkesämnen med varann som tex datakunskap med arbetsorder, försäljning.

### **Gemensamma ämnen och kurser inom programmet**

Under rubriken "Gemensamma ämnen och kurser" i strukturplanen återfinns de kurser som är gemensamma för samtliga inom programmet. Det bör observeras att vissa av dessa kurser inte alltid behöver planeras att genomföras under ett första gemensamt år utan kan förläggas under en längre tidsperiod.

### **Flygteknik**

Kompetenskrav för en framtida flygmekaniker och tekniker har samordnats med de internatikonella kraven. Således har fler inslag av el-teleteknik lagts in varför ett flertal kurser och ämnen även återfinns inom El- och Energi-programmet.

För elever som väljer ämnen och kurser enligt strukturbilden leder studierna i första hand till en bred kompetens som flygmekaniker och för vidare studier till flygtekniker inom områdena mekanik och avionik.

Inom flygsektorn pågår arbete med internationella utbildningskrav. Detta innebär att de svenska kursplanerna fortlöpande måste revideras och anpassas.

### **Karosseri**

Grenen innehåller kurser för yrkeskategorierna bilskadereparatörer och fordonslackerare. Dessa båda yrken kräver viss färdighet i hantering av olika verktyg och arbetsredskap. Kursinnehållet omfattar avsnitt med moderna tekniker såsom riktbankar och reparation/lackering av olika plastmaterial. Ämnen och kurser sammanfaller även till viss del med Byggprogrammets inriktning för målare.

### **Fordonsteknik**

Kursutbudet i denna gren ger i första hand kunskaper mot de olika mekanikerkategorierna inom motorbranschen. Greninnehållet består både av traditionella yrkeskunskaper som ellära, hydraulik, pneumatik, svetsteknik som moderna datastyrd fordonssystemteknik exempelvis motorstyrt ing och låsningsfria bromsar.

Grenen fordonsteknik innehåller också de avsnitt som ger kompetens för yrkeskategorin reservdelspersonal.

### **Transport**

Kursen Tunga fordon – grundkurs utgör förkunskapskrav för dem som vill välja föraryrkena inom ämnena transport- och anläggningsmaskinteknik. Genom att kombinera olika kurser inom den transporttekniska grenen kan studierna leda till ett antal olika kompetenser inom olika sektorer på arbetsmarknaden. Utbildningen ger bla möjligheter till arbeten som lastbilsförare, förare av hjullastare och grävmaskiner samt arbeten på godsterminaler, hamn- och stuveriarbeten.



# Programmål

---

## Syfte

Utbildningen inom Fordonsprogrammet skall ge eleverna grundläggande yrkeskunskaper inom områdena karosseri, fordonsteknik, transport, anläggning-smaskiner och flygteknik. Genom specialisering skall eleverna få den kompetens som motsvarar de grundläggande yrkeskraven inom något av dessa områden. Fordonsprogrammet har fyra nationella grenar: Flygteknik, Karosseri, Fordonsteknik samt Transport.

## Strävan

Skolan skall sträva efter att eleverna efter fullföljd utbildning:

kan tillämpa grundläggande tekniker och arbetsmetoder inom det yrkesområde de valt och i samband därmed välja och använda rätt slag av mätinstrument, verktyg, maskiner, hjälpmedel och skyddsutrustning för arbetet,

kan självständigt och i arbetslag utföra arbetsuppgifter inom yrkesområdet med insikt om vad gott yrkesmannaskap kräver.

## Krav på utbildningen

Skolan har ansvar för att eleverna efter fullföljd utbildning:

känner till grundläggande naturvetenskapliga teorier och modeller samt viktiga tekniska uppfinningar av betydelse för fordonsområdet,

kan hämta, tolka och använda uppgifter från ritningar, scheman, arbetsinstruktioner, verkstadshandböcker och manualer – i erforderlig utsträckning på engelska – samt kan utföra de beräkningar som fordras,

kan diskutera och ta ställning till problem inom sitt yrkesområde med hänsyn tagen till kvalitet, etik, ekonomi, trafiksäkerhet och miljö,

har insikt om underhållsarbetets ekonomiska betydelse för ett fordons livslängd,

kan använda datorer som ett verktyg för studier och för arbete inom vald yrkesinriktning,

har kunskaper om sådana företagsekonomiska principer och begrepp som är relevanta för företag i branschen,

har fördjupade kunskaper inom vald specialisering,

har kunskap om vad som kännetecknar en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö, insikt om arbetsorganisationens betydelse samt förmåga att planera och inrikta sina arbetsinsatser på ett sätt som är säkert från skydds- och miljösynpunkt så att arbetsskador förebyggs.

I utbildningen skall de föreskrifter och internationella överenskommelser beaktas som gäller för respektive yrkesområde.



# Programöversikt

## Fordonsprogrammet (FP)

### A Kärnämnen

#### Gemensamma kurser

<i>Ämne</i>	<i>Kurskod</i>	<i>Kurs</i>	<i>Poäng</i>
ENGELSKA	EN200	Engelska A	110
ESTETISK VERKSAMHET	ESV200	Estetisk verksamhet	30
IDROTT OCH HÄLSA	IDH200	Idrott och hälsa A	80
MATEMATIK	MA200	Matematik A	110
NATURKUNSKAP	NK200	Naturkunskap A	30
RELIGIONSKUNSKAP	RE200	Religionskunskap A	30
SAMHÄLLSKUNSKAP	SH200	Samhällskunskap A	90
SVENSKA	SV203	A: Språket och människan	80
	SV204	B: Språk – litteratur – samhälle	120
SVENSKA SOM			
ANDRASPRÅK	SV2201	Svenska som andraspråk A	80
	SV2202	Svenska som andraspråk B	120

### B Yrkesämnen inom programmet

#### Gemensamma kurser

<i>Ämne</i>	<i>Kurskod</i>	<i>Kurs</i>	<i>Poäng</i>
ARBETSMILJÖKUNSKAP	ARB201	Arbetsmiljö – yrkesliv	30
DATORANVÄNDNING	DAA200	Datorkunskap	50
ELKUNSKAP	ELKU208	Elsäkerhet	30
FORDONSRYKSTEKNIK	FYRK204	Fordonsteknik – grundkurs	110
FÖRETAGSEKONOMI	FE201	Företagsekonomi A	30

### C Yrkesämnen inom programmets grenar

#### C1 FP Gren flygteknik (FPFU)

#### Valbara kurser

<i>Ämne</i>	<i>Kurskod</i>	<i>Kurs</i>	<i>Poäng</i>
ELEKTRONIK	ENK210	Digitalteknik A	50
	ENK212	Elektronik – grundkurs	50
ELEKTRONIKSYSTEM	ENSY217	Antenn-, mobiltelefon- och kommunikationsradioinstallation	30
	ENSY203	Flygavionik	70
	ENSY204	Flygavionik – service och underhåll	90
	ENSY205	Flyginstrument	90
ELLÄRA	ELL200	Likström och enfas växelström A	60

FLYGYRKESTEKNIK	FLYRK200	Flygplan och helikopter – service och underhåll	120
	FLYRK201	Flygsystemteknik	155
	FLYRK202	Flygteknik – grundkurs	90
FÖRBRÄNNINGS- MOTORTEKNIK	FÖMT201	Flygmotorer – grundkurs	90
	FÖMT202	Flygmotorer – kolv och gasturbin	140
	FÖMT203	Flygmotorer – service och underhåll	90
KAROSSERI- OCH SKROV	KASK202	Flygteknisk underhållsteknik	120
	KASK205	Luftfartyg – grundkurs	120
STYR- OCH REGLER- SYSTEM	STRSY201	Flyg – elsystem – grundkurs	120

## C2 FP Gren karosseri (FPKA)

### Valbara kurser

Ämne	Kurskod	Kurs	Poäng
FORDONSYRKESTEKNIK	FYRK203	Fordonsservice och underhåll	100
KAROSSERI- OCH SKROV	KASK203	Karosseri och inredning	90
	KASK204	Karosserikonstruktioner	70
	KASK212	Riktbanksystem	370
	KASK208	Riktningsteknik	130
	KASK207	Riktningsteknik – grundkurs	60
	KASK209	Skadebesiktning	50
	KASK213	Skarvningsteknik	200
LACKERINGSTEKNIK	LAC201	Fordonslackering	275
	LAC208	Fordonslackering – grundkurs	120
	LAC202	Färglära och nyansering	75
	LAC203	Lackering – tunga fordon	150
	LAC204	Lackeringssystem	270
	LAC205	Plastreparationer	100
	LAC209	Sprutmålning – lackering	175
	LAC207	Textning och schablonering	30
SVETSTEKNIK	SVSTE214	Svetsteknik – bilskadereparationer	150

## C3 FP Gren fordonsteknik (FPRP)

### Gemensamma kurser

Ämne	Kurskod	Kurs	Poäng
FORDONSYRKESTEKNIK	FYRK201	Fordonsel och elektronik	160
	FYRK203	Fordonservice och underhåll	100
KAROSSERI- OCH SKROV	KASK203	Karosseri och inredning	90

### Gemensamma kurser

Ämne	Kurskod	Kurs	Poäng
ELEKTRONIKSYSTEM	ENSY217	Antenn-, mobiltelefon- och kommunikationsradioinstallation	30

FORDONSyrKESTEKNIK	FYRK200	Eldrivna fordon	40
	FYRK202	Fordonskontroll	60
	FYRK206	Personbil – grundkurs	160
	FYRK207	Småmaskiner – skötsel och underhåll	30
	FYRK208	Tunga fordon – grundkurs	90
FÖRBRÄNNINGS- MOTORTEKNIK	FÖMT200	Dieselmotorer	160
	FÖMT205	Ottomotorer	160
	FÖMT206	Systemteknik – dieselmotorer	80
	FÖMT207	Systemteknik – ottomotorer	130
FÖRETAGSEKONOMI HANDEL	FE200	Småföretagande	60
HANDEL	HNDL200	Bransch- och produktkunskap	60
	HNDL201	Försäljning och service	60
	HNDL203	Personlig försäljning	60
KAROSSERI- OCH SKROV	KASK200	Chassikomponenter – personbil	120
	KASK201	Chassikomponenter – tunga fordon	110
	KASK211	Luftkonditioneringssystem	60
KRAFTÖVERFÖRINGS- TEKNIK	KÖT200	Drivlina – personbil	140
	KÖT201	Drivlina – tunga fordon	190
STYR- OCH REGLERSYSTEM	STRSY200	Broms- och hjälpsystem – tunga fordon	190
	STRSY204	Hydraulik – tunga fordon	190
	STRSY203	Hydrauliska bromssystem	160
	SVSTE200	Bågsvets – tunga fordon	40
SVETSTEKNIK	SVSTE226	Bågsvetsmetoder – grundkurs	40

## C4 FP Gren transport (FPTS)

### Valbara kurser

Ämne	Kurskod	Kurs	Poäng
FORDONSyrKESTEKNIK	FYRK208	Tunga fordon – grundkurs	90
ANLÄGGNINGS- MASKINTEKNIK	AMT200	Grävmaskin och grävlastare	250
	AMT201	Hjullastare – anläggning	100
	AMT202	Hjullastare – godshantering	65
	AMT203	Mobilkran	220
	AMT204	Teleskoplastare	190
	AMT205	Väghyvel	290
FORDONSyrKESTEKNIK	FYRK205	Mark och anläggning	50
FÖRETAGSEKONOMI	FE200	Småföretagande	60
TRANSPORTTEKNIK	TRTTE211	Anläggningstransporter	190
	TRTTE201	Avfallstransporter	90
	TRTTE212	Distributionstransporter	190
	TRTTE203	Flyggods	80
	TRTTE204	Fordonskombinationer	80
	TRTTE213	Godshantering	90
	TRTTE214	Hamn- och terminalarbete	180
	TRTTE206	Logistik	80
	TRTTE207	Skogstransporter	120
TRTTE208	Tank- och bulktransporter	100	

TRITE209	Transportfordon – grundkurs	90
TRITE210	Truck	60
TRITE215	Truck – tung godshantering	120

# Timplan

Timplan för elever som börjar utbildningen läsåret fr.o.m. 1997/98  
Riktvärden för utbildningens omfattning för gymnasieskolans 3-åriga  
nationella program i timmar om 60 minuter för ämnen och totalt SFS  
1996:1046

Ämne	Fordonsprogrammet
Svenska/Svenska som andraspråk	200
Engelska	110
Samhällskunskap	90
Religionskunskap	30
Matematik	110
Naturkunskap	30
Idrott och hälsa	80
Estetisk verksamhet	30
Historia	–
Filosofi	–
Psykologi	0
Geografi	–
Språk 2	–
Språk 3	–
Latin med allmän språkkunskap/Språk 4	–
Fördjupning i humaniora eller samhällsvetenskap	–
Fysik	–
Kemi	–
Biologi	–
Estetiska ämnen	–
Ekonomiska ämnen	–
Miljökunskap	–
Tekniska ämnen	–
Yrkesämnen	1 370
Individuella val	190
Lokalt tillägg/ämnesanknuten praktik	110
Summa undervisningstid	2 350
Specialarbete	20
<b>Totalt</b>	<b>2 370</b>

Alternativstreck innebär val mellan alternativ inom gren av program.



---

# Inledning

---

## Kärnämnen

**Ämne: ENGELSKA**

### Syfte

Den kunskap i det engelska språket som eleverna tidigare tillägnat sig skall fördjupas, vidareutvecklas och efterhand även specialiseras inom den gymnasiala utbildningen. Utbildningen syftar till att eleverna skall nå den nivå av funktionell och allsidig språkfärdighet samt fördjupade kunskaper om engelskspråkiga länder och deras kultur som krävs av medborgare i dagens och morgondagens internationella samhälle.

Ett grundläggande syfte med utbildningen i engelska är att den skall stärka alla elevers vilja och tilltro till sin förmåga att aktivt använda engelska. En strävan i undervisningen skall vara att vidmakthålla och utveckla elevernas lust att lära så att de fortsätter att fördjupa sina språkkunskaper även efter avslutade studier i engelska.

### Karaktär och struktur

Språkfärdighet och kunskaper om kultur och samhälle i de länder där engelska talas utgör de centrala delarna av studierna. Olika språkliga aktiviteter – höra, tala, läsa och skriva – ger ämnet dess struktur.

I undervisningen skall eleverna få tillfälle att lära känna olika kulturer i den engelskspråkiga världen. Genom studier av skönlitteratur och möten med andra kulturformer skall eleverna få fördjupade kunskaper om hur det engelska språket varierar i olika sammanhang och i skilda länder.

Ett ämnesinnehåll i undervisningen som ligger nära elevernas personliga intresseområden eller anknyter till den studieinriktning de valt ökar elevernas vilja att använda engelska. Eleverna bör kontinuerligt få samtala om och redovisa egna reaktioner, synpunkter och tankar samt ta del av och bemöta andras.

Ett led i fördjupningen och specialiseringen av kunskaperna är att eleverna efterhand skall kunna utnyttja engelskspråkig facklitteratur inom det område de inriktar sin utbildning mot.

**Ämne: ENGELSKA**  
**Kurs: Engelska A**  
**Kurskod: EN200**  
**Poäng: 110**  
**Kurstyp: Gemensam**

## Mål

Målet för kursen är att eleverna skall kunna förstå och aktivt använda engelska i tal och skrift i vardagslivet, i arbetslivet och för fortsatta studier. Kursen skall fördjupa elevernas kunskaper om engelskspråkiga länder, öka förståelsen för andra kulturer samt ge eleverna vidgade kunskaper om språk och språkinläring.

Undervisningen skall ge eleverna tilltro till den egna förmågan att kommunicera på engelska.

### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna använda engelska för att skaffa sig information och kunskaper

kunna uttrycka sig så korrekt som möjligt i tal och skrift

förstå tydligt tal från olika delar av den engelskspråkiga världen och ha viss kännedom om sociala och regionala språkskillnader

kunna inleda och aktivt delta i samtal och därvid uttrycka egna åsikter och bemöta andras

kunna använda språket muntligt för att sammanhängande berätta om, beskriva och förklara förhållanden inom egna intresse- och kompetensområden

kunna med god förståelse läsa enklare sakprosa inom egna intresse- och kompetensområden samt, med hjälp av ordbok, även svårare texter

kunna med god förståelse läsa enklare samtida skönlitteratur från olika engelskspråkiga länder

kunna formulera sig enkelt men tydligt i skrift i vardagliga sammanhang och inom egna kompetensområden

ha kunskaper om samhällsförhållanden, kulturtraditioner och levnadssätt i engelskspråkiga länder och kunna använda dessa för att jämföra kulturer

vara van att använda ordböcker, grammatik, uppslagsverk och andra hjälpmedel

vara van att planera, genomföra och utvärdera sin egen språkinläring.

## Betygskriterier

### **Godkänd**

Eleven arbetar enskilt och med andra, tar visst ansvar för sin inläring och gör, trots viss språklig osäkerhet, framsteg. Eleven förstår huvuddragen, men inte alla detaljer, i engelska som talas i inte alltför högt tempo i vardagliga situationer eller inom kända ämnesområden. Eleven har i någon mån kännedom om



sociala och regionala språkskillnader. Eleven deltar aktivt och blir trots formella brister förstådd i samtal kring vardagliga eller välbekanta ämnen. Eleven berättar om och beskriver egna erfarenheter, om än ofta kort och tvekan. Då språkförmågan inte räcker till använder eleven i viss utsträckning andra strategier att göra sig förstådd. Uttalet är relativt gott. Eleven förstår huvudinnehållet i lätt sak- och skönlitteratur samt tillgodogör sig detaljer vid en noggrannare läsning. Eleven skriver enkla meddelanden och brev som rör den egna vardagssituationen. Språket är begripligt men kan innehålla många formella fel. Eleven använder vid behov ordbok, uppslagsbok och andra hjälpmedel. Eleven är medveten om engelskans ställning i världen, har grundläggande kunskaper om samhällsförhållanden, seder och bruk i engelsktalande länder samt gör enkla jämförelser med svenska förhållanden. Eleven planerar, genomför och utvärderar sitt arbete.

### **Väl godkänd**

Eleven är aktiv både vid enskilt arbete och tillsammans med andra, tar ansvar för sin inläring samt har viss tilltro till sin förmåga att använda engelska. Eleven förstår huvuddragen och de flesta detaljer i tal som berör kända ämnesområden, även i något svårare autentiskt tal. Eleven har kännedom om sociala och regionala språkskillnader. Eleven inleder och upprätthåller samtal, inhämtar och ger information samt uttrycker egna åsikter. Språket är enkelt, lättfattligt och relativt ledigt och korrekt. Eleven berättar, beskriver och förklarar sammanhängande inom egna intresse- och kompetensområden samt återberättar och sammanfattar muntligt ett välbekant stoff. Där språkförmågan inte räcker till visar eleven god förmåga att utnyttja andra strategier. Eleven har ett gott uttal. Eleven förstår såväl huvuddrag som de flesta detaljer i enkla sak- och skönlitteratur samt vid noggrannare läsning även något svårare texter. Eleven skriver enkla brev, korta kommentarer eller sammanfattningar till inhämtat stoff. Framställningen är informativ men kan innehålla formella fel. Eleven använder självständigt ordbok, grammatik, uppslagsbok och andra hjälpmedel. Eleven är relativt medveten om sitt sätt att lära. Eleven har kunskaper om engelsktalande länders samhällsförhållanden, kulturtraditioner och levnadssätt och använder dessa kunskaper för att göra jämförelser mellan olika kulturer. Eleven planerar, genomför och utvärderar självständigt sitt arbete.

---

## **Ämne: ESTETISK VERKSAMHET**

### **Syfte**

Undervisningen skall syfta till att utveckla elevernas förmåga, kreativitet och lust att använda estetiska uttrycksmedel för att uttrycka tankar, känslor och handlingar. Den skall också bidra till att väcka intresset för de professionella konstnärernas arbete och för kulturen i samhället, liksom för egen fortsatt verksamhet.

### **Karaktär och struktur**

Centrala begrepp för ämnet är skapande verksamhet, upplevelse och reflektion. Estetisk verksamhet kan anordnas med inriktning mot vilket som helst av de estetiska områdena; bild, dans, musik, slöjd, formgivning eller teater. Ämnet kan också ha en gränsöverskridande karaktär och blanda olika estetiska uttrycksformer. Eleverna skall kunna få arbeta med såväl traditionella metoder att framställa konstnärliga produkter som med moderna elektroniska medier.

---

**Ämne: ESTETISK VERKSAMHET**  
**Kurs: Estetisk verksamhet**  
**Kurskod: ESV200**  
**Poäng: 30**  
**Kurstyp: Gemensam**

### **Mål**

Målet för kursen är att eleverna skall utveckla känsla för estetiska värden. Eleverna bör bli förtrogna med olika konstnärliga och estetiska uttryck och utveckla sin förmåga att kritiskt granska, tolka och fördjupa sina kulturella upplevelser.

Kursen skall ge eleverna praktisk erfarenhet av ett eller flera konstnärliga uttrycksmedel. De skall få möjlighet att uppleva stimulansen av egen skapande verksamhet.

### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna använda något eller några estetiska uttrycksmedel för att gestalta en idé

kunna hämta stimulans ur kulturella upplevelser

kunna reflektera över och diskutera olika konstnärliga uttryck.

### **Betygskriterier**

#### **Godkänd**

Eleven använder något estetiskt uttrycksmedel för att gestalta en idé men behöver handledning för att nå resultat. Eleven genomför arbetet på ett adekvat sätt. Eleven kan beskriva tillvägagångssätt och hjälpmedel samt kritiskt granska resultatet av sitt eget arbete. Eleven kan med handledning beskriva, jämföra och värdera andra exempel på konstnärliga uttryck.

#### **Väl godkänd**

Eleven använder något estetiskt uttrycksmedel för att gestalta en idé. Eleven använder adekvata metoder och hjälpmedel för att nå önskat uttryck och ett genomarbetat resultat. Eleven kan tillämpa sina kunskaper i nya sammanhang. Eleven är förtrogen med vanliga begrepp och kan beskriva vanligt förekommande tekniker inom ett estetiskt område samt kan analysera och diskutera olika konstnärliga uttryck och kulturella företeelser.

---

## Ämne: IDROTT OCH HÄLSA

### Syfte

Ämnet idrott och hälsa har ett brett hälsoperspektiv. Eleverna skall få en ökad kunskap om hur den egna kroppen fungerar och hur man genom goda matvanor, regelbunden fysisk aktivitet och friluftsliv kan förbättra sitt fysiska och psykiska välbefinnande. Genom egna upplevelser och erfarenheter skall eleverna utveckla en lust och vilja till fysisk aktivitet.

Undervisningen skall leda till att eleverna hittar olika sätt att bedriva en individuellt anpassad fysisk träning och utveckla och stärka den egna hälsan såväl under skoltiden som senare i fortsatta studier och arbetsliv.

Undervisningen syftar således till att eleverna skall bli mer hälso- och miljömedvetna och få större förutsättningar att ta aktiv del i arbetet med hälsofrågor i arbetslivet och samhället i stort.

### Karaktär och struktur

Hälsa är en helhet som innefattar fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande och som kan leda till högre livskvalitet. Idrottsutövning påverkar välbefinnandet genom att träna och utveckla kroppen.

Genom undervisningen skall eleverna bli medvetna om den egna livsstilens betydelse för hälsa och miljö samt utveckla en ökad kroppsmedvetenhet och en positiv självbild. Eleverna skall få fördjupade kunskaper om kost, motion och ergonomi samt om drogers och dopingpreparats skadliga inverkan.

Kursen skall ge möjligheter till friluftsliv och positiva naturupplevelser och härigenom bidra till att eleverna utvecklar en ekologisk grundsyn och en vilja att ta ett större ansvar för vår gemensamma miljö.

Undervisningen skall ta hänsyn till elevernas skilda förutsättningar och beakta såväl skillnader mellan kön som mellan individer.

---

## Ämne: IDROTT OCH HÄLSA

**Kurs: Idrott och hälsa A**

**Kurskod: IDH200**

**Poäng: 80**

**Kurstyp: Gemensam**

### Mål

Målet för kursen är att ge eleverna möjlighet att pröva skilda fysiska aktiviteter som anknyter till deras egna erfarenheter och intressen. Eleverna skall fördjupa sina kunskaper inom området idrott och hälsa och få förutsättningar att självständigt kunna reflektera över och analysera vägar och metoder för att nå hälsa och välbefinnande ur såväl ett individuellt som ett vidare samhällsperspektiv.

### **Efter genomgången kurs skall eleven**

ha kunskap om olika faktorer som påverkar människors hälsa och kunna diskutera sambanden mellan hälsa, livsstil och miljö ur såväl ett individ- som ett samhällsperspektiv

ha kunskaper om matens betydelse för hälsan ur ett socialt och näringsfysiologiskt perspektiv

ha förmåga att kritiskt värdera olika fysiska aktiviteters betydelse för hälsa och välbefinnande

kunna utforma, genomföra och utvärdera ett personligt anpassat program för den fysiska träningen

ha kunskaper om olika former av friluftsliv, och ha utvecklat sin förmåga att uppleva naturens skiftningar och mångfald under olika årstider, förstå betydelsen av kontinuitet och regelbundenhet i fysisk träning och ha utvecklat sina kunskaper i några idrottsaktiviteter

kunna tillämpa några olika metoder för spänningsreglering och avslappning

ha utvecklat sin förmåga att kombinera rörelser till musik

vara förtrogen med några traditionella och moderna danser

kunna tillämpa ergonomiska kunskaper i olika arbetsmiljösammanhang ha grundläggande kunskaper om och kunna tillämpa livräddning och första hjälpen.

## **Betygskriterier**

### **Godkänd**

Eleven kan bedöma några fysiska aktiviteters betydelse för hälsa och välbefinnande. Eleven kan återge några faktorer som påverkar människors hälsa och kan i någon mån bedöma sambanden mellan livsstil, hälsa och miljö. Eleven har elementära kunskaper i friluftslivets olika former och har utvecklat färdighet i någon form av friluftsutövning. Eleven kan på grundläggande nivå beskriva matens betydelse för hälsan, ge exempel på och tillämpa någon metod för eget hälsoarbete och har utvecklat färdighet i en självvald idrottsaktivitet. Eleven har en viss orientering om olika arbetsmiljöer och betydelsen av ergonomisk anpassning. Eleven kan med viss handledning tillämpa någon metod för spänningsreglering, kombinera några rörelser till musik samt tillämpa någon modern dans. Eleven kan med handledning medverka vid första hjälpen.

### **Väl godkänd**

Eleven kan värdera olika fysiska aktiviteters betydelse för hälsa och välbefinnande. Eleven kan redogöra för olika faktorer som påverkar människors hälsa och har förmåga att värdera sambanden mellan livsstil, hälsa och miljö. Eleven har fördjupade kunskaper i friluftslivets olika former och kan tillämpa friluftsliv i känd miljö. Eleven kan redogöra för matens betydelse för hälsan samt med viss handledning redogöra för och tillämpa några metoder för eget hälsoarbete. Eleven har utvecklat egna färdigheter i några aktivitetsformer,

kan muntligt redogöra för olika arbetsmiljöer och kan ge förslag på ergonomisk anpassning. Eleven kan tillämpa några metoder för spänningsreglering, tillämpa rörelser till musik och utföra några moderna danser. Eleven kan med handledning utföra livräddning och första hjälpen.

---

## Ämne: MATEMATIK

### Syfte

Matematik är ett nödvändigt verktyg såväl för andra ämnen inom den gymnasiala utbildningen som för ett flertal ämnesområden inom eftergymnasiala studier.

Matematikundervisningen syftar till att ge eleverna tilltro till det egna tänkandet samt till den egna förmågan att lära sig matematik och använda matematik i olika situationer. Undervisningen skall utveckla elevernas nyfikenhet, öppenhet, analytiska förmåga, kreativitet och ihärdighet vid matematisk problemlösning samt förmåga att generalisera, abstrahera och estetiskt fullända lösningar och resultat.

Undervisningen skall sträva efter att eleverna skall få uppleva tillfredsställelsen i att behärska matematiska begrepp och metoder, i att upptäcka mönster och samband och i att lösa problem samt lära sig använda och inse värdet av matematikens symboler och uttrycksätt. Väsentligt är att eleverna lär sig förstå och föra matematiska resonemang, skapa och använda matematiska modeller och kritiskt granska deras förutsättningar, möjligheter och begränsningar samt lär sig redovisa sina tankegångar muntligt och skriftligt.

Eleverna skall få förståelse för att matematiken har sitt historiska ursprung i många äldre kulturer och få inblickar i hur matematiken utvecklats och fortfarande utvecklas samt lära sig att med förtrogenhet och omdöme använda sig av miniräknare och datorer som matematiska verktyg.

### Karaktär och struktur

Matematik är ett sätt att undersöka och strukturera teoretiska och praktiska problem. Matematik är också ett sätt att tänka med inslag av både intuition och logik. Matematik handlar om att kunna formulera hypoteser, undersöka dem och dra slutsatser samt att kunna övertyga andra om giltigheten i ett resonemang. I den matematiska bevisföringen preciseras några få egenskaper som är intuitivt naturliga och utifrån dessa härleds sedan andra egenskaper och samband.

Matematik är också ett språk som genom sina symboler gör det möjligt att kort och precist uttrycka och logiskt bearbeta komplicerade idéer och påståenden.

Tillgången till nya tekniska hjälpmedel förändrar delvis matematikens innehåll och metoder. Många rutinoperationer, främst av numerisk och grafisk karaktär, kan nu utföras av miniräknare och datorer. Inriktning mot förståelse, analys av hela lösningsprocedurer och kritisk granskning av resultat samt förmåga att dra slutsatser blir viktigare än isolerad färdighetsträning.

I en kreativ matematisk problemlösningsprocess berikar olika metoder varandra. Inom matematikämnet utnyttjas algebraiska, numeriska och grafiska metoder -de senare både utan och med hjälp av miniräknare och datorer.

Problemlösning, användning av matematiska modeller, kommunikation och matematikens idéhistoria är fyra viktiga aspekter av ämnet matematik som skall belysas i undervisningen.

Ämnet matematik i gymnasial utbildning behandlar följande kunskapsområden: aritmetik, geometri, trigonometri, sannolikhetslära, statistik, algebra, funktionslära, differential- och integralkalkyl. Vissa delar ingår redan i matematikkurserna på grundskolenivå och fördjupas sedan i de gymnasiala kurserna. Andra delar kräver sådana förkunskaper att de kan behandlas först inom senare gymnasiala kurser.

Ämnet matematik är i den gymnasiala utbildningen uppdelat i påbyggbara kurser: A, B, C, D och E. Lokalt finns många olika möjligheter till kursuppläggning och disposition av tiden på de olika programmen.

---

**Ämne: MATEMATIK**  
**Kurs: Matematik A**  
**Kurskod: MA200**  
**Poäng: 110**  
**Kurstyp: Gemensam**

### Mål

Målet för kursen är att ge de matematiska kunskaper som krävs för att ta ställning i vardagliga situationer i privatliv och samhälle. Dessutom skall kursen ge en grund som svarar mot de krav yrkesliv och fortsatta studier ställer.

#### Efter genomgången kurs skall eleven

i aritmetik

ha fördjupat och vidgat sin taluppfattning till att omfatta reella tal skrivna på olika sätt

ha ökat sin förmåga att räkna i huvudet, göra överslag och välja lämplig enhet vid problemlösning samt ha erfarenhet av användning av datorprogram vid beräkningar

kunna välja beräkningsmetod och lämpligt hjälpmedel vid numerisk räkning, vara van vid att kontrollera resultatets rimlighet och inse att räkning med måttal ger resultat med begränsad noggrannhet

förstå innebörden av och kunna använda begreppen ändringsfaktor, promille, ppm, index, prefix och potenser med heltalsexponenter.

i geometri och trigonometri

kunna tillämpa grundläggande geometriska satser samt förklara de formler och förstå de resonemang som används vid problemlösning

kunna beräkna omkrets och area för plana figurer och begränsningsarea och volym för några enkla kroppar samt kunna rita tillhörande figurer

kunna utnyttja skala för beräkningar och för att tolka och konstruera ritningar och kartor

kunna använda begreppen sinus och cosinus för att lösa enklare problem.

i statistik

kunna tolka och kritiskt granska data från olika källor, beräkna enkla lägesmått samt själv presentera data i tabell- och diagramform för hand och med tekniska hjälpmedel

kunna kritiskt granska vanligt förekommande typ av statistik i samhället.

i algebra

kunna teckna, tolka och använda enkla algebraiska uttryck och formler samt kunna tillämpa detta vid praktisk problemlösning

kunna lösa linjära ekvationer och enkla potensekvationer med för problem-situationen lämplig metod -numerisk, grafisk eller algebraisk.

i funktionslära

kunna rita och tolka enkla grafer som beskriver vardagliga förlopp

kunna ställa upp, använda och grafiskt åskådliggöra linjära funktioner och enkla exponentialfunktioner som modeller för verkliga förlopp inom t.ex. privatekonomi, samhällsförhållanden och naturvetenskap

kunna utnyttja grafritande hjälpmedel.

## Betygskriterier

### **Godkänd**

Eleven har insikter i begrepp, lagar och metoder som ingår i kursen. Eleven löser uppgifter i vilka problemformuleringen är klart definierad, t.ex. lösning av linjära ekvationer och beräkning med hjälp av skalor, och exempeltypen är sådan att eleven mött den tidigare. Eleven känner till och använder några olika bearbetningsstrategier och behandlar enkla och vanliga problemställningar. Eleven utför nödvändiga beräkningar, använder i relevanta sammanhang tekniska hjälpmedel och har viss förmåga att värdera resultaten. Eleven kan skriftligt göra en redovisning av bearbetning av problem där tankegången kan följas och kan med tydlighet rita de figurer, diagram eller koordinatsystem som erfordras. Eleven kan med visst stöd muntligt redovisa tankegången i bearbetning och lösning av problem även om det matematiska språket inte behandlas helt korrekt.

### **Väl Godkänd**

Eleven har goda insikter i begrepp, lagar och metoder som ingår i kursen. Eleven har insikt i matematikens idéhistoria. Eleven kan föreslå, diskutera och

värdera olika bearbetningsstrategier och kan behandla problemställningar av olika svårighetsgrad och art. Eleven använder och kombinerar därvid olika matematiska modeller och metoder i såväl kända som okända situationer. Eleven kan göra en skriftlig redovisning av bearbetning av problem. I redovisningen visar eleven en klar tankegång och kan rita korrekta och tydliga figurer. Eleven kan muntligt med klar tankegång redovisa och förklara arbetsgången i problemlösningen med ett acceptabelt matematiskt uttrycksätt.

---

## **Ämne: NATURKUNSKAP**

### Syfte

Det moderna samhället är i hög grad baserat på naturvetenskap och teknik. Alla de frågor som bygger på kunskap i naturvetenskap kan dock inte överlämnas till specialister. För att medborgarna på saklig grund skall kunna ta ställning till dessa frågor och därmed ha inflytande över samhällets utformning krävs att alla har en naturvetenskaplig kompetens. Särskilt miljöfrågorna -ofta komplexa och mångfacetterade -ställer krav på brett naturvetenskapligt kunnande.

Syftet med den gymnasiala utbildningen i ämnet naturkunskap är att eleverna skall fördjupa och bredda sina kunskaper och kunna studera mer komplexa samband. Ämnet skall också ge generella insikter i hur kunskaper i naturvetenskap skapas, bearbetas, förmedlas och värderas.

Eleverna skall också få möjlighet att fördjupa sina kunskaper om naturvetenskapliga samband och fenomen och därmed förstå att naturvetenskapliga beskrivningar och förklaringar bygger på ett modelltänkande.

En strävan i undervisningen skall också vara att eleverna genom egna experiment och undersökningar får insikt i naturvetenskapligt arbetssätt och därmed kan förstå hur människans världsbild har förändrats genom växelverkan mellan empiri och teori.

Genom undervisningen i ämnet naturkunskap skall eleverna utveckla sin förmåga att på naturvetenskaplig grund ta ställning till den egna livsföringen och till miljö- och resursfrågor.

### Karaktär och struktur

Naturkunskap är ett tvärvetenskapligt ämne där naturvetenskapliga frågeställningar kan studeras ur flera perspektiv. Strukturen är inte entydigt given men ämnet handlar ytterst om materia, energi och liv, dvs. att förklara den fysiska omvärlden. Stor vikt skall läggas vid olika samhällstillämpningar.

Undervisningen i naturkunskap skall utformas så, att elevernas intresse för och vetgirighet inom det naturvetenskapliga området ökar och att eleverna utvecklar sin förmåga att söka och tillgodogöra sig naturvetenskaplig information.



**Ämne: NATURKUNSKAP**  
**Kurs: Naturkunskap A**  
**Kurskod: NK200**  
**Poäng: 30**  
**Kurstyp: Gemensam**

## Mål

Målet för kursen är att eleverna skall tillägna sig de kunskaper som krävs för att förstå och ta ställning till miljöfrågor och till energi- och resursfrågor. Observationer, experiment och fältstudier utgör en bas för kunskapsinhämtandet.

### Efter avslutad kurs skall eleven

ha insikt i hur man med experimentell metodik kan undersöka och analysera olika fenomen i naturen

ha naturvetenskapliga kunskaper om livets villkor och utveckling

behärska de begrepp som krävs för att förstå ekosystems struktur och dynamik samt inse följderna av de störningar som kan drabba ekosystemen

kunna ge exempel på naturliga kretslopp och på hur människans agerande kan påverka dem

kunna beskriva och analysera olika naturliga och av människan skapade energiflöden

kunna beskriva och analysera växelverkan mellan mänskliga aktiviteter, speciellt sådana aktiviteter som berör den egna studieinriktningen, och miljö

kunna beskriva lokala och globala miljöproblem samt diskutera åtgärder för att lösa uppkomna problem

kunna tolka och kritiskt granska argument rörande miljö- och resursfrågor och inse att olika ställningstagande medför olika konsekvenser.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven har viss insikt i ett naturvetenskapligt arbetssätt och kan följa en skri-ven instruktion för att genomföra en väl definierad experimentell uppgift. Eleven utför på godtagbar nivå mätningar och undersökningar samt kan muntligt och skriftligt beskriva iakttagelser och resultat. Eleven kan beskriva ekologiska fakta och begrepp och kan på godtagbar nivå beskriva resultaten av störningar i ekosystem. Eleven har viss insikt i begreppet energi, har känne-dom om några energiformer samt kan ge exempel på olika energiflöden. Eleven ger exempel på globala och regionala miljöproblem och kan i några fall beskriva lokala miljöproblem till följd av vardaglig och yrkesmässig verk-samhet.

### Väl Godkänd

Eleven har insikter i ett naturvetenskapligt arbetssätt och kan utföra en väl definierad experimentell uppgift. Eleven kan på god nivå genomföra mät-

ningar och undersökningar samt kan beskriva iakttagelser och tolka resultat. Eleven kan redogöra för ekologiska fakta och begrepp och kan med egna ord beskriva resultaten av störningar i ekosystem. Eleven har insikt i begreppet energi, har kännedom om några energiformer samt ger exempel på olika energiflöden och naturliga kretslopp. Eleven kan redogöra för olika lokala miljöproblem som uppstår till följd av vardaglig och yrkesmässig verksamhet. Eleven kan diskutera och värdera argument rörande miljö- och resursfrågor.

---

## **Ämne: RELIGIONSKUNSKAP**

### **Syfte**

Syftet med undervisningen i religionskunskap är att eleverna skall möta religioner och livsåskådningar utifrån olika infallsvinklar. Eleverna skall få vidga och fördjupa sin erfarenhets- och begreppsvärld och stimuleras att reflektera över religiösa, etiska och moraliska frågor och över vad det innebär att ta ansvar som medmänniska och samhällsmedlem.

Undervisningen skall fördjupa elevernas kunskaper om kristendomen och övriga religioner och livsåskådningar. Genom möten med människor från olika traditioner, kulturer och religiösa seder skall eleverna fördjupa sin inlevelse i, förståelse och respekt för andra människor. På så sätt främjas tolerans. Eleverna får härigenom en beredskap för att motverka att människor utsätts för förtryck för sin religion eller livsåskådnings skull.

Undervisningen i religionskunskap skall bidra till att eleverna mer och mer upptäcker det meningsfulla och intressanta i att studera religion, livsåskådning och etik. Eleverna skall öppet få diskutera tros- och livsåskådningsfrågor och stimuleras till egna reflektioner och ställningstaganden i livsåskådningsfrågor.

### **Karaktär och struktur**

Att arbeta med frågor om livets mening och att bilda sig en egen uppfattning är led i människans strävan att utveckla en egen identitet. Detta kräver dels kunskaper om innehåll och funktion i olika religioner och livsåskådningar, dels kunskaper om hur den egna inställningen till religion och livsåskådning byggs upp. Därför har studierna i religionskunskap både en innehållslig och en existentiell sida, som inte får skiljas från varandra.

Människan behöver mönster med vars hjälp hon kan tolka tillvaron och finna mening och innehåll i den. Sådana mönster och tolkningar kommer till uttryck i religioner och livsåskådningar av olika slag som tar ställning till frågor om gudstro, verklighetsuppfattning och människosyn. Det är den innehållsliga sidan av livsåskådningsbildningen.

Att utveckla en livsåskådning är en process som pågår hela livet. Det handlar om hur man söker, prövar, värderar, tar ställning och omvärderar. Denna process pågår, mer eller mindre medvetet, hos alla människor, i alla tider och i alla åldrar. Det är livsåskådningsbildningens existentiella sida. Kunskap om hur denna process fungerar är därför en naturlig del av utbildningen i skolan.

Eleverna skall få möjlighet att utveckla och fördjupa sina kunskaper och reflektioner om religiösa, etiska och existentiella problemställningar som grund för ett eget ställningstagande.

På gymnasial nivå innefattar det innehållsliga perspektivet ett studium av religioner och livsåskådningar utifrån t.ex. historiska, institutionella, kulturella, religiösa och etiska perspektiv. Eleverna skall fördjupa sina kunskaper om kristen tro och kristna värderingar för att förstå kristendomens betydelse för kultur, etik och samhällsutveckling i Sverige förr och nu.

Mötet mellan olika religioner och livsåskådningar är också en viktig dimension i undervisningen i religionskunskap. Genom detta möte erhåller eleverna kunskaper som möjliggör fördjupad analys av olika religioners och livsåskådningars trosinnehåll, värderingar och uttrycksformer utifrån ett innehållsligt och ett existentiellt perspektiv.

---

**Ämne: RELIGIONSKUNSKAP**  
**Kurs: Religionskunskap A**  
**Kurskod: RE200**  
**Poäng: 30**  
**Kurstyp: Gemensam**

## Mål

Målet för kursen är att ge eleverna tillfälle att arbeta med sin förståelse och tolkning av omvärlden för att ge den en mening. Eleverna skall få ökade kunskaper om och förståelse för olika religioner och livsåskådningar. Eleverna skall också få möjlighet att reflektera över existentiella och etiska frågor utifrån olika perspektiv och öva sig i att identifiera sådana problemsituationer som aktualiseras utifrån den valda studieinriktningen.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna redovisa insikter i kristendomens och andra världsreligioners och livsåskådningars huvudtankar, värderingar, traditioner, uttrycksformer och urkunder

kunna beskriva och förstå hur religion och livsåskådning tar sig uttryck i människors sätt att tänka och handla

kunna reflektera över och argumentera kring existentiella frågor inom tro, etik och livsåskådning och med respekt för andra människors uppfattning kunna motivera en egen ståndpunkt

kunna arbeta allt mer medvetet med sina egna livs- och moralfrågor och ta ansvar för att utforma en personlig hållning i dessa frågor samt förstå konsekvenserna av denna för andra människor, samhälls- och yrkesliv.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven kan redovisa elementära insikter i kristendomens och några andra världsreligioners och livsåskådningars huvudtankar och uttryckssätt. Eleven uttrycker viss tolerans gentemot andra synsätt. Eleven känner till några enkla etiska resonemangsmodeller och motiverar med stöd av dessa egna ställningstaganden i kända och vardagliga situationer. Eleven har viss insikt i hur de egna värderingarna påverkar samhället.

### Väl godkänd

Eleven har både goda insikter i och helhetsuppfattning om kristendomens och några andra världsreligioners och livsåskådningars huvudtankar och uttryckssätt. Eleven uttrycker tolerans gentemot andra synsätt. Eleven uppvisar goda insikter i olika etiska teorier och kan tillämpa dessa i näraliggande situationer och i aktuella samhällsfrågor. Eleven har god förståelse för etiska grundvärderingar och deras betydelse för yrkesliv och samhälle, nationellt och internationellt.

---

## Ämne: **SAMHÄLLSKUNSKAP**

### Syfte

Studierna i samhällskunskap i gymnasial utbildning skall fördjupa elevernas kunskaper om nutida samhällsförhållanden och samhällsfrågor, ge eleverna ökade förutsättningar att delta aktivt i samhällslivet och ge dem beredskap att hantera förändringar i samhället.

Undervisningen i samhällskunskap skall utveckla elevernas färdigheter att skaffa sig, sammanställa och bearbeta kunskaper om samhället samt att göra bedömningar, uttrycka ståndpunkter och utveckla en god förmåga att på olika sätt presentera resultatet.

Ämnet skall vidare bidra till att eleverna utvecklar en egen samhällsuppfattning och ge en god grund för fortsatta studier.

Eleverna skall lära sig att skilja på fakta och värderingar även i komplicerade samhällsfrågor, förstå bakgrunden till dessa värderingar och hur de uppstått. Eleverna skall kunna göra egna ställningstaganden.

Eleverna skall kunna sätta in utvecklingen av det svenska samhället i ett globalt perspektiv, både i nutid och i historisk belysning.

### Karaktär och struktur

Undervisningen i samhällskunskap skall på ett systematiskt sätt stödja och utveckla elevernas förmåga att bearbeta och analysera viktiga samhällsförhållanden och samhällsfrågor. För att eleverna skall kunna göra en sådan analys och ta ställning till den kommande utvecklingen krävs kunskaper om den historiska utvecklingen.

Undervisningen skall därför bidra till att eleverna tillägnar sig ett historiskt perspektiv och förstår det förflutnas betydelse för nuet. Viktigt är insikter om samspelet mellan samhälle och natur i ett utvecklingsperspektiv.

Ämnet samhällskunskap spänner över stora kunskapsområden. Sådana kunskapsområden är:

demokratins innehåll och uttryckssätt

samhällets organisation utifrån politiska, sociala, ekonomiska, kulturella, religiösa och rumsliga aspekter

individens och gruppernas skilda livsvillkor

arbetsliv och sociala förhållanden

frågor kring kulturarv, identitet, kulturmöten och kulturkonflikter

internationella förhållanden, internationell utveckling, samlevnad och konfliktsamspelet mellan samhälle och natur och därmed sammanhängande överlevnadsfrågor.

Dessa kunskapsområden rymmer många samhällsfrågor som kan bilda utgångspunkt för studier och analys. En och samma samhällsfråga berör ofta flera av dessa kunskapsområden. Jämförelsen mellan svenska och utländska förhållanden är en viktig del av ämnet. Studierna skall utveckla elevernas förmåga att förstå alltmer av internationella relationer -ur ekonomiska, sociala, politiska och kulturella aspekter - och orsaker till internationella konflikter, innebörd och effekter av fredssträvanden, internationell samverkan på olika områden samt säkerhetspolitiska och folkrättsliga frågeställningar. Undervisningen i samhällskunskap skall sätta in samhällsfrågorna i ett såväl globalt som nationellt och regionalt/lokalt sammanhang och samtidigt belysa sociala frågor på grupp- och individnivå.

Vid bearbetning och analys av samhällsfrågor är det viktigt att framhäva att olika utgångspunkter, perspektiv och ideologier ger skilda sätt att se på samhället och samhällsutvecklingen. Val av perspektiv och urval av fakta präglas alltid av värderingar. Undervisningen skall ge goda kunskaper om dessa värderingar, deras historiska ursprung såväl som samtida uttryck. Eleverna skall bli medvetna om sina egna och andras värderingar och deras konsekvenser.

I det moderna samhället kommer information om olika företeelser ofta från olika källor och genom många olika medier. Att söva och värdera budskap utifrån kunskap om källornas art och de olika mediernas begränsningar är en viktig del i analysen. Det är väsentligt att i samhällskunskap ha ett pluralistiskt betraktelsesätt, vilket innebär att eleverna skall se samhällsfrågorna utifrån olika perspektiv.

**Ämne: SAMHÄLLSKUNSKAP**  
**Kurs: Samhällskunskap A**  
**Kurskod: SH200**  
**Poäng: 90**  
**Kurstyp: Gemensam**

## Mål

Målet för kursen är att eleverna skall få fördjupa och strukturera sina kunskaper om samhälle, arbetsliv och ekonomi genom studier av skilda samhällsfrågor. Eleverna skall få reflektera över, analysera och diskutera samhällsförhållanden i Sverige och andra länder. Eleverna skall också få möjlighet att fördjupa sig i någon samhällsfråga av särskild betydelse för deras respektive studieinriktning.

Kursen skall genom såväl innehåll som form bidra till att förmedla och hos eleverna förankra de värden som vårt samhällsliv vilar på.

### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna redogöra för viktiga politiska ideologier och deras utveckling samt hur dessa ideologier påverkar synen på olika samhällsförhållanden

ha fördjupade kunskaper om hur det svenska samhället växt fram och fungerar i dag samt kunna göra vissa jämförelser med förhållanden i andra länder

känna till vad som påverkar samhällets, företagens och individens ekonomiska förhållanden

kunna lägga historiska perspektiv på den ekonomiska, politiska och sociala utvecklingen

kunna reflektera över internationella relationer och globala förhållanden ur ekonomiska, sociala, politiska, folkrättsliga och kulturella aspekter samt vara medveten om förutsättningarna för internationell samverkan och den svenska säkerhetspolitikens mål och medel

kunna använda olika kunskapskällor och verktyg för att analysera och diskutera samhällsfrågor ur olika infallsvinklar och så att de egna åsikterna tydligt framgår.

## Betygskriterier

### **Godkänd**

Eleven deltar i och tar ett visst eget ansvar för studieplaneringen i samhällskunskap. I studiet av skilda samhällsfrågor söker eleven sig fram till, använder och presenterar relevanta fakta, såväl inhemska som internationella. Eleven ser på frågorna utifrån olika perspektiv och värderingar och anger orsaker och konsekvenser i den valda frågan. Eleven drar egna slutsatser och uppvisar ett begynnande eget ställningstagande. Utifrån en historisk bakgrund kan eleven till vissa delar beskriva det svenska samhället ur ekonomisk, politisk och social aspekt. Eleven har tillägnat sig en grundläggande kunskap om sin egen och andra människors livsvillkor och kulturella identitet. Eleven redogör för

hur olika idéer och värderingar i samhället har utvecklats och hur de styr människors tänkande och handlingar.

### Väl godkänd

Eleven deltar aktivt och ansvarsfullt i studieplaneringen i samhällskunskap. Eleven kan utifrån olika perspektiv och värderingar söka fram, välja ut, sammanställa och analysera ett brett utbud av inhemska och internationella fakta för att belysa olika aspekter samt ange orsaker och konsekvenser i valda samhällsfrågor. Eleven uttrycker och argumenterar för en egen ståndpunkt och drar analyserande och reflekterande slutsatser. Eleven har tillägnat sig grundläggande kunskaper om ekonomisk, politisk och social utveckling i ett historiskt perspektiv och kan förklara svenskt samhällsliv under 1900-talet. Eleven har insikt i individers och gruppers skilda livsvillkor och kulturella identitet. Eleven har insikt i om hur olika idéer och värderingar har utvecklats och om hur detta kan påverka egna och andras ställningstagande i skilda samhällsfrågor.

---

## Ämne: SVENSKA

### Syfte

Det övergripande syftet med undervisningen i svenska i gymnasial utbildning är att eleverna skall öka sin förmåga att tala, läsa och skriva svenska och att de skall öka sina kunskaper om litteraturen. De skall utveckla sin förmåga att använda språket för att främja sin personliga utveckling och på så sätt skaffa sig nödvändig beredskap för livslångt lärande, yrkesverksamhet och samhällsliv.

Strävan i undervisningen skall vara att göra eleverna medvetna om att språket öppnar nya perspektiv och gör världen mer begriplig. Med språkets hjälp föds och skapas insikt om världen och kulturarvet. Språket ger människan möjlighet att skapa och uttrycka den egna identiteten i relation till omvärlden. Språket ger oss möjligheter att växa och mogna.

Skolan och särskilt undervisningen i svenska har ett ansvar för att hjälpa alla elever med deras språkutveckling och därmed deras förmåga att tänka och lära. Därvid måste undervisningen utgå från elevens egna förutsättningar och erfarenheter. Språket skall fungera som ett nödvändigt redskap för kommunikation och för studier. Det måste ständigt utforskas och erövrats av var och en på sitt sätt, efter sina behov och sin förmåga under hela livet.

Undervisningen i svenska skall sträva efter att eleverna utvecklar lust och förmåga att läsa skönlitteratur från olika tider och kulturer, så att de blir förtrogna med olika författarskap och genrer och stimuleras till att söka sig till skönlitteraturen som en källa till kunskap och glädje. Skönlitteraturen skall bidra till att göra eleverna förtrogna med grundläggande demokratiska, humanistiska och etiska värden. Den skall utveckla deras förmåga att sätta in sig själva i ett kulturellt och historiskt sammanhang. På så sätt skall eleverna få möjlighet att fördjupa såväl sin förståelse för människor från andra kulturer och andra lev-

nadsförhållanden som sin förmåga att reflektera över och förstå förändringar i kultur och samhälle.

## Karaktär och struktur

Det svenska språket som det talas, läses och skrivs är det centrala i undervisningen i svenska. Eleverna skall i svenskundervisningen utveckla, bredda och fördjupa sin läs- och skrivförmåga, sin förmåga att tala och samtala samt förmågan att lyssna och uppfatta.

Elever med bristande kunskaper i svenska måste lära sig språket under andra betingelser än vad som gäller för elever som behärskar svenska väl. Elever med bristande kunskaper i svenska skall få en undervisning i ämnet som är anpassad till deras behov. För hörselskadade och döva gäller särskilda förutsättningar.

Språk och litteratur är ämnets huvudsakliga innehåll.

Varje elev skall i sina svenskstudier aktivt arbeta med att tillgodogöra sig och skapa texter. Med texter avses allt från skönlitteratur, saklitteratur och elevernas egna texter, till litterära uttryck förmedlade via etermedier, dagspress, teater, film m.m. Arbetet skall bidra till elevens språkutveckling och till att utveckla förmågan att tolka, reflektera över och kritiskt granska olika typer av text.

För att främja inläringen behöver eleverna få kunskap om de teorier och fakta som finns om läs- och skrivinläring, talekonsten och konsten att lyssna. Likaså bör de få prova på olika konstnärliga och estetiska uttryck inom ämnets ram.

Ämnets olika delar skall vävas samman till en helhet och tillsammans utveckla ett fördjupat språkmedvetande hos eleverna. De skall få större förtrogenhet med, förståelse för och kunskap om litteratur. I undervisningen integreras språkliga aspekter med litterära och språkteoretiska. Att läsa, skriva, tala och lyssna blir meningsfullt när eleverna får svar på frågor om sig själva och sina relationer till andra, till historien, till nutiden eller till framtiden.

Kärnämnet svenska är uppdelat i två kurser:

Kurs A: Språket och människan (80 poäng)

Kurs B: Språk – litteratur – samhälle (120 poäng)

---

**Ämne: SVENSKA**  
**Kurs: A: Språket och människan**  
**Kurskod: SV203**  
**Poäng: 80**  
**Kurstyp: Gemensam**

## Mål

Målet för kursen är att eleverna skall få tillämpa, bredda och fördjupa sina kunskaper enligt studieinriktning och behov. De skall få förståelse för att män-



niskan och språket utgör en ouplöslig enhet. Såväl litteraturläsning som egen användning av språket i tal och skrift ingår.

Kursen skall öka elevernas tilltro till den egna språkliga förmågan. Denna skall i olika arbets- och kommunikationsformer utvecklas till ett allt bättre redskap för tänkande och lärande genom att eleverna bereds tillfälle att arbeta med språket och litteraturen på ett undersökande och experimenterande sätt.

Litteraturläsning skall vara en källa till kunskap och personlig utveckling och bilda utgångspunkt för samtal och skrivande.

### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna förmedla åsikter, erfarenheter, iakttagelser och kunskaper i tal och skrift på ett klart och tydligt sätt

kunna använda skrivandet för att tänka och lära

kunna delta aktivt och konstruktivt i samtal och diskussioner med olika syften och hålla enkla anföranden inför en grupp

kunna formulera egna tankar, iakttagelser och jämförelser vid läsning av saklitteratur och litterära texter från olika tider och kulturer

ha kunskap om och använda sig av grundläggande regler för språkets bruk och byggnad

kunna använda datorer och andra elektroniska medier för att skriva, kommunicera och skaffa sig kunskaper

kunna läsa och höra texter på danska och norska.

## **Betygskriterier**

### **Godkänd**

Eleven förmedlar åsikter, iakttagelser, erfarenheter och kunskaper sammanhängande i tal och skrift. Eleven deltar i och känner till grundläggande regler för samtal, diskussioner och debatter samt håller korta muntliga anföranden inför grupp. Eleven använder sig i skrift av grundläggande regler för språkets bruk och byggnad och vet hur man använder våra viktigaste språkliga handböcker. Eleven använder i några sammanhang skrivandet som redskap för inläring och tänkande genom att bl.a. anteckna och sammanfatta. För språklig produktion och kunskapsinhämtande använder eleven med handledning ordbehandlingsprogram och elektroniska medier. Eleven läser sakprosa och litterära texter från olika tider och kulturer, därav något eller några hela skönlitterära verk. I samband härmed kan eleven med viss handledning göra jämförelser och formulera egna tankar och iakttagelser. Eleven kan tillägna sig lättförståeliga norska och danska texter med handledning och ord-förklaringar.

### **Väl godkänd**

Eleven förmedlar åsikter, iakttagelser, erfarenheter och kunskaper sammanhängande och intresseväckande i tal och skrift. Eleven argumenterar kon-

struktivt för sina åsikter och deltar engagerande i gruppdiskussioner samt håller väl disponerade anföranden inför grupp. Eleven skriver varierat i såväl berättande som utredande form på ett i huvudsak korrekt språk med självständig, personlig språkbehandling. Eleven har förmåga att planera och i viss mån utvärdera sitt arbete och därvid utnyttja skrivandet som redskap. För språklig produktion och kunskapsinhämtande använder eleven ordbehandlingsprogram och elektroniska medier. Eleven känner till några viktiga litterära termer och berättarteknikens grunder för att självständigt kunna göra iakttagelser och jämförelser vid läsning av litteratur. Eleven sätter sina kunskaper och erfarenheter i relation till den litteratur som läses och gör därvid egna reflektioner över innehåll och form. Eleven kan tillägna sig lättförståeliga danska och norska texter på egen hand med hjälp av ordlista.

---

**Ämne: SVENSKA**  
**Kurs: B: Språk – litteratur – samhälle**  
**Kurskod: SV204**  
**Poäng: 120**  
**Kurstyp: Gemensam**

## Mål

Målet för kursen är att eleverna skall få tillämpa, bredda och fördjupa sina kunskaper enligt studieinriktning och behov. De skall tillägna sig kunskaper om hur språket och litteraturen avspeglar samhället och kulturen. Ett historiskt perspektiv i studierna skall ge kunskap om liv och tänkande i det förflutna, samtidigt som kunskapen om nuet därigenom skall få djup och bredd. Eleverna skall få möjlighet att på ett fördjupat sätt och med olika arbetsformer sätta litteraturläsningen och språkstudierna i centrum. I samband med läsning i ett historiskt och jämförande perspektiv studeras språkets utveckling och bruk i samhället förr och nu. Kursen har en analytisk inriktning, där både skrivandet och det förberedda talandet ingår med samlande av material, planering, bearbetning och utformning av egna texter.

Vid sidan av essäistiskt och kritiskt/analytiskt skrivande skall eleverna också få pröva olika konstnärliga uttryckssätt.

### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna uttrycka sina tankar i tal och skrift så väl att språket i skilda sammanhang fungerar som ett effektivt medel för kommunikation och påverkan

kunna förmedla andras tankar, sammanställa och dra slutsatser så väl att innehåll och budskap blir tydliga

ha läst och behandlat centrala svenska, nordiska och internationella litterära verk

ha kunskap om författarskap, epoker och idéströmningar i kulturer förr och nu, med särskild tonvikt på 1900-talets litteratur och idéutveckling

kunna jämföra och se samband mellan texter från olika tider och kulturer samt i tal och skrift kunna formulera intryck och iakttagelser i samband med läsningen

kunna analysera och samtala om budskap i texter av olika slag i olika medier för att kritiskt granska och bedöma deras innehåll och syfte

kunna använda skrivandet på ett fördjupat sätt som ett medel för tänkande och lärande

kunna formulera iakttagelser och slutsatser om språkliga skillnader i olika historiska, regionala, kulturella och sociala sammanhang, även sådana skillnader som finns mellan generationer och mellan män och kvinnor

känna till viktiga genrer och litteraturvetenskapliga begrepp som har betydelse för tolkning, granskning och analys av texter i olika medier

ha utvecklat sin förmåga att läsa och förstå danska och norska och ha viss kännedom om språken och språksituationen i hela Norden.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven tillägnar sig centrala litterära texter från skilda epoker och språkområden via böcker, teater och film. Eleven diskuterar innehåll, gestalter, bärande tankar och tidstypiska drag och har kunskap om betydelsefulla författarskap och idéströmningar. Eleven använder enkla litterära begrepp och kan identifiera olika genrer. I tal och skrift formulerar och motiverar eleven sina egna intryck av läsningen. Eleven har i stora drag utvecklingen av det svenska språket klart för sig, gör iakttagelser och reflekterar över historiska och sociala språkskillnader. Eleven har viss kunskap om språksituationen i Norden och läser och förstår ej alltför komplicerade danska och norska texter. Eleven jämför och granskar kritiskt budskap i olika medier. Eleven samlar, sovrar och sammanställer med viss hjälp material för muntlig eller skriftlig framställning och uttrycker känslor, tankar och erfarenheter på ett i sammanhanget fungerande språk.

### Väl godkänd

Eleven tillägnar sig centrala litterära texter från skilda epoker och språkområden via böcker, teater och film. Eleven analyserar och tolkar självständigt och inklämmande tankar och karaktärer i litterära texter och tillämpar därvid litteraturvetenskapliga begrepp. Vid läsning av litterär text reflekterar eleven över dess giltighet för vår egen tid. Eleven har kännedom om sociolekter, dialekter, maktspråk och invandrarnas språksituation. Eleven redogör för de europeiska språkens släktskap, ursprung och påverkan på svenskan och har kunskap om språksituationen i Norden samt läser med god förståelse ej alltför komplicerade danska och norska texter. Eleven planerar och utformar sina texter och kan i tal och skrift med stilistisk säkerhet på ett för mottagaren relevant sätt förmedla åsikter, erfarenheter och kunskaper.

## Ämne: SVENSKA SOM ANDRASPRÅK

### Syfte

Syftet med ämnet svenska som andraspråk är att elever med ett annat modersmål än svenska skall få möjligheter att utveckla god förmåga att kommunicera muntligt och skriftligt på svenska i utbildning, samhällsliv och arbetsliv. Undervisningen skall stödja den speciella inlärningsprocess som tillägnandet av ett andraspråk innebär och därmed hjälpa eleverna till en mycket vid och varierad språkutveckling. Eleverna skall genom undervisningen lära sig att använda skrivandet för att tänka och lära. Litteraturläsningen skall – utöver att vara en källa till glädje, personlig utveckling och tillfredsställelse – öka elevernas medvetenhet om den betydelse skönlitteraturen har för språkutveckling och kulturförståelse.

För elever som har ett annat modersmål än svenska är undervisningen i svenska som andraspråk inte bara en väg till bättre språkbehärskning och språkutveckling utan den fördjupar också elevernas förståelse av livet i Sverige. Innehållet i ämnet svenska som andraspråk kan inte delas upp i moment som bygger på varandra i en given turordning. Den språkutvecklande undervisningen måste följa en cyklisk progression, varvid kunskaperna om språkets olika komponenter, kultur och samhälle kontinuerligt vidgas och fördjupas under hela skoltiden. Varierande aspekter på samhällsliv och kultur skall därför återkommande integreras i språkundervisningen, så att eleverna blir alltmer delaktiga i de förhållningssätt och de traditioner som kännetecknar det land som de nu bor i. Genom undervisning i svenska som andraspråk skall eleverna få så goda kunskaper i svenska så att de med fullt utbyte kan tillgodogöra sig undervisningen i andra ämnen och så att de kan gå vidare i det svenska utbildningssystemet.

Inlärnigen av ett nytt språk är en långsiktig process som fortsätter även efter det att eleven avslutat sina studier. Undervisningen i svenska som andraspråk skall därför syfta till att eleverna tillägnar sig metoder och verktyg för andraspråksinlärnin, så att de själva kan ta ansvar för att vidareutveckla sitt språk för att uppnå förstaspråksnivå i svenska. Därmed kan även deras utveckling mot aktiv tvåspråkighet stödjas.

### Karaktär och struktur

Undervisningen i svenska som andraspråk karaktäriseras av att inlärnigen av språket sker i det land där språket talas. Den omgivande svenskspråkiga miljö är en outtömlig resurs i undervisningen. Med omgivningens talade och skrivna svenska som utgångspunkt skall eleverna få möjligheter att utveckla mycket goda inlärningsstrategier, så att de fortlöpande kan utveckla sina kunskaper i svenska.

Ämnets huvudsakliga innehåll gäller språk och språkutveckling. De språkliga aktiviteterna att lyssna, tala, läsa och skriva på svenska ger kurserna deras struktur. Undervisningen präglas av elevernas behov av att kunna kommunicera på svenska i krävande sammanhang. I högre grad än elever med svenska

som modersmål behöver de lyssna, medvetet bygga upp ett mycket rikt ordförråd, öka sin förståelse av grundläggande begrepp, lära sig avancerade begrepp och strukturer samt öva uttal för att kunna göra sig förstådda vid och förstå även analyserande och utredande framställning.

Kunskaper om det svenska språket och den svenska litteraturen, med jämförelser med världslitteraturen, är ett viktigt kunskapsområde.

Studiet av svenska texter i vid bemärkelse, där film, etermedier etc. ingår, skall dessutom bidra till att ge eleverna kunskaper om svensk kultur och svenskt samhällsliv. Elevernas egna erfarenheter och jämförelser med ursprungslandets kulturella och samhälliga förhållanden är en av utgångspunkterna i undervisningen.

---

**Ämne: SVENSKA SOM ANDRASPRÅK**  
**Kurs: Svenska som andraspråk A**  
**Kurskod: SV2201**  
**Poäng: 80**

## Mål

Målet för kursen är att eleverna skall få utveckla sin förmåga att förstå i tal och skrift och att själva kunna uttrycka sig muntligt och skriftligt på ett allsidigt sätt. Eleverna skall få ökade förutsättningar att beskriva och tolka sina erfarenheter och upplevelser, sätta in dem i vida sammanhang och knyta an till idéer och tankar. Eleverna skall få tillämpa, bredda och fördjupa sina kunskaper enligt studieinriktning och behov. Såväl litteraturläsning som egen användning av språket i tal och skrift ingår.

Kursen skall öka elevernas tilltro till den egna förmågan att uttrycka sig på svenska. Den språkliga förmågan skall i olika arbets- och kommunikationsformer utvecklas till ett allt bättre redskap för tänkande och lärande genom att eleverna bereds tillfälle att arbeta med det svenska språket på ett undersökande och experimenterande sätt.

Litteraturläsning skall vara en källa till kunskap och personlig utveckling samt utgöra en grund för djupare omvärldskunskaper och för ord- och begrepps-inläring. Litteraturläsningen är utgångspunkt för samtal och skrivande och bidrar till elevernas allsidiga språkutveckling.

## Efter genomgången kurs skall eleven

vilja och våga använda det svenska språket för muntlig och skriftlig kommunikation i skiftande sammanhang och situationer.

ha ett rikt ordförråd

kunna uttrycka känslor, värderingar och åsikter i tal och skrift på ett nyanserat sätt,

kunna, med tydligt uttal och god språkbehandling, samtala om och diskutera aktuella frågor och sociala och kulturella företeelser, beskriva sina erfarenheter av sin kultur och jämföra med den svenska kulturen,

kunna förstå längre muntliga och skriftliga framställningar, uppfatta och analysera hur språket anpassas till situation och mottagare,

kunna använda skrivandet för att tänka och lära,

kunna formulera egna tankar, iakttagelser och jämförelser vid läsning av saklitteratur och litterära texter från olika tider och kulturer,

ha god kunskap om grundläggande regler för svenska språkets bruk och uppbyggnad och god förmåga att tillämpa denna kunskap,

kunna använda olika hjälpmedel såsom lexikon, uppslagsböcker och datorer som informationskällor,

ha kännedom om andraspråksinläring och kunna med hjälp inventera och beskriva sina kunskaps- och färdighetsbehov samt planera och utvärdera sin inläring.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven har ett relativt stort ordförråd och använder det i muntlig och skriftlig kommunikation i olika situationer. Eleven kan hålla korta muntliga anföranden inför grupp och medverkar i samtal och gruppdiskussioner rörande aktuella företeelser samt kan utan störande uttals- och grammatikfel framföra sina synpunkter på ett sammanhängande sätt. Eleven beskriver och tolkar sina upplevelser såväl från sin egen kultur som från den svenska. Eleven förstår med viss hjälp längre muntliga och skriftliga framställningar av skiftande slag och svårighetsgrad. Eleven uppfattar och reflekterar över språkliga variationer och hur de används i olika sammanhang. Eleven använder skrivandet för eget tänkande och lärande. Eleven formulerar egna tankar och iakttagelser och gör med handledning jämförelser vid läsning av texter av olika slag och från olika tidsperioder och kulturer. Eleven har god kunskap om svenska språkets grammatiska och morfologiska uppbyggnad och använder denna kunskap i tal och skrift. Eleven utnyttjar olika hjälpmedel som informationskällor samt använder med handledning ordbehandlingsprogram för språklig produktion. Eleven har kännedom om andraspråksinläring, kan med hjälp planera och utvärdera sin egen språkinläring samt arbetar med att förbättra sitt språk.

### Väl godkänd

Eleven har ett stort ordförråd och använder språket för muntlig och skriftlig kommunikation i skiftande sammanhang. Eleven deltar i samtal med tydligt uttal och god språkbehandling, uttrycker känslor, värderingar och åsikter på ett relevant sätt samt diskuterar aktuella frågor. Eleven beskriver och tolkar sina upplevelser såväl från sin egen kultur som från den svenska och knyter an till egna idéer och tankar. Eleven förstår längre muntliga och skriftliga framställningar av skiftande slag och uppfattar och analyserar språkliga va-

rationer. Eleven kan ingående kommentera såväl skönlitterära texter som saklitterära samt sätter sina egna erfarenheter i relation till den litteratur som läses. Eleven kan på ett väldisponerat och relativt korrekt sätt formulera olika typer av skriftliga texter. Eleven har god kunskap om det svenska språkets grammatiska och morfologiska uppbyggnad. Beträffande ordvalet uppvisar elevens språk en utveckling mot högre abstraktionsnivå och meningsbyggnaden är varierad. Eleven använder på egen hand olika hjälpmedel som informationskällor samt ordbehandlingsprogram för språklig produktion. Eleven har kännedom om andraspråksinläring och kan planera och utvärdera sin egen språkinläring samt arbetar insiktsfullt med att förbättra sitt språk.

---

**Ämne: SVENSKA SOM ANDRASPRÅK**  
**Kurs: Svenska som andraspråk B**  
**Kurskod: SV2202**  
**Poäng: 120**

### Mål

Målet för kursen är att eleverna ytterligare skall fördjupa förmågan att använda det svenska språket och få tillämpa och bredda sina kunskaper enligt studieinriktning och behov. Eleverna skall få möjligheter att läsa myckert skönlitteratur och fördjupa sina kunskaper. De skall tillägna sig kunskaper om hur språket och litteraturen speglar samhället och kulturen.

Kursen har en analytisk inriktning, där både skrivandet och det förberedda talandet ingår med samlande av material, planering, bearbetning och utformning av egna texter.

Vid sidan av utredande och analytiskt skrivande skall eleverna också få utveckla sitt personliga skrivande.

### Efter genomgången kurs skall eleven

vilja och kunna använda det svenska språket för muntlig och skriftlig kommunikation i situationer,

ha ett mycket rikt och varierat ordförråd,

kunna medverka i samtal och diskussioner om varierande ämnen i olika gruppsammansättningar, reflektera över informella regler och rollförväntningar som styr sådana samtal och relatera dem till sin egen kulturs normer,

kunna beskriva sin språkliga och kulturella bakgrund och därvid göra jämförelser med det svenska språket och den svenska kulturen,

kunna uttrycka sig i tal och skrift på ett nyanserat och idiomatiskt språk för olika syften och mottagare samt kunna presentera klara och tydliga skriftliga och muntliga framställningar för olika målgrupper,

kunna förmedla andras tankar, sammanställa och dra slutsatser så väl att innehåll och budskap blir tydliga,

kunna analysera och samtala om budskapet i skriftliga och muntliga framställningar av olika slag i olika medier för att kritiskt granska och bedöma deras innehåll och syfte,

kunna använda skrivande på ett fördjupat sätt som ett medel för tänkande och lärande,

ha läst skönlitteratur från olika tider och kulturer med tyngdpunkt på svensk 1900-talslitteratur och kunna reflektera över texterna och i anknytning till dem, skriva och samtala om egna och andras upplevelser, värderingar och levnadsvillkor,

ha fördjupade kunskaper om det svenska såråkets bruk och uppbyggnad och god förmåga att tillämpa dessa kunskaper för att bearbeta och förbättra sitt eget språk,

ha kännedom om och kunna diskutera språkliga skillnader i olika grupper i samhället och ha viss kännedom om svenska språkets historiska utveckling och särart i förhållande till andra språk,

kunna använda datorer för språklig produktion och kommunikation samt databaser för kunskapsinhämtande,

självständigt kunna inventera och beskriva sina kunskaps- och färdighetsbehov, planera och utvärdera sitt arbete,

vara medveten om villkoren för gynnsamt lärande, kunna tillämpa olika sätt att lära beroende på sammanhang samt ha kunskap om språkinläring och andraspråksutveckling.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven har ett rikt och varierat ordförråd, kan med ett nyanserat och idiomatiskt språk uttrycka sig i tal och skrift för olika mottagare samt deltar med engagemang i samtal och diskussioner. Eleven kan tydligt och klart göra muntliga och skriftliga framställningar för olika målgrupper. Eleven använder skrivandet på ett fördjupat sätt för sitt tänkande och lärande. Eleven kan sammanställa, kritiskt granska och reflektera över budskap i skriftliga och muntliga framställningar av varierande slag i olika medier. Eleven uppmärksammar oskrivna regler och rollförväntningar i samtal och diskussioner i den egna och i den svenska kulturen. Eleven kan beskriva likheter och skillnader mellan det egna och det svenska språket och kulturen. Eleven har fördjupade kunskaper om svenska språkets uppbyggnad och användning och kan självständigt tillämpa dessa kunskaper för att förbättra sitt eget språk. Eleven tillägnar sig och reflekterar över litterära texter från skilda epoker och språkområden, såväl utdrag som hela verk. Eleven kan i anknytning till texterna skriftligt och muntligt diskutera innehåll, gestalter, upplevelser och värderingar samt levnadsvillkor, samtala om budskap och identifiera olika genrer. Eleven har kän-



nedom om sociala språkskillnader och har viss kännedom om svenska språkets släktskapsförhållanden och historiska utveckling. Eleven är medveten om och kan tillämpa olika inlärningsstrategier samt använder skrivandet för att tänka och lära med hjälp av ordbehandlingsprogram. Eleven kan självständigt strukturera och utvärdera sin inläring samt har kunskap om språkinläring och andraspråksutveckling.

### **Väl godkänd**

Eleven har ett mycket rikt och nyanserat och för mottagaren anpassat ordföråd, kan med relativt stilistisk säkerhet uttrycka sig muntligt och skriftligt för olika målgrupper samt för, på ett medvetet konstruktivt sätt, samtal och diskussion framåt. Eleven kan tydligt sammanställa, kritiskt granska och analysera budskap i muntliga och skriftliga framställningar av varierande slag i olika medier. Eleven kan jämföra verbala och sociala normer i samtal och diskussioner i det egna och det svenska språket samt i den egna och den svenska kulturen. Eleven har fördjupade kunskaper om svenska språkets uppbyggnad och användning samt kan insiktsfullt och självständigt med ökad förmåga tillämpa dessa kunskaper för att förbättra sitt språk genom inventering och beskrivning av sina kunskaps- och färdighetsbehov. Eleven kan planera och utvärdera sitt arbete och har god kunskap om språkinläring och andraspråksutveckling. Eleven studerar litterära texter från skilda epoker och språkområden, såväl utdrag som hela verk. Eleven kan i tal och skrift analysera och kommentera de lästa texterna och använder härvid litterära begrepp. Eleven anknyter i detta arbete till egna och andras upplevelser, värderingar och levnadsvillkor. Eleven har god kunskap om sociala språkskillnader och om svenska språkets ursprung och utveckling. Eleven väljer de mest effektiva inlärningsstrategierna och kan utvärdera sin arbetsinsats. Eleven arbetar ständigt med att förbättra sitt språk. I sitt arbete kan eleven använda sig av datorer och databaser.



# Kursplaner

---

## Karaktärsämnen

---

**Ämne:** ANLÄGGNINGSMASKINTEKNIK  
**Kurs:** Grävmaskin och grävlastare  
**Kurskod:** AMT200  
**Poäng:** 250  
**Kurstyp:** Valbar

Förkunskapskrav:

Tunga fordon – grundkurs samt i Fordonsprogrammet Mark och anläggning, i Byggprogrammet Anläggning A, i Naturbruksprogrammet Trädgårdsanläggning

## Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om och färdigheter i förande av grävmaskin inom vanligen förekommande arbetsområden samt grundläggande kunskaper om mark och anläggning.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna utföra säkerhetskontroller och service samt kunna redogöra för besiktningens bestämmelser

kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet

kunna redogöra för grävmaskinens uppbyggnad och arbetssätt

kunna redogöra för och tillämpa metoder för att öka maskinens framkomlighet, losskörning och lossdragning

kunna utföra lastning av olika material på transportfordon enligt bestämmelser

kunna utföra schaktning och planering av olika material inom förekommande arbetsområden

kunna utföra ledningsarbeten

kunna utföra vägarbeten

kunna utföra grundläggningsarbeten

kunna använda maskinlaser

kunna redogöra för olika arbetsredskap och deras användningsområden

kunna hantera, kontrollera och justera bandunderreden

kunna avläsa lyftdiagram och utföra lyft enligt bestämmelser

kunna använda kommunikationsutrustning

kunna framföra fordonet i trafik med erforderlig körkortskompetens

kunna förstå och utföra maskinekonomiska kalkyler

kunna manövrera maskinen efter teckengivning och radiodirigering

kunna redogöra för hur man släcker en brand samt välja släckningsutrustning

kunna släcka en brand

kunna utföra tillsyn på handbrandsläckare

kunna byta slitdelar.

## Betygskriterier

### **Godkänd**

Eleven utför med viss handledning och med ledning av utsättningar och arbetsritningar arbeten med grävmaskin inom förekommande arbetsområden såsom ledningsarbeten, grundläggning och vägarbeten. Eleven har viss kunskap om mark- och anläggningsarbeten. Eleven kan på grundläggande nivå beskriva maskiners uppbyggnad. Eleven kan med visst stöd av instruktionsbok utföra säkerhetskontroller, service och underhåll. Eleven kan med visst stöd av arbetsinstruktion byta slitdetaljer. Eleven har insikt i besiktningens bestämmelser för grävmaskiner. Eleven kan framföra fordonet med erforderlig körkortskompetens. Eleven kan använda maskinlaser och kan med visst stöd av lärare arbeta miljö-, service- och kvalitetsmedvetet.

### **Väl godkänd**

Eleven utför självständigt med ledning av utsättningar och arbetsritningar arbeten med grävmaskin inom förekommande arbetsområden såsom ledningsarbeten, grundläggning och vägarbeten. Eleven har god kunskap om mark- och anläggningsarbeten. Eleven kan på god nivå beskriva maskiners uppbyggnad. Eleven arbetar självständigt och utför säkerhetskontroller, service och underhåll. Eleven kan byta slitdelar. Eleven har god insikt i besiktningens bestämmelser för grävmaskiner. Eleven kan använda maskinlaser och kan arbeta miljö-, service- och kvalitetsmedvetet.

**Ämne: ANLÄGGNINGSMASKINTEKNIK**  
**Kurs: Hjullastare – anläggning**  
**Kurskod: AMT201**  
**Poäng: 100**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Hjullastare – godshantering samt i Fordonsprogrammet Mark och anläggning, i Byggprogrammet Anläggning A, i Naturbruksprogrammet Trädgårdsanläggning

## Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om och färdigheter i körning med hjullastare motsvarande de i mark- och anläggningsarbeten förekommande arbetsuppgifterna.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna utföra lastning, schaktning och planering av olika material inom olika arbetsområden och med förekommande maskinredskap

kunna avläsa lyftdiagram och utföra lyft enligt bestämmelser

kunna använda maskinlaser

kunna redogöra för olika arbetsredskap och deras användningsområden

kunna framföra hjullastare i trafik med erforderlig körkortskompetens

kunna förstå och utföra maskinekonomiska kalkyler

kunna manövrera hjullastare efter teckengivning och radiodirigering

kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven lastar, schaktar och planerar med handledning olika material vid mark- och anläggningsarbeten. Eleven har viss insikt i olika arbetsredskap och deras arbetsområden samt kan avläsa lyftdiagram. Eleven kan med visst stöd av instruktioner använda maskinlaser. Eleven förstår på godtagbar nivå maskinekonomiska kalkyler.

### Väl godkänd

Eleven lastar, schaktar och planerar självständigt olika material vid mark- och anläggningsarbeten. Eleven har god insikt i olika arbetsredskap och deras arbetsområden samt kan avläsa lyftdiagram. Eleven kan med god insikt använda maskinlaser. Eleven förstår och utför på god nivå maskinekonomiska kalkyler.

**Ämne: ANLÄGGNINGSMASKINTEKNIK**  
**Kurs: Hjullastare – godshantering**  
**Kurskod: AMT202**  
**Poäng: 65**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Tunga fordon – grundkurs

## Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om och färdigheter i att med hjullastare kunna lasta och lossa med skopa eller pallgaffel.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna utföra säkerhetskontroller, service och underhåll

kunna utföra pallgaffelhantering

kunna utföra lastning och lossning av olika material från och på transportfordon i enlighet med aktuella bestämmelser

kunna utföra transport av olika material inom olika branschområden

kunna redogöra för maskinens uppbyggnad och arbetssätt

kunna redogöra för och utföra losskörning, lossdragning och metoder för att öka maskinens framkomlighet

kunna använda kommunikationsutrustning

kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet

kunna framföra fordonet i trafik med erforderlig körkortskompetens

kunna redogöra för hur man släcker en brand samt välja släckningsutrustning

kunna släcka en brand

kunna utföra tillsyn på handbrandsläckare.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför pallgaffelhantering på godtagbar nivå och kan med stöd av arbetsinstruktioner samt i enlighet med aktuella bestämmelser lasta och lossa transportfordon med skopa eller pallgafflar. Eleven uppfyller på godtagbar nivå de krav som gäller för att få föra hjullastare i trafik. Eleven har godtagbara insikter i maskinens uppbyggnad och arbetssätt och kan med visst stöd av instruktioner utföra säkerhetskontroller, service och underhåll. Eleven arbetar med varierande insikt miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

### Väl godkänd

Eleven utför självständigt pallgaffelhantering och kan i enlighet med aktuella bestämmelser lasta och lossa transportfordon med skopa eller pallgafflar.

Eleven uppfyller på god nivå de krav som gäller för att föra hjullastare i trafik. Eleven har god insikt i maskinens uppbyggnad och arbetssätt och utför självständigt säkerhetskontroller, service och underhåll. Eleven arbetar med god insikt miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

---

**Ämne: ANLÄGGNINGSMASKINTEKNIK**  
**Kurs: Mobilkran**  
**Kurskod: AMT203**  
**Poäng: 220**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:  
Tunga fordon – grundkurs

### Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om och färdigheter i körning med mobilkran inom förekommande arbetsområden.

Efter genomgången kurs skall eleven

- kunna utföra säkerhetskontroller, service och underhåll
- kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet
- kunna redogöra för besiktning- och fordonsbestämmelser
- kunna redogöra för mobilkranens uppbyggnad och arbetssätt
- kunna redogöra för och tillämpa metoder för att öka maskinens framkomlighet
- kunna redogöra för och utföra losskörning och lossdragning
- kunna beräkna lyftförmåga enligt lyftdiagram
- kunna utföra olika typer av lyft: med jibb, fackverksförlängning och samlyft
- kunna bedöma vindens påverkan på kran och last
- kunna manövrera maskinen efter teckengivning och radiodirigering
- kunna bestämmelserna om personlyft
- kunna använda kommunikationsutrustning
- kunna framföra fordonet i trafik med erforderlig körkortskompetens
- kunna förstå och utföra maskinekonomiska kalkyler
- kunna redogöra för hur man släcker en brand samt välja släckningsutrustning
- kunna släcka en brand
- kunna utföra tillsyn på handbrandsläckare
- kunna placera kranen så att största stabilitetsfaktor uppnås vid olika markförhållanden.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför på godtagbar nivå olika typer av lyft, t.ex. med jibb, fackverksförlängning och samlyft. Eleven utför på godtagbar nivå säkerhetskontroller och service. Eleven kan med viss handledning beräkna lyftförmågan enligt lyftdiagram. Eleven har viss förmåga att bedöma vindens påverkan på kran och last. Eleven kan på godtagbar nivå manövrera efter teckengivning och radiodirigering. Eleven framför fordonet i trafik med erforderlig körkorts-kompetens.

### Väl godkänd

Eleven utför på god nivå olika typer av lyft, t.ex. med jibb, fackverksförlängning och samlyft. Eleven utför säkerhetskontroller, service och underhåll. Eleven kan beräkna lyftförmågan enligt lyftdiagram. Eleven har god förmåga att bedöma vindens påverkan på kran och last. Eleven kan manövrera efter teckengivning och radiodirigering.

---

**Ämne: ANLÄGGNINGSMASKINTEKNIK**  
**Kurs: Teleskoplastare**  
**Kurskod: AMT204**  
**Poäng: 190**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Tunga fordon – grundkurs samt i Fordonsprogrammet Mark och anläggning, i Byggprogrammet Anläggning A, i Naturbruksprogrammet Trädgårdsanläggning

### Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om och färdigheter i körning med teleskoplastare inom förekommande arbetsområden.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna utföra säkerhetskontroller, service och underhåll

kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet

kunna redogöra för maskinens uppbyggnad och arbets sätt

kunna redogöra för och tillämpa metoder för att öka maskinens framkomlighet, losskörning och lossdragning

kunna beräkna lyftförmåga enligt diagram

kunna utföra olika typer av lyft

kunna manövrera maskinen efter teckengivning/radiodirigering



kunna lasta och lossa olika material på transportfordon i enlighet med bestämmelser

kunna hantera en pallgaffel

kunna bestämmelserna om personlyft

kunna framföra fordonet i trafik med erforderlig körkortskompetens

kunna använda kommunikationsutrustning

kunna förstå och utföra maskinekonomiska kalkyler

kunna redogöra för hur man släcker en brand samt välja släckningsutrustning

kunna utföra släckning av brand

kunna utföra tillsyn på handbrandsläckare.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför med handledning av lärare olika typer av lyft med pallgaffel, arbete med skopa och personlyft i enlighet med gällande bestämmelser. Eleven kan på godtagbar nivå beräkna lyftförmåga enligt diagram. Eleven har viss insikt i maskinens uppbyggnad och arbetssätt. Eleven kan med visst stöd av instruktioner utföra säkerhetskontroller, service och underhåll. Eleven framför fordonet med erforderlig körkortskompetens samt manövrerar efter teckengivning.

### Väl godkänd

Eleven utför självständigt olika typer av lyft med pallgaffel, arbete med skopa och personlyft i enlighet med gällande bestämmelser. Eleven kan beräkna lyftförmåga efter diagram. Eleven har en allmän insikt i maskinens uppbyggnad och arbetssätt. Eleven kan självständigt utföra säkerhetskontroller, service och underhåll.

---

**Ämne: ANLÄGGNINGSMASKINTEKNIK**

**Kurs: Väghyvel**

**Kurskod: AMT205**

**Poäng: 290**

**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Tunga fordon – grundkurs i Fordonsprogrammet samt Mark och anläggning, i Byggprogrammet Anläggning A, i Naturbruksprogrammet Trädgårdsanläggning

## Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om och färdigheter i körning med väghyvel inom förekommande arbetsområden.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna utföra säkerhetskontroller, service, underhåll och kunna redogöra för bestämmelser kring maskinframförandet

kunna redogöra för maskinens uppbyggnad och arbetssätt

kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet

kunna redogöra för och tillämpa metoder för att öka maskinens framkomlighet

kunna utföra schaktning, förflyttning och planering av olika material

kunna använda maskinlaser

kunna utföra diknings- och slätningsarbeten

kunna utföra väg- och underhållsarbeten

kunna använda kommunikationsutrustning

kunna förstå och utföra maskinekonomiska kalkyler

kunna framföra fordonet i trafik med erforderlig körkortskompetens

kunna byta förslitningsdelar

kunna redogöra för hur man släcker en brand samt välja släckningsutrustning

kunna släcka en brand

kunna utföra tillsyn på handbrandsläckare.

**Betygskriterier****Godkänd**

Eleven utför i vanliga situationer och arbetsområden schaktning, förflyttning och planering av olika material. Eleven redogör med viss insikt för maskinens uppbyggnad och arbetssätt samt för bestämmelser kring maskinframförandet. Eleven kan med viss handledning utföra säkerhetskontroller, service och underhåll. Eleven framför fordonet med erforderlig körkortskompetens. Eleven kan med visst stöd av instruktioner använda maskinlaser.

**Väl godkänd**

Eleven utför självständigt inom förekommande arbetsområden schaktning, förflyttning och planering av olika material. Eleven har god insikt i maskinens uppbyggnad och arbetssätt samt bestämmelser kring maskinframförandet. Eleven kan självständigt utföra säkerhetskontroller, service och underhåll. Eleven kan använda maskinlaser.

## Ämne: DATORANVÄNDNING

### Syfte

Ämnet syftar till att ge grundförutsättningar att använda programvaror och utrustning för ämnesövergripande projekt och andra arbetsuppgifter inom vald studieinriktning. Utbildningen avser att utveckla förmågan att använda IT som hjälpmedel för ett aktivt kunskapssökande och utforskande arbetssätt.

Ämnet syftar också till att ge kunskap om hur datorer används i arbetslivet inom de yrkesområden som den valda studieinriktningen avser att leda till. Ämnet syftar dessutom till att ge en övergripande bild av utvecklingen inom datorområdet.

### Ämnets karaktär och uppbyggnad

Användningen av datorer har ökat mycket snabbt inom de flesta av arbets- och samhällslivets områden. Datorer används för kommunikation, produktionsstyrning och övervaknings- och säkerhetssystem, vid sökning, bearbetning och lagring av information, i samband med vetenskapligt, administrativt och konstnärligt arbete och på en mängd andra sätt. Datoranvändningen har förändrat och skapat nya produktionsprocesser och yrken. Yrkesroller och gränser mellan yrken och yrkeskompetenser förändras kontinuerligt på grund av datorteknikens utveckling. Datoranvändningen rör också frågor om juridik, etik och demokrati, t.ex. upphovsrätt, yttrande- och informationsfrihet och människors rätt till integritetsskydd.

Av den framtida datoranvändaren kommer därför att krävas såväl en kreativ hållning till datorteknologins möjligheter och användningsområden samt de förändringsbehov den ger upphov till, som medvetenhet om juridiska och demokratiska aspekter av teknologin.

Kunskaper om utrustning, programvaror och datorteknikens olika användningsområden ger reella möjligheter att använda sig av datorer och informationsteknologi och är idag en förutsättning för deltagande i arbets- och samhällsliv. Ämnet Datoranvändning ger de grundläggande förutsättningarna för den fortsatta kunskapsutvecklingen. I ämnet finns en kurs, *Datorkunskap*, som är en obligatorisk kurs för flertalet program. Kunskaperna kan därefter förstärkas, breddas och fördjupas genom att de tillämpas i sitt sammanhang inom olika ämnen.

---

## Ämne: DATORANVÄNDNING

**Kurs: Datorkunskap**

**Kurskod: DAA200**

**Poäng: 50**

### Mål för kursen

Kursen skall ge kunskaper om persondatorer och nätverk samt färdigheter i att använda programvaror i samband med olika slags arbetsuppgifter inom vald studieinriktning. Kursen skall utveckla färdigheter i att söka och hantera information på Internet/intranet. Kursen skall dessutom ge kunskaper

om datasäkerhet och lagstiftning samt om ergonomi och miljö inom datorområdet

### **Mål som eleverna uppnått efter avslutad kurs**

Eleven skall

ha kännedom om persondatorer och nätverk

kunna använda programvaror för textbehandling, layout, grafisk presentation, registerhantering, kalkylering och informationssökning med inriktning mot vald studieinriktning

ha kännedom om arbetslivets datoranvändning inom studieinriktningen

kunna använda flertalet tjänster på Internet eller intranet och kunna söka och hantera information med ansvar och omdöme samt känna till de säkerhetsaspekter som är förknippade med Internet eller intranet

ha kunskap om datasäkerhet och lagstiftning som har betydelse i samband med datoranvändning samt ha kännedom om etiska och demokratiska aspekter av datorteknologin

ha kunskap om ergonomi och miljöfrågor inom området.

### **Betygskriterier**

#### **Godkänd**

Eleven har grundläggande färdigheter att arbeta med program för textbehandling, layout, grafisk presentation, registerhantering, kalkylering och informationssökning. Eleven utför olika slags arbetsuppgifter med datoranknytning som finns inom studieområdet och kan med stöd av läraren lösa problem som uppkommer vid tillämpningen av programmen. Eleven använder grundläggande Internet/intranettjänster och har kännedom om säkerhetsaspekter i samband med Internet eller intranet. Eleven förstår betydelsen av att information behandlas med ansvar och omdöme och är orienterad om datasäkerhet och lagstiftning som har anknytning till datorområdet. Eleven har kunskap om ergonomi och miljöfrågor i samband med datoranvändning.

#### **Väl godkänd**

Eleven har god förmåga att använda olika program och ser möjligheter att utföra olika slags arbetsuppgifter inom studieinriktningen med hjälp av datorer. Eleven löser relativt självständigt olika arbetsuppgifter, problem och frågeställningar som uppkommer vid tillämpningen av programmen. Eleven använder flertalet Internet eller intranettjänster och har kunskap om lagstiftning med anknytning till datorområdet.

## Ämne: ELEKTRONIK

### Syfte

Utbildning i ämnet syftar till att ge grundläggande kunskaper om området elektronik och förståelse för dess mångfald. Ett ytterligare syfte är att utveckla kunskap om de naturvetenskapliga teorier och modeller samt tekniska uppfinningar som utgör grunden för ämnet.

### Ämnets karaktär och uppbyggnad

Elektroniken började växa fram genom uppfinningen av elektronröret vid seklets början. Under andra världskriget ökade utvecklingstakten framför allt inom radio- och radartekniken. Uppfinningen av halvledartekniken och transistorer ledde till en allt snabbare utvecklingstakt. Därefter följde uppfinningen av den integrerade kretsen där man kunde placera flera transistorer i samma krets. I dag kan man placera en hel dator (mikroprocessor) på samma chips. Därefter har antalet komponenter per integrerad krets fördubblats ungefär vartannat år, vilket har medfört att alla som arbetar med elektronik är i behov av kontinuerlig kompetensutveckling.

Idag sker kontroll, styrning och övervakning av processer, för t.ex. automatisering och lagring, med hjälp av elektronik.

Elektroniken har också stor betydelse i många kommunikativa sammanhang, till exempel vid presentation av information och för beräkningar. Inom elektronikindustrin produceras dels komponenter, dels produkter där man tillämpar denna teknologi. Till dessa hör datorer, utrustningar för tele- och radiokommunikation, processtyrning och automation, medicinsk utrustning och mätinstrument samt konsumentelektronik. Dessutom produceras tjänster med anknytning till dator- och elektronikområdet som exempelvis rör handel med och service av programvaror. Ämnet elektronik präglas av en snabb utveckling, vilket ställer krav på att användaren skall kunna tillgodogöra sig den senaste tekniken inom området.

En betydelsefull del av utbildningen i ämnet består av laborationer med och uppkopplingar av olika elektroniksystem. I ämnet studeras både traditionella kretslösningar och mätteknik. Vidare behandlar ämnet den analog- och digitalteknik som gäller komponenter och kopplingar i moderna elektroniksystem. Ämnet elektronik förbereder för studier i andra ämnen, i första hand för ämnet elektroniksystem och för arbete inom elektronikområdet.

I ämnet ingår nio kurser. Kursen *Elektronik – grundkurs* är gemensam för eleverna på elprogrammet. Den behandlar elektronikkomponenter och praktiska kopplingar. Kursen *Optoelektronik* leder fram till kurser inom ämnet Teleinstallation och till kurser inom ämnet Datorteknik. Kursen ger en grundläggande förståelse för optikomponenters användning och funktion. Kursen *Analoga elektronikkretsar – lågfrekvensteknik* bygger på kursen *Elektronik – grundkurs* och behandlar lågfrekvensteknik. Kursen *Digitalteknik A* behandlar de digitala byggstenar för elektroniska system som används idag. Kursen *Digitalteknik B* bygger på kunskaper motsvarande *Digitalteknik A* och innehåller praktiska försök och laborationer på moderna kretsar. Kursen är en grund för kursen *Mikroprocessorteknik*. Kursen *Analoga elektronikkretsar –*

*högfrekvensteknik* bygger på kursen *Analoga elektronikkretsar – lågfrekvensteknik* och ger specialkunskaper om högfrekvensteknik som används inom konsument- och kommunikationselektronik. Kursen *Industri- och kraftelektronik* bygger på kursen *Elektronik – grundkurs* och ger fördjupade kunskaper inom elektronikområdet för industri och installationselektronik. Kursen *Mikroprocessorteknik* förutsätter kunskaper som motsvarar kurserna *Digitalteknik A och B* och är även förutsättning för vidare studier i programmering och datorteknik. Kursen behandlar arbetssätt och funktion hos mikroprocessorer och vissa datorer. Kursen *Ytmontering* ger grundläggande kunskaper om montering och demontering av komponenter. Kursen behandlar dessutom skydd av elektronikkomponenter.

---

**Ämne: ELEKTRONIK**  
**Kurs: Digitalteknik A**  
**Kurskod: ENK210**  
**Poäng: 50**  
**Kurstyp: Valbar**

### Mål för kursen

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om digitala grundfunktioner och digitala elektronikkretsar samt hur dessa används i apparater och elektroniksystem. Kursen skall även utveckla förmågan att lösa enkla styrtekniska problem med egna kretslösningar där digitala elektronikkomponenter används. Kursen skall dessutom ge grundkunskaper i mätteknik och felsökning på digitala kretsar samt kunskaper om ESD-skydd.

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

Eleven skall

kunna lokalisera och byta felaktiga digitala kretsar i enklare elektronikapparater

kunna mäta kretsars in- och utsignaler med oscilloskop och andra mätmetoder

kunna upprätta sanningstabeller för logiska grundfunktioner

kunna tolka logikkretsars schemasymboler i kopplingscheman

kunna tillämpa ESD-skydd av elektronikkomponenter.

### Betygskriterier

#### Godkänd

Eleven utför med stöd av utrustningens dokumentation och med handledning, mätning och felsökning i enkla digitala kretsar och uppnår varierande kvalitet på de utförda uppgifterna. Eleven hanterar verktyg, instrument och övrig utrustning med godtagbar säkerhet och är därvid medveten om de säkerhetsrisker som kan finnas i sammanhanget. Eleven tillämpar ESD-skydd och övriga säkerhetsföreskrifter på godtagbar nivå. Eleven kan med stöd av fack-

böcker och handböcker tolka schemasymboler och bedöma mätresultat samt i samverkan med lärare hämta, tyda och ge exempel på basfakta som behövs för tillämpningar i arbetsuppgifterna.

### **Väl Godkänd**

Eleven utför relativt självständigt mätning och felsökning i enkla digitala utrustningar och uppnår god kvalitet på det utförda arbetet. Eleven kan bedöma det egna arbetets kvalitet och formulera enkla hypoteser om orsaker till kvalitetsavvikelser. Eleven analyserar mätresultat och kan redogöra för olika kretslösningars funktion. Eleven visar gott omdöme vid arbeten med känsliga komponenter. Eleven använder självständigt olika hjälpmedel t.ex. fackböcker, handböcker och datablad, för att inhämta nödvändig information inom ämnesområdet och kan tillämpa denna i arbetsuppgifterna och i andra sammanhang.

---

**Ämne: ELEKTRONIK**  
**Kurs: Elektronik – grundkurs**  
**Kurskod: ENK212**  
**Poäng: 50**  
**Kurstyp: Valbar**

### Mål för kursen

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om funktion och arbetssätt hos vanliga kretslösningar och komponenter i elektroniksystem. Kursen skall dessutom ge kunskaper om komponenternas symboler och beteckningar samt utveckla förmågan att tolka elektronikretsscheman. Kursen skall även ge färdighet i elektronisk mätteknik och enklare felsökning samt kunskap om säkerhetsmässigt viktiga komponentegenskaper.

### **Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs**

Eleven skall

kunna felsöka i enklare strömförsörjningsaggregat

kunna välja mätmetoder och mätinstrument och utföra komponentmätningar

ha kunskap om vanliga elektronikkomponenters arbetssätt och egenskaper samt

hur de används i olika elektroniksystem

kunna tolka komponenters symboler i elektronikscheman

kunna tolka komponenters märkning och färgkoder med hjälp av tabeller och färgplanscher

kunna förklara hel- och halv vågsl riktning

ha kunskap om funktionen hos dioder och transistorer.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför med stöd av utrustningens dokumentation och med handledning felsökning i enklare elektronisk utrustning och uppnår varierande kvalitet på de utförda uppgifterna. Eleven hanterar verktyg, instrument och övrig utrustning med godtagbar säkerhet och är därvid medveten om de säkerhetsrisker som kan finnas i sammanhanget. Eleven har viss insikt i funktion och arbets sätt hos komponenter och kretslösningar. Eleven kan med stöd av fackböcker och handböcker tolka komponenters symboler och märkning samt i samverkan med lärare hämta, tyda och ge exempel på basfakta som behövs för tillämpningar i arbetsuppgifterna.

### Väl godkänd

Eleven väljer med ringa handledning av lärare instrument för olika mätsituationer och utför självständigt mätning och felsökning i enklare elektronisk utrustning och uppnår god kvalitet på det utförda arbetet. Eleven kan bedöma det egna arbetets kvalitet och formulera enkla hypoteser om orsaker till kvalitetsavvikelser. Eleven har insikt i olika kretslösningar och kan redogöra för vanliga elektronikkomponenters egenskaper. Eleven visar gott omdöme vid arbeten med känsliga komponenter. Eleven använder självständigt olika hjälpmedel, t.ex. fackböcker, handböcker och datablad, för att inhämta nödvändig information inom ämnesområdet och kan tillämpa denna i arbetsuppgifterna och i andra sammanhang.

---

## Ämne: ELEKTRONIKSYSTEM

### Syfte

Utbildningen i ämnet elektroniksystem syftar till att ge kunskaper i systemanalys och logiskt systemtänkande samt att utveckla förmågan att arbeta rationellt i tekniskt avancerade elektroniksystem och elektronikapparater. Ämnet Elektroniksystem syftar även till att ge fördjupning inom flera yrkesinriktningar och därmed ge förtrogenhet med hur elektroniksystem installeras, underhålls och repareras med metoder som är lämpliga ur miljö- och säkerhetssynpunkt.

### Ämnets karaktär och uppbyggnad

De första elektronikapparaterna som tex. kristallmottagaren och telefonen var sammansatta av ett litet antal komponenter, apparaterna hade en enkel uppbyggnad och liknade varandra, komplexiteten var låg. Serviceteknikerna kunde på 1950-talet fortfarande lära sig kopplingsschemat utantill på de apparater som ofta förekom på reparationsverkstäderna. Idag är utbudet av elektronikkomponenter mycket stort och nya utvecklas ständigt. Kombinationsmöjligheterna är nästan obegränsade vilket innebär att serviceteknikern behöver en strategi som gör det möjligt att snabbt lära sig förstå och analysera en ny och okänd elektronikkonstruktion.



Nyckeln till detta är det logiska systemtänkandet och systemanalysen. De praktiska metoderna för detta varierar beroende på vilken typ av elektronik det gäller, vilket är orsaken till det stora antalet olika elektroniksystemkurser. Ett vanligt sätt att analysera och förstå ett större elektroniskt system är att studera vad som händer med de elektriska signaler som förekommer i apparaten och utifrån detta konstruera ett schema med vars hjälp man kan få den nödvändiga överblicken över apparatens funktion. Detta gör det möjligt att fatta beslut om vilka åtgärder som krävs för att snabbt hitta och reparera eventuella fel.

Elektronikområdet utvecklas oerhört snabbt. Kostnadseffektiva metoder vid tillverkningen samt driftsäkrare apparater har medfört att serviceteknikerns arbetsuppgifter och arbetsmetoder ständigt förändras, vilket ställer stora krav på flexibilitet och verklighetsanpassning hos utbildningsanordnaren. En helt ny utveckling på elektronikområdet är att miljöaspekterna har aktualiserats och att nya metoder för återanvändning av elektronikutrustning håller på att tas fram inom flera av yrkesområdena. Eftersom bra kommunikationssystem kan spara stora pengar åt transportföretagen så utrustas moderna bussar och transportbilar ofta med avancerade elektroniksystem och navigationsutrustningar som behöver installeras och repareras.

Ämnet består av 14 kurser. Samtliga elektroniksystemkurser är valbara inom studieinriktningen. Kursen *Antenn-, mobiltelefon- och kommunikationsradioinstallation* ger bl. a. kunskaper om hur man installerar radiostationer och mobiltelefoner i nya bilar, en situation som ställer stora krav på teknikerns förmåga att hantera kundrelationer. Kursen *Digitala ljudutrustningar* är inriktad mot det snabbt växande digitala ljudområdet som har nära anknytning till dataområdet och utvecklingen där. Kursen *Fax och koptatorservice* behandlar service av faxar, kopieringsapparater och laserskrivare. Kursen *Färg-tv och bildskärmsteknik* som är en av de avslutande kurserna på inriktningen mot konsumentelektronik skall utbilda servicetekniker med kompetens att reparera de färg-tv apparater och andra bildskärmar. Kursen är relativt omfattande och ger därigenom möjlighet för viss färdighetsträning genom praktiskt servicearbete med verkliga objekt både i skolan och på branschföretagen. Här är även förmågan att hantera kundrelationer viktigt.

Kursen *Hemsatellitanläggningar* ger kunskaper om vanliga hemsatellitutrustningar. Kursen *Industriell elektronik* är avsedd att utgöra ytterligare en alternativ yrkesinriktning på elektronikgrenen mot industrielektronikservice. Kursen skall även ge en kompetens som omfattar de kvalitets- och säkerhetskrav som är viktiga i industrisammanhang. Kursen *Kommunikationsradio-service* är en kurs inom yrkesområdet mobil kommunikation som skall ge en serviceteknikerkompetens mot kommunikationsradioserviceområdet. Kursen *Ljud- och hi-fi-anläggningar* är en kurs inom konsumentelektronik- och ljud och bildteknikområdet och är tänkt att täcka behovet av servicetekniker som kan utföra service och underhåll på allt från bilstereoapparater till stora ljudanläggningar.

Kursen *Ljudproduktionsteknik* har sin yrkesinriktning mot ljud- och bildteknikområdet och skall ge en bred kompetens omfattande både ljudmediets uttrycksmöjligheter och den serviceteknik som används vid ljudproduktionsanläggningar. Kursen *Marinelektronik* är tänkt som en av de alter-

nativa slutkurserna på elektronikgrenen och ger de kunskaper som krävs av servicetekniker med yrkesinriktning mot marinelektronikområdet. Området utvecklas för närvarande snabbt genom ökad användning av nya navigationshjälpmedel och avancerade elektronik- och datasystem även på mindre fartyg och fritidsbåtar. Kursen *Mikrovågstrustningar* ger servicetekniker-kompetens inom den allt mer aktuella mikrovågstekniken som används i många olika elektronisksystem tex. radarstationer och mikrovågslänkar för data och telekommunikation.

Kursen *Videoanläggningar* är en mindre kurs med inriktning mot konsumentelektronik- och ljud- och bildteknik. Den skall ge en grundläggande serviceteknikerkompetens inriktad mot videoanläggningsområdet. Kursen *Videobandspelareoch videokameror* är en kurs med inriktning mot konsumentelektronik som skall ge servicetekniker kompetens att arbeta med videobandspelare och videokameror. Tekniken förändras snabbt genom att nya digitala system utvecklas. Kursen *Videoproduktionsteknik* ger kompetens för ljud- och bildteknik och är inriktad på service av utrustningar och apparater som används vid videoproduktion.

---

**Ämne: ELEKTRONIKSYSTEM**  
**Kurs: Antenn-, mobiltelefon- och kommunikationsradioinstallation**  
**Kurskod: ENSY217**  
**Poäng: 30**  
**Kurstyp: Valbar**

### Mål för kursen

Kursen skall ge färdigheter i installation och funktionsprovning av antenner, mobiltelefoner och kommunikationsradiostationer både i fordon och för stationärt bruk. Kursen skall dessutom ge kunskaper om installationsteknik, avstörningsteknik, mätteknik och schemaläsning samt färdigheter i felsökning och reparation av kommunikationsradio- och mobiltelefoninstallationer.

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

Eleven skall

kunna installera, kontrollmäta, felsöka, reparera och justera kommunikationsradioantennerna med tillhörande kablar och kontakter

kunna kontrollmäta antensystemets ståendevågförhållande (SWR) och sändarens uteffekt

kunna installera kommunikationsradiostationer och mobiltelefoner i fordon och för stationärt bruk samt dokumentera utfört arbete

ha kunskap om olika kommunikationsradioantenners funktion och egenskaper samt hur de kan avstämmas till avsedd frekvens

känna till dämpningsegenskaperna hos de vanligaste koaxialkabeltyperna

känna till störningskällor samt kunna utföra enklare avstörningsarbete

kunna tolka och använda installationsritningar, kopplingsscheman och övrig dokumentation

känna till och kunna tillämpa lagar, bestämmelser och rekommendationer som gäller vid installationsarbeten.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför med stöd av utrustningarnas dokumentation och med handledning installation och funktionsprovning samt enklare felsökning både i fordonsmonterade och stationära anläggningar. Eleven uppnår varierande kvalitet på de utförda uppgifterna och hanterar verktyg, instrument och andra hjälpmedel med godtagbar säkerhet och är därvid medveten om de säkerhetsrisker som kan finnas i sammanhanget. Eleven har viss insikt i installations-, avstörnings- och mätteknik och kan ur t.ex. fackböcker och handböcker i samverkan med lärare hämta, tyda och ge exempel på basfakta som behövs för tillämpningar i arbetsuppgifterna.

### Väl godkänd

Eleven utför installations- och reparationsarbeten relativt självständigt och behöver endast i ringa omfattning handledning för att uppnå god kvalitet på det utförda arbetet. Eleven kan bedöma det egna arbetets kvalitet och formulera enkla hypoteser om orsaker till kvalitetsavvikelser. Eleven har god insikt i bestämmelser och rekommendationer som tillämpas vid installation av kommunikationsradioutrustningar. Eleven använder självständigt olika hjälpmedel, t.ex. fackböcker, handböcker och manualer, för att inhämta nödvändig information inom ämnesområdet och kan tillämpa denna i arbetsuppgifterna och i andra sammanhang.

---

**Ämne: ELEKTRONIKSYSTEM**

**Kurs: Flygavionik**

**Kurskod: ENSY203**

**Poäng: 70**

**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Flyginstrument – grundkurs, Flygsystemteknik samt Flygmotorer kolv- och gasturbin

## Mål

Kursen skall ge kunskaper om flyginstrument och avioniksystem som faller under ATA-system ATA 22, 23, 31, 34. Kursen skall även ge kunskaper om hur digitala flyginstrument styrs via datorer. Kursen skall även ge kunskaper som gör det möjligt att utföra funktionsprovning, felsökning och apparatbyten.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna utföra felsökning, provning och apparatbyten

kunna redogöra för uppbyggnad av och funktion hos kommunikationssystem, autopilotssystem, nav och landningshjälpmedel

kunna redogöra för uppbyggnaden av digitala cockpit-EFIS och deras datorer

kunna beskriva flat panels med LED och CTR indikering

kunna redogöra för Arinc-bussarsystemet.

**Betygskriterier****Godkänd**

Eleven löser arbetsuppgifterna med stöd av lärare och tillämpar några grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör med stöd av lärare för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med stöd av lärare enklare systemfel samt föreslår lämpliga åtgärder. Eleven använder med stöd av lärare och förstår lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

**Väl godkänd**

Eleven löser arbetsuppgifterna med ringa stöd av lärare och tillämpar de flesta grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med ringa stöd av lärare systemfel och åtgärdar dessa. Eleven använder och förstår lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

---

**Ämne: ELEKTRONIKSYSTEM**  
**Kurs: Flygavionik – service och underhåll**  
**Kurskod: ENSY204**  
**Poäng: 90**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Flygmotorer – kolv och gasturbin, Flygavionik samt Flygsystemteknik

**Mål**

Kursen skall ge de kunskaper som luftfartsinspektionen ställer på sökande till teknikercertifikat i ämnet instrumentlära/avionik. Kursen skall även ge kunskaper som motsvarar de kommande kraven i JAR i ämnet instrumentlära/avionik för sökande till Line maintenance certifying mechanical technician.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna utföra provning och testning av instrument för avioniksystem

kunna redogöra för de regler som gäller för radiokommunikation på flygplats

kunna redogöra för de skydds- och säkerhetsrisker som gäller för arbeten på avioniksystem.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven löser arbetsuppgifterna med stöd av lärare och tillämpar några grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör med stöd av lärare för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med stöd av lärare enklare systemfel samt föreslår lämpliga åtgärder. Eleven förstår och använder med stöd av lärare lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

### Väl godkänd

Eleven löser arbetsuppgifterna med ringa stöd av lärare och tillämpar de flesta grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med ringa stöd av lärare systemfel och åtgärdar dessa. Eleven använder och förstår lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

---

**Ämne: ELEKTRONIKSYSTEM**  
**Kurs: Flyginstrument**  
**Kurskod: ENSY205**  
**Poäng: 90**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Flyg-elsystem – grundkurs, Flygteknik – grundkurs, Flygmotorer – grundkurs, Elektronik – grundkurs

## Mål

Kursen skall ge ingående kunskaper om flyginstrumentens konstruktion och funktion. Kursen skall även ge kunskaper om reglerteknik, elektronik och dattorteknik i den omfattning som krävs för fortsatta studier inom flyginstrument och flygavionik samt ge ingående kunskaper om systemens konstruktion så att man klara att felsöka och utföra arbeten på de olika systemen.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna utföra arbeten på flygplans elförsörjnings-, indikerings- och övervakningssystem

kunna utföra test och felsökning efter elscheman

kunna utföra reparationer på kablage och kontaktdon

kunna redogöra för de följder som kan uppstå med statisk elektricitet och felaktigt mätförfarande vid arbeten i el-telesystem i ett flygplan

kunna beskriva funktion hos och uppbyggnad av de förekommande instrument- och övervakningssystemen.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven löser arbetsuppgifterna med stöd av lärare och tillämpar några grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör med stöd av lärare för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med stöd av lärare enklare systemfel samt föreslår lämpliga åtgärder. Eleven förstår och använder med stöd av lärare lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

### Väl godkänd

Eleven löser arbetsuppgifterna med ringa stöd av lärare och tillämpar de flesta grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med ringa stöd av lärare systemfel och åtgärdar dessa. Eleven använder och förstår lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

---

## Ämne: ELLÄRA

### Syfte

Utbildningen i ämnet syftar till att ge grundläggande kunskaper i elektricitetslära och därigenom lägga grunden för ämnena elkunskap, elektronik och elinstallation. Ett ytterligare syfte är att utveckla förtrogenhet med beräkningar och mätningar samt tolkning av olika mätresultat.

### Ämnets karaktär och uppbyggnad

Genom upptäckten av sambandet mellan magnetism och elektrisk ström var kunskapsgrunden lagd för den elektroniska utvecklingen och den moderna elektricitetsläran. Ämnet ellära ger den teoretiska grunden för flera andra ämnen inom elprogrammet. Ämnet karaktäriseras av att ge förståelse för sambanden mellan olika elektriska storheter genom beräkning och mätning av dessa.

Inom ämnet Ellära finns tre kurser. I kurserna *Likström och enfas växelström A och B* ingår grundläggande begrepp och samband mellan elektriska storheter. Dessutom behandlas grundläggande mätteknik och vanliga instrument för uppmätning av dessa storheter. I kursen *Växelström trefas* ingår motsvarande kunskaper vad gäller trefassystem. Kursen *Växelström trefas* tar även upp hur felsökning och felavhjälpning utförs på utrustningar avsedda för trefasnät.

Kursen *Likström- och enfas växelström A* ger tillsammans med kursen *Växelström trefas* och kursen *Elkompetens A* i ämnet Elkunskap teoretisk kompetens för begränsad behörighet BB2.

**Ämne:** ELLÄRA  
**Kurs:** Likström och enfas växelström A  
**Kurskod:** ELL200  
**Poäng:** 60  
**Kurstyp:** Valbar

### Mål för kursen

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om likström och enfas växelström. Kursen skall dessutom ge kunskaper i mätning, mätvärdesbearbetning och beräkning av elektriska storheter samt utveckla förmågan att välja rätt instrument i olika situationer. Kursen skall också utveckla förmågan att analysera mätvärden och därigenom lägga grunden till felsökning inom el- och elektronikområdet.

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

Eleven skall

kunna utföra mätningar i likströmskretsar och resistiva växelströmskretsar med hjälp av analoga och digitala instrument

kunna utföra beräkningar i likströmskretsar och resistiva växelströmskretsar med användning av formler

ha kunskap om elektriska storheter och enheter samt förstå sambanden mellan storheterna

ha kunskap om de material som används till ledare, halvledare och isolatorer

ha kunskap om motor-, generator- och transformatorprinciperna.

### Betygskriterier

#### Godkänd

Eleven utför med handledning mätning av elektriska storheter med olika typer av instrument och beräknar med stöd av formelsamling efterfrågade storheters värden. Eleven hanterar instrument och övrig utrustning med godtagbar säkerhet och är därvid medveten om de säkerhetsrisker som kan finnas i sammanhanget. Eleven har på godtagbar nivå förståelse för komponenters egenskaper och användningsområden samt förståelse för den elektriska strömmens verkningar på person och egendom. Eleven i samverkan med lärare hämta, tyda och ge exempel på fakta som behövs för tillämpningar i arbetsuppgifterna.

#### Väl godkänd

Eleven utför relativt självständigt mätning av elektriska storheter med olika typer av instrument och beräknar med stöd av formelsamling efterfrågade storheters värden. Eleven hanterar och handhar med omsorg och säkerhet instrument och övrig utrustning och är därvid väl medveten om de säkerhetsrisker som kan finnas i sammanhanget. Eleven har god kännedom om symboler, grundläggande funktioner och användningsområden för de vanligaste

elektriska komponenterna samt förstår och kan redogöra för den elektriska strömmens verkningar på person och egendom. Eleven använder självständigt olika hjälpmedel för att inhämta information inom ämnesområdet och kan tillämpa denna i arbetsuppgifterna och i andra sammanhang.

---

**Ämne:** FLYGYRKESTEKNIK  
**Kurs:** Flygplan och helikopter –  
service och underhåll  
**Kurskod:** FLYRK200  
**Poäng:** 120  
**Kurstyp:** Valbar

### Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om service och underhåll på flygplan i enlighet med av myndighet eller tillverkare utfärdade instruktioner. Kursen skall även ge kunskaper som uppfyller såväl praktiska som teoretiska krav för teknikercertifikat i ämnesområdet vikt och balans, flygplanslära och aerodynamik.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna utföra service och tillsynsåtgärder på flygplan enligt gällande manual eller bulletiner

kunna bedöma uppkomna fel på flygplan och deras system samt kunna föreslå och utföra reparationer

kunna upprätta vikt- och balansunderlag på ett flygplan

kunna redogöra för hur aerodynamik och flygmekanik påverkar ett luftfartyg  
ha grundläggande kunskaper om flygplanslära, aerodynamik, vikt och balans

kunna dokumentera som av luftfartsinspektionen fastställda regler för aktuellt flygplan.

### Betygskriterier

#### Godkänd

Eleven löser arbetsuppgifterna med stöd av lärare och tillämpar några grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör med stöd av lärare för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med stöd av lärare enklare systemfel samt föreslår lämpliga åtgärder. Med stöd av lärare använder och förstår eleven lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

#### Väl godkänd

Eleven löser arbetsuppgifterna med ringa stöd av lärare och tillämpar de flesta grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven



värderar och analyserar med ringa stöd av lärare systemfel och åtgärdar dessa. Eleven använder och förstår lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

---

**Ämne: FLYGYRKESTEKNIK**  
**Kurs: Flygsystemteknik**  
**Kurskod: FLYRK201**  
**Poäng: 155**  
**Kurstyp: Valbar**

## Mål

Kursen skall ge eleven kunskaper om hur underhåll utförs på ett flygplansskrov och dess system. Kursen skall även ge grundläggande kunskaper om systemkonstruktioner för flygplan undantaget instrument, avionik och elsystem. Kursen skall även ge kunskaper om och färdigheter i att bedöma och åtgärda felfunktioner på flygplan samt demontera och montera olika komponenter. Kursen skall även ge de kunskaper som krävs för att förstå den aerodynamik och flygmekanik som påverkar ett flygplan.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna redogöra för flygplanets huvuddelar och dess ingående system enligt ATA 100 systemet med såväl svensk som engelsk terminologi

kunna redogöra för flygplans konstruktionsprinciper

kunna redogöra för hur belastningar påverkar strukturen samt inre och yttre tryckpåverkan

kunna redogöra för i flygplanet ingående system (landställ-, broms-, styr-, bränsle-, miljö-, brand-, is-regn-system samt motorinstallationssystem) och kunna utföra åtgärder på dessa efter av tillverkaren utfärdade underlag

kunna redogöra för hälso- och brandrisker

kunna bedöma uppkomna fel och åtgärda dessa enligt gällande tekniska underlag.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven löser arbetsuppgifterna med stöd av lärare och tillämpar några grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör med stöd av lärare för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med stöd av lärare enklare systemfel samt föreslår lämpliga åtgärder. Med stöd av lärare använder och förstår eleven lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

**Väl godkänd**

Eleven löser arbetsuppgifterna med ringa stöd av lärare och tillämpar de flesta grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med ringa stöd av lärare systemfel och åtgärdar dessa. Eleven använder och förstår lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

---

**Ämne: FLYGYRKESTEKNIK**  
**Kurs: Flygteknik – grundkurs**  
**Kurskod: FLYRK202**  
**Poäng: 90**  
**Kurstyp: Valbar**

**Mål**

Kursen skall ge kunskaper om flygplanskonstruktioner och hur ett militärt eller civilt flygplan är konstruerat. Kursen skall även ge grundläggande kunskaper om styrsystemsprinciper, landställsystem, bränslesystem samt grundläggande aerodynamik.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna redogöra för ett luftfartygs huvuddelar och benämning på olika konstruktioner (Fpl, Hkp) med engelsk och amerikansk terminologi

kunna redogöra för hur flygkropp, vingar och roderorgan är uppbyggda

kunna redogöra för den principiella uppbyggnaden på styr-, landställ-, bränsle- och miljösystem

kunna utföra monterings- och demonteringsarbeten efter instruktioner på svenska och engelska

kunna redogöra för hydraulikens/pneumatikens tillämpning i flygplanssystem

kunna redogöra för de aerodynamiska effekterna på flygplanet under flygning

kunna redogöra för de risker som finns med arbeten inom detta område.

**Betygskriterier****Godkänd**

Eleven löser arbetsuppgifterna med stöd av lärare och tillämpar några grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör med stöd av lärare för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med stöd av lärare enklare systemfel samt föreslår lämpliga åtgärder. Eleven förstår och använder med stöd av lärare lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

**Väl godkänd**

Eleven löser arbetsuppgifterna med ringa stöd av lärare och tillämpar de flesta grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med ringa stöd av lärare systemfel och åtgärdar dessa. Eleven använder och förstår lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

---

**Ämne: FORDONSYRKESTEKNIK****Kurs: Eldrivna fordon****Kurskod: FYRK200****Poäng: 40****Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Fordonsteknik – grundkurs, Fordonsel och elektronik

**Mål**

Kursen skall ge kunskap om service och reparationsarbete på eldrivna fordon.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna utföra service, felsökning och reparationsarbeten ned till komponentnivå

kunna redogöra för vilka faktorer som påverkar batteriers kapacitet

kunna redogöra för funktionen hos likströmsmotorer

kunna redogöra för funktion hos olika motorreglersystem

kunna redogöra för funktion hos axlar, broms och styrinrättning

kunna redogöra för funktion hos enklare hydraulsystem.

**Betygskriterier****Godkänd**

Eleven utför med stöd av litteratur service och kontinuerligt underhåll på eldrivna fordon. Eleven utför med stöd av lärare och arbetsinstruktioner enklare felsökning och reparerar uppkomna fel. Eleven redogör på grundläggande nivå för eldrivna fordons olika system samt deras uppbyggnad och funktion.

**Väl godkänd**

Eleven utför självständigt och med ledning av litteratur service och kontinuerligt underhåll på eldrivna fordon. Eleven utför felsökning och reparerar uppkomna fel. Eleven redogör på god nivå för eldrivna fordons olika system samt deras uppbyggnad och funktion.

**Ämne: FORDONSYRKESTEKNIK**  
**Kurs: Fordonsel och elektronik**  
**Kurskod: FYRK201**  
**Poäng: 160**  
**Kurstyp: Gemensam**

## Mål

Kursen skall ge kunskaper om hur motorfordons elektriska system är uppbyggda samt hur de olika systemens huvudkomponenter fungerar. Kursen skall också ge färdighet i att tolka elektriska scheman samt funktionsprova elektriska komponenter. Kursen skall dessutom ge förmåga att utföra felsökning på fordons elektriska system för motorfordon.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna förklara innebörden av olika effektangivelser på fordons elektriska komponenter

kunna redogöra för elmotorprincipen

kunna felsöka och reparera laddnings- och startsystem

kunna funktionsbeskriva olika förekommande elektroniska givare

kunna tolka och tillämpa de märkningar, symboler och ledningskoder och de olika normer som förekommer i elektriska kopplingscheman för fordon

kunna förklara funktionen hos enkla elektriska komponenter

kunna redogöra för skillnaden mellan begreppen analog och digital teknik

kunna byta ledningar, anslutningar, lednings- och kopplingsdon i elektriska system

kunna konstruera, dimensionera och montera enklare elkretsar.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven identifierar på grundläggande nivå olika typer av elektriska system och komponenter efter elscheman till fordon. Eleven känner med visst stöd av litteratur igen elektriska komponenter och givare och kan funktionsprova dessa. Eleven utför med visst stöd av lärare felsökning inom elektriska system och kan reparera uppkomna fel. Eleven använder på grundläggande nivå servicelitteratur i sitt arbete.

### Väl godkänd

Eleven identifierar på god nivå olika typer av elektriska system och komponenter efter elscheman till fordon. Eleven känner igen elektriska komponenter och givare och kan funktionsprova dessa. Eleven utför på god nivå felsökning inom det elektriska systemet och kan reparera uppkomna fel. Eleven använder självständigt servicelitteratur i sitt arbete.

**Ämne: FORDONSYRKESTEKNIK**  
**Kurs: Fordonskontroll**  
**Kurskod: FYRK202**  
**Poäng: 60**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Hydrauliska bromssystem, Chassikomponenter – personbil alternativt Broms- och hjälpsystem – tunga fordon, Chassikomponenter – tunga fordon

## Mål

Kursen skall ge kunskaper om och färdigheter i att lokalisera och bedöma förslitningar och fel som påverkar fordonet ur trafiksäkerhets- och miljösynvinkel. Kursen skall även ge kunskaper om typ-, registrerings- och kontrollbesiktning.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna tolka ett fordons identifieringsmärkning

kunna hämta och tolka den information som ligger till grund för bedömning av fordons beskaffenhet och utrustning

kunna redogöra för vanligt förekommande förändringar som kräver registreringsbesiktning av fordon

kunna redogöra för grundläggande principer och lagar för fordonskonstruktioner

kunna utföra kontrollbesiktning av fordon enligt gällande bestämmelser och anvisningar inom vald inriktning (personbil/lastbil).

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven redogör med visst stöd av manualer och Vägverkets regler för de olika typer av besiktning som finns samt ger exempel på när de tillämpas. Eleven utför med visst stöd av lärare kontrollbesiktning och bedömer enligt gällande bestämmelser fordon från trafik- och miljösynpunkt.

### Väl godkänd

Eleven redogör med god insikt för de olika typer av besiktning som finns och ger exempel på när de tillämpas. Eleven utför självständigt kontrollbesiktning och bedömer enligt gällande bestämmelser fordon från trafik- och miljösynpunkt.

**Ämne: FORDONSYRKESTEKNIK**  
**Kurs: Fordonsservice och underhåll**  
**Kurskod: FYRK203**  
**Poäng: 100**

## Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om och färdigheter i service och underhåll. Kursen skall även skapa förståelse för vilken inverkan service och underhåll har på fordonets säkerhet, prestanda och totalekonomi. Kursen skall dessutom ge förståelse för vikten av goda kundkontakter.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna redogöra för innebörden av planerad service och underhåll

kunna förstå vikten av sin egen yrkesmässighet i förhållande till kunden

kunna utföra skötsel och underhåll enligt tillverkarens anvisningar

kunna redogöra för ett företags rutiner

kunna tillämpa gällande regler för säkerhetskontroll

kunna utföra hjulbyte samt kontroll av hjulbalansering

kunna identifiera, välja och använda driv-, rengörings-, rostskydds-, smörj- och frostskyddsmedel samt färg- och lackskyddande preparat

kunna redogöra för de grundläggande principerna för fordonselctriska system samt enheterna volt, watt och ampere

kunna vara väl insatt i vilka konsekvenser felaktigt ingrepp i elsystemet kan innebära

kunna tolka dimensionsangivelser och hastighetsbeteckningar för däck.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven förklarar med stöd av litteratur och lärare olika service- och säkerhetsföreskrifter och tillämpar dessa med viss insikt. Eleven bedömer med viss insikt hur olika detaljer och system i fordon påverkar hälsa, miljö och trafiksäkerhet. Med visst stöd av verkstadshandböcker, litteratur och manualer utför eleven service, justeringar och felsökning i fordon.

### Väl godkänd

Med god insikt förklarar eleven självständigt olika service- och säkerhetsföreskrifter och tillämpar dessa på god nivå. Med god insikt bedömer eleven självständigt detaljer och system som påverkar hälsa, miljö och trafiksäkerhet. På god nivå utför eleven service, justeringar och felsökning i fordon.

**Ämne: FORDONSYRKESTEKNIK**  
**Kurs: Mark och anläggning**  
**Kurskod: FYRK205**  
**Poäng: 50**  
**Kurstyp: Valbar**

## Mål

Kursen skall ge kunskap om anläggnings- och vägbyggnadsprocessen samt grundläggande kunskaper om mark- och anläggningsområdet.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna tolka utsättningar, ritningar och beskrivningar för markarbeten

kunna utföra vinkelmätningar

kunna utföra enklare utsättningar och mätningar

kunna särskilja olika jordarter och förstå deras inverkan på anläggningsarbeten

kunna redogöra för lednings-, väg- och grundläggningsmetoder

kunna utföra vikt och volyمبرäkningar.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven tolkar med varierande insikt utsättningar, ritningar och beskrivningar för markarbeten. Eleven utför med visst stöd av litteratur och lärare enklare utsättningar och mätningar. Eleven förstår och har en viss insikt om jordarter och deras inverkan på anläggningsarbeten. Eleven utför med stöd av litteratur vikt- och volyمبرäkningar.

### Väl godkänd

Eleven tolkar med god insikt utsättningar, ritningar och beskrivningar för markarbeten och utför enklare utsättningar och mätningar. Eleven har god insikt om jordarter och deras inverkan på anläggningsarbeten. Eleven utför självständigt vikt- och volyمبرäkningar.

## Kommentar

Kursen är avsedd för förare av anläggningsmaskiner.

**Ämne: FORDONSYRKESTEKNIK**  
**Kurs: Personbil – grundkurs**  
**Kurskod: FYRK206**  
**Poäng: 160**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:  
Fordonsteknik – grundkurs

## Mål

Kursen skall ge fördjupade kunskaper om personbilars konstruktion och funktion.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna byta stötdämpare på fram- och bakvagn

kunna redogöra för den mekaniska styrväxelns principiella funktion samt hur lagringar och smörjning fungerar

kunna redogöra för bromssystemets uppbyggnad samt benämna och utpeka huvudkomponenterna

kunna byta bromsklossar samt kontrollera och justera parkeringsbromssystemet

kunna fastställa och åtgärda fel på kopplingsmanöversystem

kunna redogöra för den principiella konstruktionen och funktionen hos de olika typer av drivlinor som förekommer på personbilar

kunna redogöra för den elektriska kretsens uppbyggnad och funktion

kunna tolka elschema för belysnings- och startsystemet samt förklara komponenternas elektriska funktion

kunna identifiera komponenter på kretsscheman och visa deras plats på fordon eller laborationsutrustningar

kunna utföra enklare felsökning på belysning- och startkretsar med hjälp av multimeter

kunna kontrollera oljetryck i motorns smörjsystem och redogöra för smörj-oljans uppgift

kunna redogöra för bränslesystemets uppgift och insprutningssystemets funktionsprincip

kunna redogöra för moderna tändsystems uppgift och funktionsprincip.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven redogör med viss insikt och med stöd av litteratur för personbilars konstruktion och deras olika system samt komponenter. Eleven utför med visst



stöd lättare kontroller, justeringar och reparationer på personbilar och deras system. Eleven använder med stöd av lärare servicelitteratur i sitt arbete.

#### **Väl godkänd**

Eleven redogör med god insikt för personbilars konstruktion och deras olika system och komponenter. Eleven utför självständigt lättare kontroller, justeringar och reparationer på personbilar och deras system. Eleven använder självständigt servicelitteratur i sitt arbete.

---

**Ämne: FORDONSYRKESTEKNIK**  
**Kurs: Småmaskiner – skötsel och underhåll**  
**Kurskod: FYRK207**  
**Poäng: 30**  
**Kurstyp: Valbar**

#### **Mål**

Kursen skall ge de grundläggande kunskaper om småmaskiners funktion och skötsel som krävs för att på ett säkert och kostnadseffektivt sätt kunna sköta och använda småmaskiner.

#### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna tolka och förstå skötselanvisningar

kunna redogöra för såväl 2-takts- som 4-taktsprincipen för motorers arbetsätt

kunna hantera driv- och smörjmedel på ett för miljö och hälsa säkert sätt

kunna redogöra för småmaskiners funktion och uppbyggnad

kunna utföra grundläggande felsökning, reparation, service och underhåll på småmaskiner.

#### **Betygskriterier**

##### **Godkänd**

Eleven redogör med visst stöd för småmaskiners konstruktion och funktion, och för 2-takts och 4-taktsprincipen samt för driv- och smörjmedel. Eleven utför under vanliga situationer felsökning och reparationsarbeten med hjälp av servicelitteratur.

##### **Väl godkänd**

Eleven redogör med god insikt för småmaskiners konstruktion och funktion och för 2-takts och 4-taktsprincipen samt för driv- och smörjmedel. Eleven utför självständigt felsökning och reparationsarbeten.

**Ämne: FORDONSYRKESTEKNIK**  
**Kurs: Tunga fordon – grundkurs**  
**Kurskod: FYRK208**  
**Poäng: 90**

## Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om konstruktion och funktion hos tunga fordon. Kursen skall även ge kunskaper om vilken inverkan service och underhåll har på fordonets säkerhet, prestanda och ekonomi. Dessutom skall kursen ge de kunskaper som erfordras för att undvika skador på miljön, samt kunskaper om ergonomi och säkerhet.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna utföra service, kontroll och justeringar enligt tillverkarens anvisningar

kunna redogöra för de detaljer och system som påverkar hälsa, miljö och säkerhet

kunna utföra felsökning på start- och belysningssystemet samt koppla start-hjälp

kunna förstå funktionen hos hjälp- och tillsatssystem på dieselmotorer

kunna redogöra för grundläggande funktion och egenskaper hos motorer

kunna identifiera och förstå den grundläggande funktionen hos komponenter samt utföra service och kontroller i olika drivlinor

kunna utföra service och underhåll samt enklare reparationer såsom byte av slangar, rör och tätningar på hydraulsystem

känna igen och förstå funktionen hos olika fjädrings-, ram- och chassikonstruktioner

kunna utföra kontroller och handhavande av hjul, däck och slirskydd

kunna redogöra för och förstå fördelarna med planerad service och underhåll

arbeta ergonomiskt och med miljöhänsyn samt använda personlig skyddsutrustning

kunna utföra enklare felsökning.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven identifierar och redogör med visst stöd av lärare och litteratur för olika fordonskomponenter och uppbyggnaden av system och deras funktion. Med visst stöd av lärare och litteratur bedömer eleven detaljer och system som kan påverka hälsa, miljö och trafiksäkerhet. Eleven utför med stöd av instruktioner och manualer service, kontroll och justeringar samt enklare felsökning i tunga fordon.

### **Väl godkänd**

Med god insikt identifierar och förklarar eleven självständigt olika fordonskomponenter och funktion i tunga fordon. Med god insikt och relativt självständigt bedömer eleven detaljer och system som påverkar hälsa, miljö och trafiksäkerhet. Eleven utför relativt självständigt och på god nivå service, kontroll och justeringar samt felsökning i tunga fordon.

---

**Ämne: FÖRBRÄNNINGSMOTORTEKNIK**

**Kurs: Dieselmotorer**

**Kurskod: FÖMT200**

**Poäng: 160**

**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Fordonsteknik – grundkurs

### **Mål**

Kursen skall ge kunskap om dieselmotorns uppbyggnad och funktion. Kursen skall även ge kunskap om felsöknings- och reparationsåtgärder på dieselmotorer.

### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna redogöra för dieselmotorns uppbyggnad och funktion

kunna använda utrustning för kontroll och bedömning av motorer och tillhörande utrustning för kontroll av slitage och kondition

kunna mäta och analysera olje-, och kompressionstryck

kunna mäta och justera matartryck, insprutare, ventilspele, insprutningstidpunkt, varvtal och röktäthet

kunna kontrollera funktionen hos insprutningspump med tillhörande regler-system

kunna utföra demontering, renovering och montering av cylinderhuvud

kunna kontrollera och byta vevaxel, cylinderfoder, kamaxel, insprutningspump och turbo.

### **Betygskriterier**

#### **Godkänd**

Eleven redogör på grundläggande nivå och med visst stöd av facklitteratur och lärare för dieselmotorers uppbyggnad och arbetssätt. Med stöd av arbetsinstruktioner och lärare utför eleven kontroller, justeringar och reparationer av dieselmotorer.

**Väl godkänd**

Eleven redogör självständigt för dieselmotorers uppbyggnad och arbetsätt. Under normala men varierande situationer utför eleven kontroller, justeringar och reparationer av dieselmotorer.

---

**Ämne: FÖRBRÄNNINGSMOTORTEKNIK**  
**Kurs: Flygmotorer – grundkurs**  
**Kurskod: FÖMT201**  
**Poäng: 90**  
**Kurstyp: Valbar**

**Mål**

Kursen skall ge kunskaper om flygmotorer samt deras indelning enligt svenskt respektive internationellt system. Kursen skall också ge kunskaper om den grundläggande konstruktiva uppbyggnaden och funktionen för kolvmotorer och jetmotorer.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna redogöra för flygmotorers indelning, begrepp och olika kategorier

kunna redogöra för den konstruktiva byggnaden hos kolv- och jetmotorer

kunna redogöra för kolv- och jetmotorns system i form av blockscheman

kunna utföra demonterings- och monteringsarbeten på flygmotorer enligt gällande instruktioner

kunna redogöra för flygmotorers prestanda och begränsningar

kunna redogöra för skydds- och säkerhetsföreskrifter för arbete med flygmotorer

kunna redogöra för flygbränslen och oljor.

**Betygskriterier****Godkänd**

Eleven löser arbetsuppgifterna med stöd av lärare och tillämpar några grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör med stöd av lärare för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med stöd av lärare enklare systemfel samt föreslår lämpliga åtgärder. Eleven förstår och använder med stöd av lärare lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

**Väl godkänd**

Eleven löser arbetsuppgifterna med ringa stöd av lärare och tillämpar de flesta grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med ringa stöd av lärare systemfel och åtgärdar dessa.

Eleven använder och förstår lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

---

**Ämne: FÖRBRÄNNINGSMOTORTEKNIK**  
**Kurs: Flygmotorer – kolv och gasturbin**  
**Kurskod: FÖMT202**  
**Poäng: 140**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Flygmotorer – grundkurs, Flygteknik – grundkurs, Flyg-elsystem – grundkurs

## Mål

Kursen skall ge fördjupade kunskaper om flygkolv-, turbojet-, turbofläkt- och turboaxelmotorers konstruktion och funktion. Kursen skall även ge de kunskaper om krävs för att kunna läsa och förstå tekniska underlag på engelska samt skriva anmärkningar på engelska. Kursen skall dessutom ge kunskaper om skyddsutrustning och säkerhetsrisker.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna beskriva flygmotorers olika komponenter på svenska och engelska

kunna redogöra för de i flygmotorerna ingående systemens uppbyggnad och funktion

kunna redogöra för grundläggande teorier och konstruktioner av propellrar, transmissioner och växellådor

kunna beräkna prestanda för kolv- och gasturbinmotorer

kunna utföra monteringsarbeten på motorer och deras system enligt tillverkarens manualer eller annan instruktion

kunna bedöma uppkomna skador på flygmotorer och propellrar samt föreslå lämpliga reparationsåtgärder.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven löser arbetsuppgifterna med stöd av lärare och tillämpar några grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör med stöd av lärare för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med stöd av lärare enklare systemfel samt föreslår lämpliga åtgärder. Eleven förstår och använder med stöd av lärare lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

### Väl godkänd

Eleven löser arbetsuppgifterna med ringa stöd av lärare och tillämpar de flesta grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven

värderar och analyserar med ringa stöd av lärare systemfel och åtgärdar dessa. Eleven använder och förstår lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

---

**Ämne: FÖRBRÄNNINGSMOTORTEKNIK**  
**Kurs: Flygmotorer – service och underhåll**  
**Kurskod: FÖMT203**  
**Poäng: 90**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Flygmotorer kolv- och gasturbin, Flygsystemteknik, Flyginstrument

## Mål

Kursen skall ge kunskaper om och färdigheter i service, tillsyn och felsökning på flygmotorer enligt gällande föreskrifter. Kursen skall även ge kunskaper om hur man för journaler och andra dokument på engelska såväl som på svenska. Kursen skall dessutom ge kunskaper om flygkolvmotorlära och jetmotorlära.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna bedöma felfunktioner på flygmotorer och föreslå lämpliga åtgärder

kunna arbeta efter de serviceunderlag som styr underhållsarbetet på flygmotorer samt kunna dokumentera utförda arbeten och skriva felrapport både på svenska och engelska

kunna redogöra för luftfartsinspektionens regler som gäller för arbete på flygmotorer

kunna de skydds- och säkerhetsföreskrifter som gäller för arbeten med flygmotorer.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven löser arbetsuppgifterna med stöd av lärare och tillämpar några grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör med stöd av lärare för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med stöd av lärare enklare systemfel samt föreslår lämpliga åtgärder. Eleven förstår och använder med stöd av lärare lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

### Väl godkänd

Eleven löser arbetsuppgifterna med ringa stöd av lärare och tillämpar de flesta grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med ringa stöd av lärare systemfel och åtgärdar dessa.

Eleven använder och förstår lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

---

**Ämne: FÖRBRÄNNINGSMOTORTEKNIK**  
**Kurs: Ottomotorer**  
**Kurskod: FÖMT205**  
**Poäng: 160**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Fordonsteknik – grundkurs, Fordonsel och elektronik

### Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om ottomotorns uppbyggnad och funktion samt förståelse av motortekniska termer och begrepp. Kursen skall även ge kunskaper om funktion och uppbyggnad av samt felsökning i moderna tänd- och bränslesystem.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna utföra ur- och inmontering och renovering av cylinderhuvud

kunna redogöra för vad som menas med slag- och kompressionsvolym

kunna redogöra för fyllnadsgradens inverkan på kompressions- och arbetstryck

kunna redogöra för arbetstryckets inverkan på motorns vridmoment samt sambandet mellan varvtal, arbetstryck och motoreffekt

kunna identifiera olika tändsystem med avseende på typ av impulsgivare, givarens placering, tändvinkelreglersystem och högspänningsfördelning

kunna felsöka med hjälp av integrerad självtestfunktion samt använda mät- och diagnosinstrument för avläsning av systemens felminne

kunna redogöra för tändspolens funktion och beskriva hall-givarens, opto-givarens och induktivgivarens funktionssätt

kunna identifiera olika elektroniskt styrda bränslesystem med avseende på funktionsprincip samt benämna systemens komponenter och visa var i fordonet de är placerade

kunna utföra uppmätning av bränsletryck

kunna utföra enklare kontroll och provning av tändsystemets och bränslesystemets komponenter i enlighet med tillverkarens servicelitteratur

kunna utföra okulärbesiktning av kablar, elanslutningar, bränsle och va-kuumslangar.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven identifierar och förklarar med stöd av litteratur olika komponenters konstruktion och funktion inom olika tänd- och bränslesystem. Med visst stöd av lärare utför eleven kontroll och justering samt felsökning på olika tänd- och bränslesystem. Eleven utför med visst stöd av verkstadshandbok reparationer och kan redogöra för olika motortekniska termer.

### Väl godkänd

Eleven identifierar och förklarar med god insikt komponenters konstruktion och funktion inom olika tänd- och bränslesystem. På god nivå utför eleven kontroll och justering samt felsökning på olika tänd- och bränslesystem. Eleven utför på god nivå reparationer och redogör med god insikt för olika motortekniska termer.

---

**Ämne: FÖRBRÄNNINGSMOTORTEKNIK**  
**Kurs: Systemteknik – dieselmotorer**  
**Kurskod: FÖMT206**  
**Poäng: 80**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Dieselmotorer, Fordonsel och elektronik

### Mål

Kursen skall ge kunskap om och färdighet i felsökning och reparation av moderna styrsystem för dieselmotorer.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna beskriva funktionen på olika styrsystem för dieselmotorer

kunna tolka och använda information från block-, felsöknings- och elscheman över motorstyrsystem

kunna utföra felsökning med hjälp av integrerad diagnosfunktion

kunna redogöra för hur felaktiga eller felinställda komponenter påverkar motorns funktion och avgassammansättning.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven redogör på grundläggande nivå för styrsystemens uppbyggnad och deras komponenters/givares funktion till dieselmotorer. Eleven hanterar och handhar med stöd av lärare servicelitteratur samt serviceutrustningar för kontroller och felsökning på dieselmotorer. Under vanliga situationer felsöker och reparerar eleven fel som uppkommit på styrsystemen till dieselmotorer under överinseende av lärare.



### Väl godkänd

Eleven redogör på god nivå för styrsystemens uppbyggnad och deras komponenters/givares funktion till dieselmotorer. Eleven hanterar och handhar självständigt servicelitteratur samt serviceutrustningar för kontroller och felsökning på dieselmotorer. Under varierande situationer felsöker och reparerar eleven fel som uppkommit på styrsystemen till dieselmotorer.

---

**Ämne: FÖRBRÄNNINGSMOTORTEKNIK**  
**Kurs: Systemteknik – ottomotorer**  
**Kurskod: FOMT207**  
**Poäng: 130**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Ottomotorer, Fordonsel och elektronik

### Mål

Kursen skall ge fördjupade kunskaper om förbränningsprocessen och om hur denna påverkas av olika blandnings- och driftförhållanden. Kursen skall även utveckla förmågan att hantera olika felsökningsutrustningar och förmågan att kunna följa felsökningsscheman för olika typer av tänd- och bränslesystem.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna redogöra för begreppen resistiva, induktiva och kapacitiva kretsar samt tolka de i kursen ingående elektroniska komponenternas symboler och märkningar

kunna identifiera och beskriva funktionen för olika typer av tänd- och bränslesystem

kunna kontrollera laddtryck samt redogöra för turboaggregatets arbetssätt och inverkan på motorns fyllnadsgrad

kunna ansluta instrument för att ta fram och identifiera de olika delarna hos ett primär- respektive sekundäroscillogram samt ansluta och avläsa instrument för fastställande av insprutningstidens längd

kunna felsöka och funktionskontrollera informationsgivare till elektroniskt styrt tänd- och bränslesystem

kunna tolka och använda information från blockscheman, felsökningsscheman och elektriska scheman

kunna redogöra för hur felaktiga eller felinställda komponenter inverkar på motorns funktion och avgassammansättning.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven förklarar med stöd av lärare och facklitteratur olika typer av styrsystem, funktion och arbetsätt på ottomotorns komponenter. Eleven kan med visst stöd av facklitteratur felsöka, justera och byta komponenter på ottomotorns styrsystem samt förklara olika komponenters inverkan på förbränningen i ottomotorn.

### Väl godkänd

Eleven förklarar på god nivå olika typer av styrsystem, funktion och arbetsätt på ottomotorns komponenter. Eleven felsöker, justerar och byter självständigt komponenter på ottomotorns styrsystem samt förklarar olika komponenters inverkan på förbränningen i ottomotorn.

---

**Ämne: FÖRETAGSEKONOMI**

**Kurs: Småföretagande**

**Kurskod: FE200**

**Poäng: 60**

**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Företagsekonomi A

### Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om och färdigheter i att starta, utveckla och driva egen verksamhet i företagsform. Kursen skall beskriva företagande i ett helhetsperspektiv och utveckla förmågan att förstå och tillämpa villkor och bestämmelser för företagande. Kursen skall också utveckla förmågan att söka kunskap genom kontakter med företag, myndigheter och organisationer.

### Efter genomgången kurs skall eleven

vara väl medveten om affärsidéns betydelse för allt företagande samt kunna utföra lönsamhetsberäkningar och välja företagsform

kunna utföra enkla marknadsundersökningar och med resultatet av dessa och affärsidén som grund välja marknadsföringsåtgärder

ha utvecklat sin förmåga att förstå och tillämpa lagar och avtal som gäller för företagande

känna till olika finansieringsformer och ha utvecklat sin förmåga att bedöma och ta ställning till villkoren i dessa

ha utvecklat sin förmåga att utföra ekonomisk planering och uppföljning

känna till vilka möjligheter och former som finns för att skydda en affärsidé eller produkt

känna till de försäkringar som är nödvändiga för olika former av företagande

känna till myndigheter, organisationer och andra intressenter som har betydelse för företagande i olika former och inom olika branscher

känna till de krav samhället ställer på företag i fråga om skatter, avgifter och skyldigheter att lämna uppgifter samt vara medveten om de rutiner som är nödvändiga för att uppfylla kraven.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven väljer med stöd lämplig företagsform och formulerar en affärsidé för ett företag. Eleven har insikter i affärsidéns betydelse för företagande samt redogör för några av de möjligheter som finns för att skydda en affärsidé eller produkt. Eleven beskriver med viss insikt några av de myndigheter, organisationer och andra intressenter som kan vara av betydelse för företagande inom en specifik bransch. Eleven anskaffar med viss handledning det material som behövs för att registrera ett eget företag samt upprättar med stöd de handlingar som krävs. Eleven beskriver några av de krav samhället ställer på småföretag, t.ex. i fråga om skatter, avgifter och andra skyldigheter. Eleven beskriver med viss insikt olika finansierings- och försäkringsformer som kan vara lämpliga för ett mindre företag. Eleven utför med handledning enkla lönsamhetsberäkningar samt grundläggande ekonomisk planering i ett mindre företag. Eleven kan utifrån en enkel marknadsundersökning pröva en affärsidé och därefter välja lämpliga marknadsföringsåtgärder.

### Väl godkänd

Eleven väljer relativt självständigt lämplig företagsform och formulerar en affärsidé för ett företag. Eleven visar god insikt i affärsidéns betydelse för företagande samt redogör för de möjligheter som finns för att skydda en affärsidé eller produkt. Eleven förklarar med god insikt vilka myndigheter, organisationer och andra intressenter som kan vara av betydelse för företagande inom en specifik bransch. Eleven anskaffar självständigt det material som behövs för att registrera ett eget företag samt upprättar med visst stöd de handlingar som krävs. Eleven redogör för de krav samhället ställer på småföretag i fråga om skatter, avgifter och andra skyldigheter. Eleven visar i tillämpning relativt god insikt i lagar och avtal som gäller för företagande. Eleven beskriver med god insikt olika finansierings- och försäkringsformer som kan vara lämpliga för ett mindre företag och kan i normala och vardagliga situationer bedöma och ta ställning till villkoren i dessa. Eleven utför relativt självständigt enkla lönsamhetsberäkningar samt grundläggande ekonomisk planering och uppföljning i ett mindre företag. Eleven kan utifrån en enkel självständigt genomförd marknadsundersökning pröva en affärsidé samt därefter välja lämpliga marknadsföringsåtgärder.

**Ämne: HANDEL**  
**Kurs: Bransch- och produktkunskap**  
**Kurskod: HNDL200**  
**Poäng: 60**  
**Kurstyp: Valbar**

## Mål

Kursen skall ge kunskaper om varuhandelns och tjänsteföretagens olika branscher och verksamhetsområden. Kursen skall ge insikt i betydelsen av god bransch- och produktkunskap, och den skall ge kunskaper om olika källor för produktinformation samt färdigheter i hur man använder dessa källor.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna granska utbudet av varor och tjänster med hänsyn till funktion, kvalitet och pris samt kunna göra produktjämförelser

kunna söka, granska och sammanställa fakta för ett produktområde och förstå betydelsen av god bransch- och produktkunskap

kunna använda datorn som hjälpmedel för presentation av bransch- och produktinformation samt för sökning i databaser

känna till mål och inriktning i svensk konsumentpolitik samt kunna redogöra för privata och offentliga institutioners verksamhet för information om varor och tjänster

ha kunskap om konsumtionens inverkan på hälsa och miljö samt kunna redogöra för lagar och riktlinjer för produktsäkerhet och information

kunna redogöra för handelns struktur, olika branscher och organisationer

kunna beskriva handelns utveckling i ett historiskt, nationellt och internationellt perspektiv.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven beskriver översiktligt handelns olika verksamhetsområden och redogör på godtagbar nivå för handelns utveckling i Sverige. Eleven kan med stöd granska utbudet av varor och tjänster inom ett område och med godtagbar kvalitet göra produktjämförelser. Eleven har viss insikt om olika verksamheter och källor för bransch- och produktinformation och redogör översiktligt för lagar och riktlinjer inom området. Eleven förstår betydelsen av god bransch- och produktkunskap och kan på grundläggande nivå söka, sammanställa och presentera fakta för ett produktområde. Eleven använder relativt självständigt datorstöd vid informationssökning och presentation av produktinformation. Eleven beskriver översiktligt huvuddragen i svensk konsumentpolitik och är orienterad om samband mellan konsumtion, miljö och hälsa.

### Väl godkänd

Eleven redogör på god nivå för handelns struktur, verksamhetsområden och utveckling ur olika perspektiv. Eleven kan med god insikt jämföra varor och tjänster med hänsyn till funktion, kvalitet och pris. Eleven använder relativt självständigt olika källor och datorstöd för att sammanställa och presentera fakta för ett produktområde. Eleven beskriver på god nivå huvuddragen i svensk konsumentpolitik och ger med god insikt exempel på samband mellan konsumtion, miljö och hälsa. Eleven redogör på god nivå för olika verksamheter, lagar och riktlinjer inom området.

---

**Ämne: HANDEL**  
**Kurs: Försäljning och service**  
**Kurskod: HNDL201**  
**Poäng: 60**  
**Kurstyp: Valbar**

### Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om och färdigheter i försäljning och service med utgångspunkt i verklighetsanknutna situationer. Kursen skall ge kunskaper om säljarens roll och arbetsuppgifter vid försäljning av varor och tjänster i olika försäljningsformer. Den skall dessutom skapa medvetenhet om betydelsen av god service och personligt uppträdande.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna agera positivt och kreativt i olika servicesituationer

ha grundläggande kunskap om säljteknik och kunna använda olika metoder för att genomföra säljsamtal

kunna genomföra produkt demonstrationer och hantera reklamationer

kunna utföra kassaarbete och använda butiksdatasystem i säljarbetet samt kunna hantera olika kredit- och betalningsformer

ha kunskap om säljarens arbetsuppgifter i olika säljorganisationer

känna till metoder och hjälpmedel för säljplanering och uppföljning och kunna använda datorstöd i säljarbetet

känna till kunders behov och beteenden och skillnader i kommunikationsmönster mellan olika kulturer

ha kunskap om konsument- och marknadslagar och god säljetik

ha kunskap om säkerhets- och miljöfrågor inom området och inse betydelsen av att arbeta ergonomiskt riktigt.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven har insikt i betydelsen av god service och agerar positivt och kreativt i normala och vardagliga servicesituationer. Eleven redogör med godtagbar kvalitet för säljarens arbetsuppgifter i olika försäljningsformer och utför med stöd kassaarbeten och använder butiksdatasystem i säljsituationer. Eleven har grundläggande kunskap om säljteknik och säljetik samt kan med stöd genomföra vardagliga säljsamtal, produkt demonstrationer och hantera vardagliga reklamationer. Eleven redogör på grundläggande nivå för syfte och innehåll i konsument- och marknadslagar. Eleven inser betydelsen av att arbeta ergonomiskt riktigt och har på godtagbar nivå insikt om säkerhets- och miljöfrågor inom området.

### Väl godkänd

Eleven har god insikt i betydelsen av god service och agerar positivt och kreativt med utgångspunkt i kunders olika behov. Eleven har goda kunskaper om säljteknik och säljetik och utför med visst stöd säljarens arbetsuppgifter och använder datorstöd i säljarbetet. Eleven redogör med god insikt för konsument- och marknadslagar samt tillämpar dessa i enkla och vardagliga situationer. Eleven arbetar ergonomiskt riktigt och har på god nivå kunskaper om säkerhets- och miljöfrågor inom området.

---

**Ämne: HANDEL**  
**Kurs: Personlig försäljning**  
**Kurskod: HNDL203**  
**Poäng: 60**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:  
Försäljning och service

### Mål

Kursen skall ge fördjupade kunskaper om och färdigheter i kundorienterat och målinriktat säljarbete inom varuhandeln och tjänstesektorn. Kursen skall utveckla förmågan att agera kreativt och effektivt i olika säljsituationer och stimulera den personliga utvecklingen. Kursen skall dessutom ge ökad insikt i samspelet mellan försäljning och företagets övriga funktioner.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna genomföra och utvärdera säljsamtal av rådgivande och problemlösande karaktär

kunna använda olika hjälpmedel och metoder för planering, organisation och uppföljning av säljarbetet

kunna analysera säljarens roll och arbetsuppgifter i olika företag samt kunna välja och använda lämpligt datorstöd i säljarbetet

kunna redogöra för kulturella, geografiska och religiösa skillnader av betydelse för säljarbetet

kunna använda språket som redskap i yrket och ha insikt i kroppsspråkets betydelse

kunna tillämpa lagar, bestämmelser och etiska regler av betydelse för säljarbetet

ha utvecklat sin förmåga till kreativitet, personlig planering och effektivitet i säljarbetet.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven genomför med visst stöd rådgivande och problemlösande säljsamtal samt agerar kreativt och effektivt i normala och vardagliga säljsituationer. Eleven analyserar med visst stöd säljarens roll och arbetsuppgifter inom varuhandeln och tjänstesektorn och redogör med godtagbar kvalitet för samspelet mellan försäljning och övriga funktioner i ett företag. Eleven tillämpar på godtagbar nivå lagar, bestämmelser och etiska regler inom området och använder relativt självständigt datorstöd i säljarbetet.

### Väl godkänd

Eleven kan relativt självständigt planera, organisera och följa upp säljarbetet samt väljer och använder relativt självständigt olika hjälpmedel. Eleven genomför på god nivå säljsamtal utifrån olika behov och förutsättningar. Eleven tillämpar med god insikt lagar, bestämmelser och etiska regler i normala säljsituationer och har utvecklat sin förmåga till kreativitet, personlig planering och effektivitet i säljarbetet.

---

**Ämne: KAROSSERI- OCH SKROV**  
**Kurs: Chassikomponenter – personbil**  
**Kurskod: KASK200**  
**Poäng: 120**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Fordonsteknik – grundkurs, Fordonsservice och underhåll

## Mål

Kursen skall ge kunskaper om fram- och bakvagnskonstruktioner på personbilar samt om servostyrningens uppbyggnad och funktion. Kursen skall också ge färdighet i att felsöka och reparera fram- och bakvagnskonstruktioner samt styrinrättningar.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna redogöra för hjulvinklarnas inverkan på däckslitage och köregenskaper

kunna kontrollera och ställa in hjul- och styrvinklar

kunna bedöma reparationsbehov på framvagn och bakhjulsupphängning samt styrinrättning

kunna kontrollera och byta lagringar och tätningar på hjulnav och styrsjindlar

kunna redogöra för alternativa konstruktioner av framvagn och fjädrings-system

kunna redogöra för servostyrningens funktion

kunna tryckmäta servostyrning

kunna tolka dimensionsangivelser och hastighetsklassbeteckningar för däck

kunna byta däck och balansera hjul.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven redogör med stöd av facklitteratur för fram- och bakvagnens uppbyggnad samt styrinrättnings konstruktion och funktion, och utför med stöd av lärare felsökning, kontroll, justeringar, mätningar och reparation på olika chassikomponenter.

### Väl godkänd

Eleven redogör med god insikt för fram- och bakvagnens uppbyggnad samt styrinrättnings konstruktion och funktion, och utför självständigt felsökning, kontroll, justeringar, mätningar och reparation på olika chassikomponenter.

---

**Ämne: KAROSSERI- OCH SKROV**  
**Kurs: Chassikomponenter – tunga fordon**  
**Kurskod: KASK201**  
**Poäng: 110**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Fordonsteknik – grundkurs, Fordonsservice och underhåll

## Mål

Kursen skall ge kunskap om och färdighet i felsökning och reparationsarbeten på styrning, axlar, fjädring och ramkonstruktioner.

Efter genomgången kurs skall eleven

kunna förstå vikten av att följa de lagar och förordningar som styr kraven på fordonskonstruktioner

kunna kontrollera, byta och justera detaljer på ram, axlar, fjädring och styrsystem



kunna besiktiga, byta och justera hjullager, bromsbelägg och tätningar

kunna kontrollera och byta komponenter samt reparera bandunderreden

kunna identifiera och förstå olika ram-, axel- och fjädringssystem konstruktion och egenskaper

kunna identifiera och förstå olika typer av bandunderredens konstruktion och funktion

kunna identifiera och förstå funktioner hos driv- och hjulaxelplacerade bromsanordningar

kunna identifiera och förstå funktion hos servoassisterad styrinrättning

kunna förstå hjulvinklarnas betydelse för funktion, säkerhet och slitage

kunna utföra trafik- och säkerhetskontroll

kunna tolka och använda information på lastbilsdäck och fälgar.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven identifierar och förklarar med stöd av lärare och facklitteratur chassikomponenters uppbyggnad, funktion och betydelse för säkerheten. Eleven genomför med viss insikt och med stöd av lärare justeringar, felsökning och reparationsarbeten på olika chassikomponenter och styrinrättningar. Eleven tolkar och använder med stöd information från manualer och instruktioner för sitt arbete.

### Väl godkänd

Eleven identifierar och förklarar med god insikt olika chassikomponenters uppbyggnad och funktion. Eleven utför med god insikt och med ringa stöd av lärare nivåkontroller, justeringar, felsökning och reparationsarbeten på olika chassikomponenter och styrinrättningar. Eleven tolkar och använder självständigt information från manualer och instruktioner i sitt arbete.

---

**Ämne: KAROSSERI- OCH SKROV**  
**Kurs: Flygteknisk underhållsteknik**  
**Kurskod: KASK202**  
**Poäng: 120**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Flygsystemteknik, Flygmotorer — kolv och gasturbiner, Flyginstrument

## Mål

Kursen skall ge kunskaper om och färdigheter i att utföra reparationer på luftfartyg enligt gällande regler. Kursen ska även ge kunskaper om dokumentation av utförda arbeten. Kursen skall ge kunskaper om underhållsteknik, flygteknisk engelska samt luftfartsbestämmelser.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna utföra korrosionsskydd, reparationer och målningsarbeten på ett luftfartyg

kunna bedöma skador och föreslå lämpliga åtgärder

kunna flygtekniska termer och begrepp och även kunna skriva tekniska rapporter på engelska

kunna redogöra för de regler som styr underhållet av luftfartyg

kunna luftfartsbestämmelser motsvarande MM-teknikercertifikat.

**Betygskriterier****Godkänd**

Eleven löser arbetsuppgifterna med stöd av lärare och tillämpar några grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör med stöd av lärare för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med stöd av lärare enklare systemfel samt föreslår lämpliga åtgärder. Eleven förstår och använder med stöd av lärare lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

**Väl godkänd**

Eleven löser arbetsuppgifterna med ringa stöd av lärare och tillämpar de flesta grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med ringa stöd av lärare systemfel och åtgärder dessa. Eleven använder och förstår lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

---

**Ämne: KAROSSERI- OCH SKROV**  
**Kurs: Karosseri och inredning**  
**Kurskod: KASK203**  
**Poäng: 90**

**Mål**

Kursen skall ge kunskaper om fordonskarosseriers konstruktion och behov av rostskydd. Kursen skall också ge färdighet i att utföra reparations-, monterings- och justeringsarbeten på olika karosseridetaler och komponenter.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna kontrollera rostskydd samt utföra underhållsåtgärder på karosseriet

kunna redogöra för karosseriets uppbyggnad

kunna redogöra för säkerhetsdetaljer på fordon

kunna kontrollera, justera och byta olika karosseri- och inredningsdetaljer och komponenter

kunna felsöka, byta och justera elektriskt och manuellt manövrerade karosseridetaljer

kunna kontrollera, reparera och justera värme- och ventilationssystem

kunna byta rutor av olika slag

kunna montera draganordningar

kunna redogöra för olika säkerhetsdetaljer i en fordonskaross och för karossens inredning.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven redogör med stöd av litteratur och lärare för fordonskarossers konstruktion och uppbyggnad. Eleven utför i vanliga situationer rostskyddskontroller på fordon. Eleven utför på grundläggande nivå reparationer samt justeringar på karosserier, karosseridetaljer och karosserikomponenter. Eleven redogör med visst stöd av lärare och litteratur för värme- och ventilationssystemens funktion och uppbyggnad och använder servicelitteratur som stöd i sitt arbete.

### Väl godkänd

Eleven redogör med god insikt för fordonskarossers konstruktion och uppbyggnad. Eleven utför självständigt kontroller av rostskyddet på fordon. Eleven utför på god nivå reparationer och justeringar på karosserier, karosseridetaljer och karosserikomponenter. Eleven redogör självständigt och med god insikt för värme- och ventilationssystemens funktion och uppbyggnad och använder självständigt och med god insikt servicelitteratur i sitt arbete.

---

**Ämne: KAROSSERI- OCH SKROV**

**Kurs: Karosserikonstruktioner**

**Kurskod: KASK204**

**Poäng: 70**

**Kurstyp: Valbar**

## Mål

Kursen skall ge kunskaper om fordonskarossens konstruktion och funktion i avseende på skadereparationer samt kunskaper om verktyg och utrustning. Kursen skall även ge kunskaper i att utföra skadereparationer.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna förklara karossens konstruktion och funktion samt karosseridelarnas form och sammanfogning

kunna redogöra för olika material som ingår i en fordonskaross

kunna redogöra för begreppen aktiv och passiv säkerhet

kunna beskriva de rostförebyggande åtgärder som sker vid tillverkning och som skall återställas vid en karosserireparation

kunna redogöra för hur fordonskarosser påverkas av olika skadetyper

kunna utföra kontroll samt avgöra om passiva säkerhetsdetaljer skall bytas ut

kunna redogöra för viktiga mätpunkter på chassit

kunna demontera och montera karosseridelar

kunna redogöra för hur man demonterar och monterar en svetsad karosseridel

kunna redogöra för arbetsmiljö och arbetsmetoder, skaderisker, val av verktyg samt personlig skyddsutrustning

kunna hantera, underhålla och reparera verktyg och utrustning.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven redogör med viss insikt och med stöd av facklitteratur för olika typer av material som ingår i fordonskarosser samt karosseridetaljernas form och sammanfogning. Eleven redogör med viss insikt för olika skadetyper samt mätpunkter på karosser. Med stöd av facklitteratur redogör eleven för arbetsmiljö, arbetsmetoder, skaderisker samt personlig skyddsutrustning vid karosserireparationer. Eleven utför under överinseende av handledare demonterings- och monteringsarbeten av karosseridetaljer och hanterar och handhar verkstadsutrustning.

### Väl godkänd

Eleven redogör med god insikt för olika typer av material som ingår i fordonskarosser samt karosseridetaljernas form och sammanfogning. Eleven redogör för olika skadetyper och mätpunkter på karosser. Eleven redogör med god insikt för arbetsmiljö, arbetsmetoder, skaderisker samt behov av personlig skyddsutrustning vid karosserireparationer. Eleven utför självständigt demonterings- och monteringsarbeten av karosseridetaljer och hanterar och handhar självständigt verkstadsutrustning.

---

**Ämne: KAROSSERI- OCH SKROV**  
**Kurs: Luftfartyg – grundkurs**  
**Kurskod: KASK205**  
**Poäng: 120**  
**Kurstyp: Valbar**

## Mål

Kursen skall ge de kunskaper som krävs för reparationsarbeten på luftfartyg och kunskaper om de allmänna regler som styr underhållsarbetet. Kursen skall också ge grundläggande kunskaper om hur reparationsarbete utförs på ett flygplans struktur och hur man utför ytbeläggning och skydd mot korrosion.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna tolka ritningar och göra enklare skisser

kunna redogöra för metoder om hur oförstörande provning utförs

kunna redogöra för förekommande mätinstrument

kunna utföra enklare mätningar

kunna redogöra för de olika låsmetoder som förekommer inom flygteknik

kunna utföra enklare reparationer på flygplansskrovet

kunna redogöra för limmetoder samt deras hälsorisker.

**Betygskriterier****Godkänd**

Eleven löser arbetsuppgifterna med stöd av lärare och tillämpar några grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör med stöd av lärare för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med stöd av lärare enklare systemfel samt föreslår lämpliga åtgärder. Eleven förstår och använder med stöd av lärare lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

**Väl godkänd**

Eleven löser arbetsuppgifterna med ringa stöd av lärare och tillämpar de flesta grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med ringa stöd av lärare systemfel och åtgärdar dessa. Eleven använder och förstår lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

---

**Ämne: KAROSSERI- OCH SKROV**  
**Kurs: Luftkonditioneringssystem**  
**Kurskod: KASK211**  
**Poäng: 60**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Karosseri och inredning

**Mål**

Kursen skall ge kunskaper om och färdighet i att utföra service och underhållsarbeten på mobila luftkonditioneringssystem typ klass 1 B understigande 1 kg.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna redogöra för luftkonditioneringars uppbyggnad och funktionsprincip

kunna utföra tömning och fyllning av mobila luftkonditioneringssystem samt använda testutrustning för systemen

kunna utföra kyleffektskontroll

kunna redogöra för den miljöpåverkan läckande luftkonditioneringssystem innebär.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven redogör med viss insikt för luftkonditioneringars systemuppbyggnad och funktion samt för den miljöpåverkan läckande system innebär. Eleven utför under överinseende av lärare/handledare test, service och underhåll av mobila luftkonditioneringar.

### Väl godkänd

Eleven redogör med god insikt för luftkonditioneringars systemuppbyggnad samt för miljöfrågor. Eleven utför självständigt och med god insikt test, service och underhåll av mobila luftkonditioneringar.

---

**Ämne: KAROSSERI- OCH SKROV**  
**Kurs: Riktbanksystem**  
**Kurskod: KASK212**  
**Poäng: 370**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Karosserikonstruktioner, Skadebesiktning

## Mål

Kursen skall ge kunskaper om konstruktion och funktion samt arbetsmetodik vid olika grundsystem av riktbankar. Kursen skall även ge kunskaper om och färdigheter i att rikta olika slag av karosseriskador.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna redogöra för vilka skadereparationer som kräver riktbank

kunna tolka samt tillämpa instruktioner och datablad

kunna redogöra för hur bilkarosser kan förändras vid riktning beroende på skadetyper och typ av riktbank

kunna montera upp bil på aktuell riktbank och utföra en komplett chassi-uppmätning med hjälp av mätsystem och datablad

kunna utföra olika dragriktningsmoment på olika slag av karosser

kunna utföra demontering och montering av komponenter och inredningsdetaljer

kunna tolka och tillämpa engelska monteringsinstruktioner

kunna använda golvriktare samt inse dess begränsningar.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven redogör med viss insikt och med stöd av facklitteratur för riktbankars uppbyggnad och funktion. Eleven utför med stöd av arbetsinstruktioner demonterings- och monteringsarbeten av karosseridetaljer. Eleven monterar och demonterar med handledning av lärare bilar på riktbank. Eleven utför med stöd av lärare uppmätning och dragriktning av fordonskarosser. Eleven redogör med viss insikt för hur karosser kan förändras vid kollisioner och riktningssarbeten. Eleven använder med handledning servicelitteratur i sitt arbete.

### Väl godkänd

Eleven redogör med god insikt för riktbankars uppbyggnad och funktion. Eleven utför självständigt demonterings- och monteringsarbeten av karosseridetaljer. Eleven monterar och demonterar bilar självständigt på riktbank. Eleven utför uppmätning och dragriktning av fordonskarosser. Eleven redogör för hur karosser kan förändras vid kollisioner och riktningssarbeten. Eleven använder servicelitteratur i sitt arbete.

---

**Ämne: KAROSSERI- OCH SKROV**

**Kurs: Riktningsteknik**

**Kurskod: KASK208**

**Poäng: 130**

**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Karosserikonstruktioner, Skadebesiktning

### Mål

Kursen skall ge de kunskaper och färdigheter som krävs för att utföra riktningssarbeten (ej dragriktningsarbete) på bilkarosser. Kursen skall även ge kunskaper om och färdigheter i att utföra tenn- och plastspacklingsarbeten.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna analysera skador och ställa skadediagnoser

kunna bedöma riktningssmetoder

kunna använda riktverktyg och maskiner

kunna redogöra för hur man säkerställer en god arbetsmiljö samt minimerar skaderisker

kunna behärska riktningssmetoder

kunna utföra riktningss- och spacklingsarbeten på olika typer av karosser

kunna redogöra för billackerarens arbetsmetoder och krav på noggrannhet och kvalitetskrav.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven ger exempel på riktningmetod och använder riktverktyg med tillbehör, tillämpar gällande regler för miljön och anpassar material. Eleven redogör för skaderisker i samband med karosseri och spacklingsarbeten och tillämpar och utför med viss säkerhet grundläggande spacklingsteknik på fordonskarosser. Eleven förklarar noggrannhetens betydelse och tillämpar rätt utrustning för slutresultat och kvalitet.

### Väl godkänd

Eleven ger självständigt exempel på riktningmetoder och använder riktverktyg med tillbehör, tillämpar gällande regler för miljön och anpassar material. Eleven redogör självständigt och med god insikt för skaderisker i samband med karosseri och spacklingsarbeten samt utför med gott handlag spackling på fordonskarosser. Eleven förklarar noggrannhetens betydelse och tillämpar rätt utrustning för slutresultat och kvalitet.

---

**Ämne: KAROSSERI- OCH SKROV**  
**Kurs: Riktningsteknik – grundkurs**  
**Kurskod: KASK207**  
**Poäng: 60**  
**Kurstyp: Valbar**

## Mål

Kursen skall ge kunskaper om fordonskarosserns konstruktion i relation till mindre skadereparationer och riktningensarbeten på fordonskarosser.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna förklara karossens konstruktion

kunna redogöra för hur karossen påverkas av olika skadetyper

kunna analysera mindre skador samt kunna ställa enklare skadediagnoser

kunna bedöma olika riktningmetoder

kunna avgöra vilken verktygsutrustning och kompetens olika skadetyper kräver för en tekniskt och ekonomisk optimalt genomförd skadereparation.

kunna utföra mindre riktning- och spacklingsarbeten på karosseridelar med gällande kvalitetskrav.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven förklarar och redogör med visst stöd av facklitteratur för karossens konstruktion och reaktion vid olika typer av skador. Eleven analyserar med



visst stöd av lärare skador och ställer enklare diagnoser. Eleven bedömer med viss insikt olika reparationsmetoder och erforderlig verkstadsutrustning. Eleven utför mindre rikttnings- och spacklingsarbeten.

### **Väl godkänd**

Eleven klarlägger med god insikt karossens konstruktion och reaktion vid olika typer av skador. Eleven analyserar självständigt skador och ställer enklare skadediagnoser. Eleven bedömer på god nivå olika reparationsmetoder och erforderlig verkstadsutrustning. Eleven utför självständigt och med god kvalitet rikttnings- och spacklingsarbeten.

---

**Ämne: KAROSSERI- OCH SKROV**  
**Kurs: Skadebesiktning**  
**Kurskod: KASK209**  
**Poäng: 50**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:  
Karosserikonstruktioner

### **Mål**

Kursen skall ge kunskaper om chassimätteknik samt grundläggande tekniska kunskaper om skadediagnostisering samt reparationsmetoder. Kursen skall även ge insikt i skadevärdering och arbetsplanering.

### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna utföra kaross- och chassiuppmätning.

kunna redogöra för val av mätpunkter

kunna upprätta och utvärdera chassimättningsprotokoll

kunna ställa skadediagnos

kunna skilja på direkt och indirekt skada

kunna välja reparationsmetod

kunna redogöra för och planera olika arbetsinsatser

kunna redogöra för sambandet mellan bilskadereparatör, verkstad, försäkringsbolag och försäkringstagare

kunna grunderna för bilförsäkring och dess skadekalkylmetoder

kunna utföra en mindre skadevärdering

kunna tolka dataunderstödd skadevärdering.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven avgör och ser helheten för att ställa skadediagnos på fordon samt kombinerar och anpassar mätning på fordonskarosserier och chassi. Eleven analyserar reparations- och arbetsmetoder med stöd av facklitteratur och manualer samt värderar och avgör olika skadetyper på fordon och fordonsutrustningar.

### Väl godkänd

Eleven avgör och ser helheten i normala situationer och med god insikt för att ställa skadediagnos på fordon. Eleven kombinerar och anpassar mätning på fordonskarosserier och chassi. Eleven analyserar självständigt reparations- och arbetsmetoder samt värderar och avgör olika skadetyper på fordon och fordonsutrustningar.

---

**Ämne: KAROSSERI- OCH SKROV**

**Kurs: Skarvningsteknik**

**Kurskod: KASK213**

**Poäng: 200**

**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Karosserikonstruktioner, Svetsteknik- bilskadereparationer, Skadebesiktning och Riktningsteknik

### Mål

Kursen skall ge de kunskaper och färdigheter som krävs för att utföra tekniskt riktiga skarvningsarbeten på bilkarosser och lastbilshytter samt för att tillverka mindre ekonomidelar i plåt. Kursen skall också ge kunskaper i plåtlimnings-teknik.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna redogöra för fördelar och nackdelar med skarvningsmetoderna

kunna bedöma rätt skarvmetod beroende på skadans art

kunna redogöra för de krav som ställs för olika typer av skarvningsarbeten

kunna utföra iskarvning av ekonomidelar genom svetsning och limning

kunna behärska plåtlimning i avseende på teknik och arbetsmiljö

kunna utföra olika skarvningsarbeten

kunna tillverka olika ekonomidelar i plåt.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför under överinseende av lärare olika skarvningsarbeten med varierande metoder samt tillverkar ekonomidelar. Eleven behärskar med

stöd av lärare plåtlimning med avseende på teknik och miljö. Eleven redogör för de krav som finns vid skarvningsarbeten. Eleven bedömer med visst stöd av facklitteratur och lärare olika skarvningsmetoder beroende på skadetyper.

#### **Väl godkänd**

Eleven utför under normala situationer olika skarvningsarbeten med varierande metoder samt tillverkar ekonomidelar. Eleven behärskar självständigt plåtlimning med avseende på teknik och miljö. Med god insikt redogör eleven för de krav som finns vid skarvningsarbeten. Eleven bedömer självständigt olika skarvningsmetoder beroende på skadetyper.

---

**Ämne: KRAFTÖVERFÖRINGSTEKNIK**  
**Kurs: Drivlina – personbil**  
**Kurskod: KÖT200**  
**Poäng: 140**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:  
Fordonsteknik – grundkurs

#### **Mål**

Kursen skall ge kunskaper om hur de olika enheterna i drivlinan är uppbyggda samt vilka underhållsåtgärder som skall utföras på dessa. Kursen skall också ge den studerande färdighet i att felsöka och reparera de mekaniska konstruktionerna i kopplingar, växellådor, slutväxlar och drivaxlar.

#### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna redogöra för olika typer av transmissionsutföranden

kunna fastställa och åtgärda fel på drivlinan

kunna redogöra för den manuella växellådans uppbyggnad och funktion

kunna redogöra för den automatiska växellådans funktionsprincip

kunna utföra yttre justeringar samt mäta hydraultryck på automatisk växellåda

kunna redogöra för konstruktion och funktion hos differential och drevsats i slutväxel och kunna byta drevsats i slutväxel.

#### **Betygskriterier**

##### **Godkänd**

Eleven förklarar med visst stöd av litteratur och lärare drivlinans komponenter samt beskriver funktioner och förklarar skillnader mellan olika konstruktioner. Eleven kan med stöd av lärare felsöka, justera och byta komponenter på drivlinan samt använda och vårda verkstadsutrustning.

**Väl godkänd**

Eleven förklarar självständigt drivlinans komponenter samt beskriver funktioner och förklarar skillnader mellan olika konstruktioner. Eleven kan i normala situationer och på god nivå felsöka, justera och byta komponenter samt använda och vårda verkstadsutrustning.

---

**Ämne: KRAFTÖVERFÖRINGSTEKNIK**  
**Kurs: Drivlina – tunga fordon**  
**Kurskod: KÖT201**  
**Poäng: 190**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Fordonsteknik – grundkurs

**Mål**

Kursen skall ge kunskap om och färdighet i felsökning och reparationsmetoder på drivlinan.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna prova och felsöka drivlinans funktioner

kunna byta kopplingslameller, drivaxlar, lager, drev och tätningar på drivlinans komponenter

kunna förstå skillnad i konstruktion och funktion hos hydraulisk koppling, momentförstärkare och lock-up

kunna förstå skillnad i konstruktion och funktion hos växellådor med synkronisering, kopplingspaket, fasta och flyttbara drev

kunna kontrollera och justera reglage och manöversystem.

**Betygskriterier****Godkänd**

Eleven förklarar med visst stöd av litteratur och lärare drivlinans komponenter samt beskriver funktioner och förklarar skillnader mellan olika komponenters uppbyggnad. Eleven kan med stöd av lärare felsöka, justera och byta komponenter på drivlinan samt använda, justera och vårda verkstadsutrustning.

**Väl godkänd**

Eleven förklarar på god nivå drivlinans komponenter samt beskriver funktioner och förklarar skillnader mellan olika komponenters uppbyggnad. Eleven felsöker på god nivå, justerar och byter komponenter på drivlinan samt använder, justerar och vårdar verkstadsutrustning.

**Ämne: LACKERINGSTEKNIK**  
**Kurs: Fordonslackering**  
**Kurskod: LAC201**  
**Poäng: 275**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Fordonslackering – grundkurs, Sprutmålning – lackering

## Mål

Kursen skall ge yrkesförberedande kunskaper om och färdigheter i fordonslackering. Moderna och ändamålsenliga verktyg, maskiner och utrustning skall användas. Kursen skall dessutom ge kunskaper om planering av det egna arbetet och val av material och utrustning. Kursen skall även ge kunskaper om miljö, hälsa och ergonomi.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna montera och demontera karosserienheter

kunna utföra ut- och invändig lackering av bilskadereparerad kaross

kunna planera och utföra lackeringsarbeten med olika lackeringssystem

kunna förstå och arbeta efter instruktioner, anvisningar och gällande skydds-föreskrifter

kunna tillämpa uppgifter från varuinformations- och produktblad

kunna montera och demontera dekal

kunna använda och vårda sprututrustning och maskinell utrustning

kunna ange olikheter i slipmönster och repdjup för olika slipmetoder

förstå vikten av god kundservice

kunna beräkna tids- och materialåtgång

ha kännedom om försäkringsbolagens och företagets garantiåtagande i samband med reparationsarbeten

kunna arbeta på ett ergonomiskt riktigt sätt och med miljöhänsyn samt använda personlig skyddsutrustning.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför med viss handledning vanligt förekommande arbetsuppgifter i samband med lackeringsarbeten på fordon och uppnår varierande kvalitet på det utförda arbetet. Eleven kan hantera manuella och maskinella verktyg eller andra hjälpmedel med godtagbar säkerhet och är därvid medveten om de säkerhetsrisker som kan finnas i sammanhanget. Eleven har förmåga att bedöma kvaliteten på utförda arbetsuppgifter och förstå värdet av goda kundrelationer. Eleven kan ur faktaböcker, handböcker och databaser hämta, tyda

och ge exempel på nödvändiga basfakta som behövs för tillämpningar i arbetsuppgifterna. Eleven tillämpar på ett tillfredsställande sätt personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

### **Väl godkänd**

Eleven utför relativt självständigt i flera vanliga situationer förekommande arbetsuppgifter i samband med lackeringsarbeten på fordon och uppnår god kvalitet på det utförda arbetet. Eleven kan på god nivå planera arbetet och välja lämpliga verktyg, utrustning eller hjälpmedel och kan hantera dessa på ett relevant sätt. Eleven använder ganska självständigt olika hjälpmedel, faktaböcker, handböcker och databaser för att inhämta nödvändig information inom ämnesområdet och kan tillämpa denna i arbetsuppgifterna och i andra sammanhang. Eleven har förmåga att vid ej uppnådd kvalitet i det utförda arbetet analysera och formulera enklare hypoteser om orsakssamband. Eleven tillämpar på god nivå personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

---

**Ämne: LACKERINGSTEKNIK**  
**Kurs: Fordonslackering – grundkurs**  
**Kurskod: LAC208**  
**Poäng: 120**  
**Kurstyp: Valbar**

### **Mål**

Kursen skall ge grundläggande kunskaper inom lackeraryrket och om de olika målnings- och lackeringsmaterialens funktioner och egenskaper. Kursen skall dessutom ge kunskaper om ergonomi, miljö och säkerhet.

### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna redogöra för betydelsen av korrosionsskydd

kunna utföra underarbeten och topplackering i ett enklare utförande

kunna utföra mindre riktningensarbeten på karosseridelar

kunna redogöra för produktdata

kunna värdera information i varuinformationsblad

kunna upprätta en arbetsbeskrivning

kunna arbeta på ett ergonomiskt riktigt sätt och med miljöhänsyn samt använda personlig skyddsutrustning.

### **Betygskriterier**

#### **Godkänd**

Eleven kan på godtagbar nivå beskriva lackeraryrkets olika lackeringsområden. Med visst stöd kan eleven utföra enkla praktiska arbetsuppgifter inom lackeringsområden med hjälp av vanliga handverktyg och sprututrustning.

Eleven har insikter i vikten av fackteoretiska kunskaper. Eleven kan beskriva arbetsordningen i de praktiska arbetsuppgifterna. Eleven tillämpar på ett tillfredsställande sätt personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

#### **Väl godkänd**

Eleven beskriver på god nivå lackeraryrkets olika lackeringsområden. Eleven kan relativt självständigt utföra enkla praktiska arbetsuppgifter inom lackeringsområdet med hjälp av vanliga handverktyg och sprutmålningsutrustning. Eleven har god insikt i vikten av fackteoretiska kunskaper. Eleven tillämpar på god nivå personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

---

**Ämne: LACKERINGSTEKNIK**  
**Kurs: Färglära och nyansering**  
**Kurskod: LAC202**  
**Poäng: 75**  
**Kurstyp: Valbar**

#### **Mål**

Kursen skall ge fördjupade kunskaper om och färdigheter i färglära och nyansering. Kursen skall dessutom ge kunskaper om ljusets betydelse för färgseende och upplevelse av kulörer. Kursen skall även ge kunskaper om miljö, hälsa och ergonomi.

#### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna ange kulörer och använda för yrket vanliga färgprovsmalningar

kunna blanda och nyansera, manuellt och i mixmaskin

kunna redogöra för NCS-systemets uppbyggnad och tillämpa detta i kulörangivelser

ha kunskap om kulörens betydelse för skydds- och varselmärkning

kunna ange färgkodens utformning och placering

kunna utföra färgsättning och färgkombinationer

kunna beräkna tids- och materialåtgång

kunna arbeta på ett ergonomiskt riktigt sätt och med miljöhänsyn samt använda personlig skyddsutrustning.

#### **Betygskriterier**

##### **Godkänd**

Eleven har insikter i centrala begrepp inom färgsystematiken. Eleven utför med viss handledning vanligt förekommande uppgifter i samband med färgbrytning och uppnår godtagbar kvalitet. Eleven har viss förståelse för

färgkulörernas användning vid varselmärkning. Eleven har varierande kunskaper om beräkning av arbetstid och materialåtgång. Eleven tillämpar på ett tillfredsställande sätt personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

### **Väl godkänd**

Eleven har goda insikter i centrala begrepp inom färgsystematiken. Eleven utför relativt självständigt i flera vanliga situationer förekommande uppgifter i samband med färgbrytning och uppnår god kvalitet på det utförda arbetet. Eleven kan vid ej uppnådd kvalitet i det utförda arbetet analysera och formulera enklare hypoteser om orsakssamband. Eleven har förståelse för färgkulörernas användande vid varselmärkning. Eleven har insikter i beräkning av arbetstid och materialåtgång. Eleven tillämpar på god nivå personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

---

**Ämne: LACKERINGSTEKNIK**  
**Kurs: Lackering – tunga fordon**  
**Kurskod: LAC203**  
**Poäng: 150**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Fordonslackering

### **Mål**

Kursen skall ge yrkesförberedande kunskaper om och färdigheter i lackering av tunga fordon. Moderna maskiner och utrustningar skall användas. Kursen skall dessutom ge kunskaper om planering av det egna arbetet och val av material och utrustning. Kursen skall även ge kunskap om miljö, hälsa och ergonomi.

### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna montera och demontera karosserienheter

kunna använda arbetsplattformar, ställningar och andra hjälpmedel

kunna bedöma olika underlag samt utföra underarbeten

kunna redogöra för lackeringsarbeten och olika lackeringssystem

kunna använda och vårda låg- och högtrycksmatad sprututrustning och maskinell utrustning

kunna montera och demontera dekaler

kunna redogöra för materialens egenskaper och användningsområden

kunna beräkna tids- och materialåtgång

kunna hämta information från produkt- och varuinformationsblad



kunna arbeta på ett ergonomiskt riktigt sätt och med miljöhänsyn samt använda personlig skyddsutrustning.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför med viss handledning förekommande uppgifter i samband med lackering av tunga fordon och uppnår varierande kvalitet på det utförda arbetet. Eleven kan på godtagbar nivå planera arbetet och arbeta med manuella och maskinella verktyg eller andra hjälpmedel och är därvid medveten om de säkerhetsrisker som kan finnas i sammanhanget. Eleven har förmåga att bedöma kvaliteten på utförda arbetsuppgifter. Med stöd av litteratur har eleven insikter om materialen och varierande kunskaper om beräkning av tid och material till arbetsuppgifterna. Eleven tillämpar på ett tillfredsställande sätt personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

### Väl godkänd

Eleven utför relativt självständigt arbeten med lackering och behöver endast i ringa omfattning stöd för att uppnå god kvalitet på det utförda arbetet. Eleven tar egna initiativ i val av metod och kan välja lämpliga verktyg, utrustning eller hjälpmedel. Härvid kan eleven hantera dessa på ett relevant sätt. Eleven kan redogöra för de faktorer som mest påverkar arbetets uppläggning och genomförande. Eleven använder ganska självständigt olika hjälpmedel, faktaböcker och handböcker för att inhämta nödvändig information inom ämnesområdet och kan tillämpa inhämtad information i arbetsuppgifterna. Eleven har förmåga att vid ej uppnådd kvalitet i det utförda arbetet analysera och formulera enklare hypoteser om orsakssamband. Eleven tillämpar på god nivå personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

---

**Ämne: LACKERINGSTEKNIK**  
**Kurs: Lackeringssystem**  
**Kurskod: LAC204**  
**Poäng: 270**  
**Kurstyp: Valbar**

## Mål

Kursen skall ge yrkesförberedande kunskaper om och färdigheter i olika lackeringssystem och rekonditionering. Kursen skall dessutom ge kunskaper om miljö, hälsa och ergonomi.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna utföra punktbättring med solida och metalliclack

kunna utföra rekonditioneringsarbeten

ha kunskap om produkternas egenskaper och användningsområden

kunna utföra bättringsarbeten med olika lackeringssystem

kunna utföra lackering med olika struktur och glans

kunna redogöra för de vanligaste ytdefekterna

ha kunskap om underarbetets betydelse för färdiga ytor

kunna utföra lackering med flerskiktssupbyggda topplacker

kunna beräkna tids- och materialåtgång

kunna använda och vårda sprututrustning och maskinell utrustning

kunna tillämpa uppgifter från instruktioner, anvisningar och varuinformationsblad

kunna arbeta på ett ergonomiskt riktigt sätt och med miljöhänsyn samt använda personlig skyddsutrustning.

## Betygskriterier

### **Godkänd**

Eleven utför med viss handledning vanligt förekommande uppgifter i samband med lackering och rekonditionering och uppnår varierande kvalitet på det utförda arbetet. I dessa uppgifter kan eleven på godtagbar nivå planera arbetet och arbeta med och hantera och underhålla manuell och maskinell utrustning. Eleven har förmåga att bedöma kvaliteten på utförda arbetsuppgifter. Med stöd av litteratur har eleven insikter om materialen och varierande kunskaper om beräkning av tid och material till arbetsuppgifterna. Eleven tillämpar på ett tillfredsställande sätt personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

### **Väl godkänd**

Eleven utför i flera vanliga situationer uppgifter i samband med lackering och rekonditionering relativt självständigt och uppnår god kvalitet på det utförda arbetet. Eleven tar egna initiativ i val av metod och kan välja lämpliga verktyg, utrustning eller hjälpmedel. Härvid kan eleven hantera dessa på ett relevant sätt. Eleven kan redogöra för de faktorer som påverkar arbetets uppläggning och genomförande. Eleven använder ganska självständigt faktaböcker och handböcker för att inhämta nödvändig information inom ämnesområdet och kan tillämpa dessa i arbetsuppgifterna och i andra sammanhang. Eleven har god förmåga att vid ej uppnådd kvalitet i det utförda arbetet analysera och formulera enklare hypoteser om orsakssamband. Eleven tillämpar på god nivå personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

**Ämne: LACKERINGSTEKNIK**  
**Kurs: Plastreparationer**  
**Kurskod: LAC205**  
**Poäng: 100**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:  
 Fordonslackering – grundkurs

## Mål

Kursen skall ge yrkesförberedande kunskaper om och färdigheter i reparationer med plast- och kompositmaterial. Kursen skall vidare ge kunskaper om miljö, hälsa och ergonomi.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna identifiera olika plastmaterial i en kaross

ha kunskap om reparationsmaterialens egenskaper och användningsområden samt kunna reparera plastmaterial

kunna utföra sprutmålning

kunna beräkna tids- och materialåtgång

kunna använda och vårda maskinell utrustning

kunna redogöra för olika vidhäftningsteorier

kunna förstå och arbeta efter instruktioner, anvisningar, föreskrifter och varuinformationsblad

kunna tillämpa föreskrifter om härdplaster

kunna arbeta på ett ergonomiskt riktigt sätt och med miljöhänsyn samt använda personlig skyddsutrustning.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför med viss handledning vanligt förekommande uppgifter i samband med plastreparationsarbeten och uppnår varierande kvalitet på det utförda arbetet. Eleven kan på en godtagbar nivå planera arbetet och arbeta med manuell och maskinell utrustning eller andra hjälpmedel med viss men ändå godtagbar säkerhet och är därvid medveten om de säkerhetsrisker som kan finnas i sammanhanget. Eleven har förmåga att bedöma olika plastmaterial. Med stöd av litteratur har eleven insikter om materialen och varierande kunskaper om beräkning av tid och material till arbetsuppgifterna. Eleven tillämpar på ett tillfredsställande sätt personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

### Väl godkänd

Eleven utför relativt självständigt i flera vanliga situationer uppgifter i samband med plastreparationsarbeten och behöver endast i ringa omfattning stöd

för att uppnå god kvalitet på arbetet. Eleven tar egna initiativ i val av metod och kan välja lämpliga verktyg, utrustning eller hjälpmedel och kan hantera dessa på ett relevant sätt. Eleven kan redogöra för de faktorer som mest påverkar arbetets uppläggning och genomförande. Eleven använder ganska självständigt olika hjälpmedel, faktaböcker och handböcker för att inhämta information inom ämnesområdet och kan tillämpa denna information i arbetsuppgifterna. Eleven har förmåga att vid ej uppnådd kvalitet i det utförda arbetet analysera och formulera enklare hypoteser om orsakssamband. Eleven tillämpar på god nivå personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

## Kommentar

Beakta hälsorisker vid arbete med epoxy och isosyanater samt stråltorkning. Kursen kan i tillämpliga delar samordnas med branschföretag.

---

**Ämne: LACKERINGSTEKNIK**  
**Kurs: Sprutmålning – lackering**  
**Kurskod: LAC209**  
**Poäng: 175**  
**Kurstyp: Valbar**

## Mål

Kursen skall ge kunskaper om och färdigheter i sprutmålning och lackering. Kursen skall också ge kunskaper om maskinell utrustning och material inom området lackering samt kunskaper i att med stationär och mobil utrustning arbeta med sprutmålning och lackering. Kursen skall dessutom ge kunskaper om ergonomi, miljö och säkerhet.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna utföra underarbeten på tidigare behandlade ytor

kunna utföra sprutmålning och lackeringsarbeten med låg- och högtrycksutrustning

kunna använda och vårda sprututrustning, sprutbox och maskinell utrustning

kunna redogöra för sprututrustningens funktion och användningsområden

ha kunskap om olika materials egenskaper och användningsområden

kunna använda datorn för informationssökning

kunna tillämpa uppgifter från instruktioner, fabrikantanvisningar och gällande skyddsföreskrifter

kunna beräkna tids- och materialåtgång

kunna arbeta på ett ergonomiskt riktigt sätt och med miljöhänsyn samt använda personlig skyddsutrustning.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför med viss handledning vanligt förekommande uppgifter med sprutmålning och lackering och uppnår varierande kvalitet på det utförda arbetet. Eleven kan på godtagbar nivå planera arbetet och arbeta med manuell och maskinell utrustning eller andra hjälpmedel och är därvid medveten om de säkerhetsrisker som kan finnas i sammanhanget. Eleven har förmåga att bedöma kvaliteten på utförda arbetsuppgifter. Med stöd av litteratur kan eleven hämta och ge exempel på nödvändig basfakta som behövs för tillämpningar i arbetsuppgifterna. Eleven tillämpar på ett tillfredsställande sätt personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

### Väl godkänd

Eleven utför relativt självständigt i normala men varierande situationer arbetsuppgifter i samband med sprutmålning och lackering och uppnår god kvalitet på det utförda arbetet. Eleven tar egna initiativ i val av metod och kan välja lämpliga verktyg, utrustning eller hjälpmedel. Härvid kan eleven hantera dessa på ett relevant sätt. Eleven kan redogöra för de faktorer som mest påverkar arbetets uppläggning och genomförande. Eleven använder ganska självständigt olika hjälpmedel, faktaböcker och handböcker för att inhämta nödvändig information inom ämnesområdet och kan tillämpa denna information i arbetsuppgifterna och i andra sammanhang. Eleven har förmåga att vid ej uppnådd kvalitet i det utförda arbetet analysera och formulera enklare hypoteser om orsakssamband. Eleven tillämpar på god nivå personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

---

**Ämne:** LACKERINGSTEKNIK  
**Kurs:** Textning och schablonering  
**Kurskod:** LAC207  
**Poäng:** 30  
**Kurstyp:** Valbar

### Mål

Kursen skall ge fördjupande kunskaper om och färdigheter i textning och schablonering. Kursen skall dessutom ge kunskaper om stilarter samt bokstävernas ursprung och konstruktion och olika stilarter. Kursen skall även ge kunskap om hälsa, miljö och ergonomi.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna framställa bokstäver i blockskrift från given förlaga

kunna montera och demontera dekaler

kunna utföra retuschering

kunna tillverka schabloner och skära ut text i stanniol eller skärfilm

kunna redogöra för den teknik som används vid bildframställning

kunna förändra storleken på en bild

kunna använda och vårda utrustningen för textning och schablonering

kunna lägga en text med en- och/eller tvåkomponentlack.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför med viss handledning vanligt förekommande arbetsuppgifter i samband med textning och schablonering och uppnår varierande kvalitet på de utförda uppgifterna. Eleven kan hantera verktyg, utrustning eller andra hjälpmedel med godtagbar säkerhet. Eleven uppvisar godtagbar förmåga att bedöma kvaliteten på utförda arbetsuppgifter. Med stöd av litteratur har eleven insikter om olika stilsorter och bokstävers ursprung och konstruktion. Eleven tillämpar på ett tillfredsställande sätt personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

### Väl godkänd

Eleven utför relativt självständigt i flera vanliga situationer arbeten i samband med textning och schablonering och behöver endast i ringa omfattning stöd för att uppnå god kvalitet på det utförda arbetet. Eleven tar egna initiativ i val av metod och teknik samt kan välja lämpliga verktyg, utrustning eller hjälpmedel och kan hantera denna information på ett relevant sätt. Med stöd av litteratur har eleven god insikt om olika stilsorter och bokstävers ursprung och konstruktion. Eleven kan vid ej uppnådd kvalitet i det utförda arbetet analysera och formulera enklare hypoteser om orsakssamband. Eleven tillämpar på god nivå personligt skydd och arbetar ergonomiskt rätt och miljömedvetet.

## Kommentar

Den teknik som användes för framställning av bild och text förändras ständigt. Datorer kan med fördel användas som hjälpmedel.

---

**Ämne: STYR- OCH REGLERSYSTEM**  
**Kurs: Broms- och hjälpsystem – tunga fordon**  
**Kurskod: STRSY200**  
**Poäng: 190**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Fordonsteknik – grundkurs, Fordonsservice och underhåll

## Mål

Kursen skall ge de kunskaper som krävs för felsökning på och reparation av hydrauliska, elektriska och pneumatiska broms- och hjälpsystem.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna utföra felsökning, justering och funktionskontroll av pneumatiska broms-, hjälp- och fjädringssystem

kunna tolka och förstå pneumatiska, hydrauliska och elektriska scheman

kunna redogöra för konstruktion och funktion hos fordonspneumatiska komponenter

kunna tillämpa de regler som styr kraven på broms- och säkerhetssystem

kunna redogöra för uppbyggnad och funktion hos broms-, hjälp- och säkerhetssystem

kunna redogöra för innebörden av begreppet bromsanpassning

kunna redogöra för pneumatiska låsningsfria bromsars funktion och arbetssätt

kunna utföra service och underhåll på pneumatiska låsningsfria bromsar.

**Betygskriterier****Godkänd**

Eleven redogör med visst stöd av verkstadslitteratur för pneumatiska bromssystem och hjälpsystem samt hydrauliska och elektriska systems konstruktion och funktion. Eleven redogör för och utför med handledning av lärare och instruktioner service, justeringar och felsökning på broms- och hjälpsystem. Eleven använder servicelitteratur och tillämpar säkerhetsföreskrifter med visst stöd av lärare.

**Väl godkänd**

Eleven redogör med god insikt för pneumatiska broms- och hjälpsystems konstruktion och funktion samt för hydrauliska och elektriska systems konstruktion och funktion. Eleven utför självständigt på god nivå service, justeringar, felsökning på broms- och hjälpsystem. Eleven använder servicelitteratur och tillämpar säkerhetsföreskrifter på god nivå.

---

**Ämne: STYR- OCH REGLERSYSTEM**  
**Kurs: Flyg – elsystem – grundkurs**  
**Kurskod: STRSY201**  
**Poäng: 120**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Likström och 1-fas växelström

**Mål**

Kursen skall ge kunskaper om den principiella uppbyggnaden och funktionen hos instrument och el- och navigeringssystem i flygplan. Kursen skall också ge de kunskaper som krävs för enklare felsökning och reparationer.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna redogöra för den allmänna uppbyggnaden och funktionen hos elsysteminstrument och avioniksystem i flygplan

kunna använda mätutrustning och utföra mätningar och enklare reparationer

kunna redogöra för skydds- och säkerhetsföreskrifter för arbeten på flygplanets instrument, el- och avioniksystem

kunna redogöra för och kunna hantera kablage och skarvdon

kunna utföra lödningar och klämningar enligt gällande normer.

**Betygskriterier****Godkänd**

Eleven löser arbetsuppgifterna med stöd av lärare och tillämpar några grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör med stöd av lärare för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med stöd av lärare enklare systemfel samt föreslår lämpliga åtgärder. Eleven förstår och använder med stöd av lärare lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

**Väl godkänd**

Eleven löser arbetsuppgifterna med ringa stöd av lärare och tillämpar de flesta grundläggande arbetsmetoder och felsökningstekniker. Eleven beskriver och redogör för funktion och uppbyggnad av komponenter och system. Eleven värderar och analyserar med ringa stöd av lärare systemfel och åtgärdar dessa. Eleven använder och förstår lagar, bestämmelser, handböcker och dokumentationssystem.

---

**Ämne: STYR- OCH REGLERSYSTEM****Kurs: Hydraulik – tunga fordon****Kurskod: STRSY204****Poäng: 190****Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Fordonsteknik – grundkurs, Fordonsel och elektronik

**Mål**

Kursen skall ge kunskaper om konstruktion, funktion och felsökning på mobila hydraulsystem.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna tolka och förstå scheman och övrig information samt kunna utföra service, felsökning och reparation av hydraulsystem

kunna identifiera och förstå funktionen hos tryck/flödeskompenserade, tryckavlastande och rundpumpande hydraulsystem



kunna redogöra för de krav som ställs på hydraulkomponenter och arbeten på dessa

kunna identifiera och hantera gäng-, tätnings- och anslutningssystem som används inom fordonshydraulik

kunna identifiera och förstå funktionen hos hydraulpumpar med fast och variabelt displacement

kunna identifiera och förstå konstruktion och funktion hos riktning- och flödesreglerande ventiler, oljekylare, tank och ackumulatorer

kunna identifiera och förstå konstruktion och funktion hos hydraulslang, koppling, rör, cylinder, rotator, hydraulmotor och vridanordning

kunna identifiera och förstå konstruktion och funktion hos servo- och regler-system.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven beskriver med visst stöd av litteratur hydraulsystems konstruktion, funktion och komponenter och läser scheman för hydraulsystemet. Eleven felsöker, justerar och byter med stöd av faktalitteratur komponenter på hydraulsystemets styr- och reglersystem.

### Väl godkänd

Eleven beskriver på god nivå hydraulsystemets konstruktion, funktion och komponenter och läser med god insikt scheman för hydraulsystem. Eleven kan under normala förhållanden felsöka, justera och byta komponenter på styr- och reglersystemet.

---

**Ämne: STYR- OCH REGLERSYSTEM**

**Kurs: Hydrauliska bromssystem**

**Kurskod: STRSY203**

**Poäng: 160**

**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Fordonsteknik – grundkurs

## Mål

Kursen skall ge kunskaper om olika hydrauliska bromssystemets konstruktion och funktion samt vilka lagar och förordningar som styr deras konstruktion. Kursen skall också ge färdighet i felsökning och reparation av hydrauliska bromssystem.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna redogöra för bromskraftsförstärkarens funktion

- kunna redogöra för det konventionella bromssystemets arbetssätt
- kunna felsöka och reparera skiv- och trumbromssystemets hydrauliska komponenter
- kunna kontrollera och analysera slitage på och byta mekaniska komponenter i bromssystem
- kunna identifiera det låsningsfria bromssystemets komponenter och visa deras placering i fordonet
- kunna redogöra för låsningsfria bromssystemets olika funktionslägen samt kretsindelning
- kunna lufta låsningsfria bromssystem enligt tillverkarens serviceanvisningar
- kunna utföra byte och injustering av hjulsensor
- kunna byta bromsvätska.

## Betygskriterier

### **Godkänd**

Eleven beskriver med visst stöd av lärare och faktalitteratur konstruktion, funktion och komponenter på bromssystemet, och utför bromsprovning på fordon. Eleven felsöker, justerar och reparerar med stöd av lärare bromssystemet på fordon och förklarar lagkraven för bromsar som finns beskrivna i fordonskungörelsen.

### **Väl godkänd**

Eleven beskriver på god nivå konstruktion, funktion och komponenter på bromssystemet och utför självständigt bromsprovning på fordon. Eleven felsöker, justerar och reparerar självständigt bromssystem på fordon.

---

## **Ämne: SVETSTEKNIK**

### Syfte

Svetstekniken är ett ämne som är av intresse för flera utbildningar inom teknisk sektor. Svetsteknik är en väsentlig del inom de ämnen som tillsammans ger kompetens för arbete i verkstadsindustri med plåtslageri och svetsning. Utbildningen i svetsteknik syftar därför till att ge grundläggande kunskaper i svetsning men även möjlighet till fördjupade kunskaper inom ämnet. Ett ytterligare syfte är att skapa förståelse för svetsteknikens betydelse inom industriprogrammets olika inriktningar.

Svetsande företag i Sverige påverkas både av nationella och internationella standards samt myndighetsbestämmelser. Kvalitetskraven på tillverkade produkter ökar kraven på personalen i alla led inom verkstadsindustrin. Utbildningens syfte är också att ge förståelse för det ansvar som ligger i att följa internationella säkerhetsbestämmelser.

## Ämnets karaktär och uppbyggnad

Konsten att sammanfoga metaller har varit en viktig kunskap under mycket lång tid. Arkeologer har funnit sammanlödda detaljer som är mer än 5 000 år gamla. Den äldsta svetsmetoden för stål är handvällning i fyr där delarna efter upphettning smiddes samman. Under 1800-talets förändrades sammanfogningsprocesserna. Den dominerande metoden var nitning. När metoderna för industriell framställning av acetylen och oxygen utvecklades kunde gassvetsning användas som komplement till nitning. Metallbågsvetsning började användas samtidigt men det dröjde ända till 1930-talet innan den accepterades vid nytillverkning inom industrin. Dessa svetsmetoder hade dock en begränsad användning vid industriell produktionssvetsning av höglegerade stål och andra metaller. Därför började nya svetsmetoder att utvecklas, först gasvolframsvetsning och gasetallbågsvetsning och sedan plasmavetsning. I dag är dessa metoder vanligt förekommande och har förenklat tillverkningen av produkter i specialstål och andra metaller. Utifrån dessa grundläggande svetsmetoder har ett stort antal speciella metoder utvecklats för sammanfogning av olika materiallegeringar.

De senaste femtio årens forskning inom elektroteknik och metallurgi har inneburit att svetsströmkällor, tillsatsmaterial och svetsmetoder har utvecklats och ställer nya kunskapskrav. En strävan att mekanisera svetstekniken har alltid funnits och utvecklingen idag sker främst inom detta område. Trots detta ställs fortfarande höga krav på yrkeskicklighet i hantverket.

Sveriges inträde i EU gör att vi påverkas av internationella beslut och bestämmelser. Inom svetsområdet pågår ett arbete med att skapa internationella föreskrifter och standarder för svetsade konstruktioner och svetsningens utförande. Dessa regler ersätter successivt de nationella reglerna och ökar kraven på kvalitetstänkande i alla led av tillverkning där svetsning förekommer. En svetsare måste förutom praktisk erfarenhet även ha grundläggande kunskaper i elteknik och svetsteknologi för olika material för att kunna leva upp till kraven i de nya reglerna. EWF (European Welding Federation) har utformat riktlinjer som skall tillämpas för utbildningen av svetsare.

Kurserna i ämnet Svetsteknik är uppbyggda med utgångspunkt i EWFs riktlinjer. Kurserna ger möjlighet till flexibel svetsutbildning som kan utformas enligt lokala krav och önskemål. Eleven har möjlighet att uppnå kunskaper för diplom eller också få en bredare förberedande utbildning genom att välja kurser på första nivån inom de olika svetsmetoderna t.ex. A1, B1, C1 för senare komplettering.

Inom ämnet finns kurserna Lödning – skärning A och B samt kurserna samt Svetsarprovning. I kursen *Lödning – skärning A* ingår de metoder som används för att sammanfoga och skära i metaller där en brännbar gas förekommer i kombination med oxygen. Kursen skall ge kunskaper om dessa gasers användning vid bearbetning och sammanfogning av metaller. Kursen kan anpassas så att kompetens uppnås i en till tre metoder för gassvetsning, gasskärning och lödning beroende på studieinriktning.

I Manuell metallbågsvetsning, MIG/MAG-svetsning och TIG-svetsning ger de två första (Kurs A1 och A2) grunden för kompetens "Kälsvetsare" enligt EWF-krav. Nivå "Plåtsvetsare" kan nås genom kurserna B1 och B2 inom res-

pektive metod. I ämnet finns även kurserna "Bågsvets – tunga fordon" samt "Svetsteknik – bilskadereparationer" som är anpassade för utbildning inom fordonsområdet.

---

**Ämne: SVETSTEKNIK**  
**Kurs: Bågsvets – tunga fordon**  
**Kurskod: SVSTE200**  
**Poäng: 40**  
**Kurstyp: Valbar**

## Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om reparation och förstärkning med bågsvets.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna svetsa i samtliga svetslägen på fordon

kunna bedöma underlagets svetsbarhet och välja rätt svetsmetod

kunna identifiera olika svetsaggregat och material och utifrån detta välja lämplig elektrod och svetsmetod

kunna förstå och beakta vikten av förebyggande åtgärder för att undvika skador på elektroniska komponenter

kunna förebygga riskerna för skada genom brand, värme och svetsloppor

kunna bedöma behovet av särskild kompetens för vissa svetsarbeten

kunna redogöra för de förändringar som uppstår i materialet vid värmebehandling.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven avgör under överinseende av lärare/handledare underlagets svetsbarhet samt väljer lämplig svets och reparationsmetod. Eleven kan på grundläggande nivå utföra bågsvetsarbeten på fordon. Eleven redogör med viss insikt för de förändringar som kan uppstå i material vid värmebehandling samt svetsning. Eleven kan på grundläggande nivå förebygga risken för att brand, värme och svetsstänkskador skall uppstå på fordonet vid svetsarbeten.

### Väl godkänd

Eleven avgör under normala situationer underlagets svetsbarhet samt väljer lämplig svets och reparationsmetod. Eleven kan på god nivå utföra bågsvetsarbeten på fordon. På god nivå redogör eleven för de förändringar som kan uppstå i material vid värmebehandling och svetsning. Eleven kan på god nivå förebygga risken för att brand, värme och svetsstänkskador skall uppstå på fordonet vid svetsarbeten.

**Ämne: SVETSTEKNIK**  
**Kurs: Bågsvetsmetoder – grundkurs**  
**Kurskod: SVSTE226**  
**Poäng: 40**  
**Kurstyp: Valbar**

### Mål för kursen

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om och färdigheter i Manuell metallbåg-, och MIG/MAG-svetsning. Kursen skall dessutom ge kunskaper om ergonomi, miljö och säkerhet.

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

Eleven skall

kunna svetsa hörn- och stumsvetsar

översiktligt kunna beskriva de vanligaste svetsbeteckningarna, svetslägen, rökklasser, typer och klassningar av tillsatsmaterial

kunna arbeta på ett från skydds- och miljösynpunkt säkert sätt

kunna ge exempel på svetsströmkällor och beskriva deras parametrar

kunna ange de vanligaste svetsmetoderna och deras användningsområden

känna till förvaring, hantering och val av tillsatsmaterial.

### Betygskriterier

#### Godkänd

Eleven utför med viss handledning svetsning i vanliga enkla situationer och uppnår varierande kvalitet på de utförda uppgifterna. Eleven kan hantera utrustning och andra hjälpmedel med godtagbar säkerhet och är därvid medveten om de säkerhetsrisker som kan finnas i sammanhanget. Eleven är medveten om skyddsutrustningens betydelse och kan ge exempel på risker för skador som kan uppkomma vid arbete med svetsutrustning.

#### Väl godkänd

Eleven utför svetsning relativt självständigt och uppnår godtagbar kvalitet på de utförda uppgifterna. Eleven kan i samverkan med handledare och med stöd av handböcker, manualer eller fackböcker inhämta nödvändig information inom ämnesområdet och kan tillämpa dessa kunskaper både i arbetsuppgifterna och i andra sammanhang. Eleven kan redogöra för de faktorer som mest påverkar svetsarbetets uppläggning och genomförande.

**Ämne: SVETSTEKNIK**  
**Kurs: Svetsteknik – bilskadereparationer**  
**Kurskod: SVSTE214**  
**Poäng: 150**  
**Kurstyp: Valbar**

## Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper i Mag-svetsning och El-punkt-svetsning.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna redogöra för konstruktion, funktion, inställning och skötsel av svetsutrustningen

kunna byta förslitningsdelar, tråd och gasflaska

kunna använda svetsutrustningen på ett ur säkerhets- och miljösynvinkel riktigt sätt

kunna förstå vikten av att demontera eller täcka över ömtåliga delar nära svetsområdet

kunna bearbeta svetsstället före och efter svetsarbetet samt tillämpa metoder för en god hållfasthet och ett gott rostskydd

kunna bedöma och analysera svetsresultatet

kunna välja gas och trådtyp beroende på svetsmaterial.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven använder under överinseende av lärare svetsutrustning vid reparationsarbeten samt byter förslitningsdetaljer, tråd och gasflaska på svetsaggregat. Eleven tillämpar olika svetsmetoder på fordon från hållfasthets- och rostskyddssynpunkt. Eleven bearbetar i normala situationer svetsställena före och efter svetsning samt analyserar resultatet.

### Väl godkänd

Eleven använder självständigt svetsutrustning vid reparationsarbeten samt byter förslitningsdetaljer, tråd och gasflaska på svetsaggregat. På god nivå tillämpar eleven olika svetsmetoder på fordonen från hållfasthets- och rostskyddssynpunkt. Eleven bearbetar i varierande situationer och med god insikt svetsställena före och efter svetsning samt analyserar resultatet.

**Ämne: TRANSPORTTEKNIK**  
**Kurs: Anläggningstransporter**  
**Kurskod: TRTTE211**  
**Poäng: 190**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Transportfordon – grundkurs

## Mål

Kursen skall ge de praktiska och teoretiska kunskaper som krävs för anläggningstransporter med olika typer av lastfordon. Kursen skall också ge de praktiska och teoretiska kunskaper som krävs för erhållande av körkort, behörigheten B och C samt intyg om yrkeskompetens för förare enligt SFS 1993:185 och 1995:521.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna utföra transporter med olika typer av lastfordon vid olika slags anläggningsarbeten

kunna tippa massor med såväl stillastående fordon som med fordon i rörelse

kunna lasta fordon med olika slag av lastningsutrustning

kunna ställa iordning lastutrymme före och efter transportuppdrag

kunna byta lastbärare (lastväxlare och kassettflak)

kunna utföra de kontroller på fordon, utrustning och last som skall göras före, under och efter transportuppdrag

kunna utföra tillsyn, service och underhåll på fordon och dess utrustning

kunna redogöra för de vanligaste typerna av transportfordon för anläggnings-transporter, deras uppbyggnad, arbetssätt och användningsområden

kunna redogöra för olika typer av växelflak och lastväxlarsystem, hur de är uppbyggda, deras arbetssätt och användningsområden

kunna redogöra för regler och anvisningar som utgör förutsättningarna för olika anläggningstransporters genomförande

kunna ta fram uppgifter från regler och anvisningar för olika transportuppdrags genomförande och förstå hur dessa skall tillämpas

kunna särskilja och identifiera olika material som används vid anläggningsarbeten

kunna utföra vikt-, volym- och massberäkningar

kunna redogöra för metoder och tolka utsättningar för markarbeten

kunna förklara de grundläggande begrepp och fackuttryck som används vid anläggningsarbeten

kunna redogöra för hur olika arbetsplatser är organiserade vid mark- och anläggningsarbeten

kunna utföra administrativa rutiner i samband med transportuppdrag

uppfylla de slutmål som anges i Vägverkets föreskrifter om kursplaner, behörighet B och C

kunna uppfylla de krav som yrkestrafiken ställer för utnyttjande av tunga fordon

kunna redogöra för de risker för människor och miljö som är förenade med anläggningstransporter samt åtgärder för att minimera dessa risker

kunna tolka och tillämpa gällande kör- och vilotider samt arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

kunna använda kartor och informationssystem för färdplanering och framtagning av vägars bärighetsklasser

vara orienterad om lagen om transport av farligt gods och utifrån godsdeklaration och etiketter kunna identifiera ämnen och klasstillhörighet (klass 1 = explosivt, klass 2 = gaser, klass 3 = brandfarliga vätskor samt klass 8 = frätande) samt kunna bedöma begränsade kvantiteter

kunna redogöra för vid vilka transporter och för vilka fordon ADR-intyg krävs

kunna beskriva vad som menas med begränsad kvantitet och vilka krav som ställs för dessa transporter

kunna ge exempel på förarens ansvar vid mottagande av gods

## Betygskriterier

### **Godkänd**

Eleven utför under överinseende av lärare/handledare transporter med olika typer av lastfordon vid anläggningsarbeten. Med visst stöd av handledare lastar och lossar eleven anläggningsfordon och byter lastbärare. Eleven redogör med varierande insikt för regler och anvisningar som gäller anläggningstransporter. Eleven särskiljer och identifierar olika material vid anläggningsarbeten. Eleven uppfyller de slutmål som anges i Vägverkets kursplaner, behörighet B och C samt för intyg om yrkeskompetens enligt SFS 1993:185 och 1995:521.

### **Väl godkänd**

Eleven utför självständigt transporter med olika typer av lastfordon vid anläggningsarbeten. Eleven lastar och lossar anläggningsfordon och byter lastbärare. Eleven redogör med god insikt för regler och anvisningar som gäller anläggningstransporter. Eleven särskiljer och identifierar olika material vid anläggningsarbeten. Eleven uppfyller med god kvalitet och självständighet de slutmål som anges i Vägverkets kursplaner, behörighet B och C samt för intyg om yrkeskompetens enligt SFS 1993:185 och 1995:521.



**Ämne: TRANSPORTTEKNIK**  
**Kurs: Avfallstransporter**  
**Kurskod: TRTTE201**  
**Poäng: 90**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Distributionstransporter eller Anläggningstransporter

## Mål

Kursen skall ge de praktiska och teoretiska kunskaper som krävs för avfallstransporter. Kursen skall även ge kunskaper om hur olika avfallsprodukter skall omhändertas samt kännedom om de krav, regler och anvisningar som gäller avfallstransporter.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna utföra avfallstransporter

kunna handha fordon för avfallstransporter

kunna kontrollera och iordningställa fordon och lastutrymme före och efter transportuppdrag

kunna vidta åtgärder vid såväl mindre spill som vid haveri

kunna sköta och tolka mätutrustning

kunna utföra tillsyn, service och underhåll på fordon och dess utrustning

kunna färdplanera

kunna redogöra för de vanligaste typerna av fordon och utrustning som används vid miljötransporter samt deras uppbyggnad, arbetssätt och användningsområde

kunna redogöra för de vanligaste avfalls- och returprodukterna och deras egenskaper

kunna beräkna lastmängd och viktfordelning

kunna tillämpa de krav, regler och anvisningar som gäller transportuppdrag

kunna administrera rutiner i samband med transportuppdrag

kunna redogöra för de risker för människor och miljö som är förenade med olika miljötransporter samt åtgärder för att minimera dessa risker

kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför med stöd av lärare avfallstransporter. Eleven handhar och vårdar fordon med stöd av litteratur och instruktioner. Eleven redogör med varierande insikt för regler och anvisningar som gäller avfallstransporter. Eleven

redogör med varierande insikt för de risker för människor och miljö som är förenade med olika miljötransporter samt åtgärder för att minimera dessa risker.

### **Väl godkänd**

Eleven utför självständigt avfallstransporter och handhar och vårdar fordon. Eleven redogör med god insikt för regler och anvisningar som gäller avfalls-transporter. Eleven redogör med god kvalitet för de risker för människor och miljö som är förenade med olika miljötransporter samt åtgärder för att minimera dessa risker.

---

**Ämne: TRANSPORTTEKNIK**  
**Kurs: Distributionstransporter**  
**Kurskod: TRTTE212**  
**Poäng: 190**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Transportfordon – grundkurs

### **Mål**

Kursen skall ge de praktiska och teoretiska kunskaper som krävs för att utföra gods- och varudistribution med tung lastbil. Kursen skall också ge de praktiska och teoretiska kunskaper som krävs för erhållande av körkort, behörigheten B och C samt intyg om yrkeskompetens för förare enligt SFS 1993:185 och 1995:52.

### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna byta lastbärare (växelflak)

kunna kontrollera fordon, gods och utrustning

kunna utföra iordningställande av lastutrymme före och efter transportuppdrag

kunna utföra service, tillsyner och underhåll på fordon och dess utrustning

kunna redogöra för olika godsslag och varors transportkänslighet och krav på temperatur, hygien och samlastning

kunna redogöra för huvuddragen i de krav, regler och anvisningar som gäller för distributionstrafik

kunna ta fram uppgifter från regler och anvisningar för olika transportuppdrags genomförande och förstå hur dessa regler skall tillämpas

kunna utföra administrativa rutiner

kunna redogöra för de vanligaste typerna av fordon och utrustning för distributionstransporter

uppfylla de slutmål som anges i Vägverkets föreskrifter om kursplaner, behörighet B och C

kunna uppfylla de krav som yrkestrafiken ställer för utnyttjande av tunga fordon

kunna redogöra för de risker för människor och miljö som är förenade med gods- och varudistribution samt åtgärder för att minimera dessa risker

kunna tolka och tillämpa gällande kör- och vilotider samt arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

kunna använda kartor och informationssystem för färdplanering och framtagning av vägars bärighetsklasser

vara orienterad om lagen om transport av farligt gods och utifrån godsdeklaration och etiketter kunna identifiera ämnen och klasstillhörighet (klass 1 = explosivt, klass 2 = gaser, klass 3 = brandfarliga vätskor samt klass 8 = frätande) samt kunna bedöma begränsade kvantiteter

kunna redogöra för vid vilka transporter och för vilka fordon ADR-intyg krävs

kunna beskriva vad som menas med begränsad kvantitet och vilka krav som ställs för dessa transporter

kunna ge exempel på förarens ansvar vid mottagande av gods

## Betygskriterier

### **Godkänd**

Eleven utför under överinseende av lärare/handledare transporter inom gods och distributionssektorn. Med stöd av arbetsinstruktioner och lärare byter eleven lastbärare. Eleven redogör med varierande insikt för regler och krav som gäller distributionstrafik. Eleven uppfyller de slutmål som anges i Vägverkets kursplaner, behörighet B och C samt för intyg om yrkeskompetens enligt SFS 1993:185 och 1995:521.

### **Väl godkänd**

Eleven utför med god kvalitet självständigt transporter inom gods- och distributionssektorn. Eleven byter lastbärare. Eleven redogör med god insikt för regler och krav som gäller distributionstrafik. Eleven uppfyller med god insikt och praktisk färdighet de slutmål som anges i Vägverkets kursplaner, behörighet B och C samt för intyg om yrkeskompetens enligt SFS 1993:185 och 1995:521.

**Ämne: TRANSPORTTEKNIK**  
**Kurs: Flyggods**  
**Kurskod: TRTTE203**  
**Poäng: 80**  
**Kurstyp: Valbar**

## Mål

Kursen skall ge de praktiska och teoretiska kunskaper som krävs för gods-  
hantering vid flygtransporter.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna lasta och lossa flygplan

kunna utföra godsskyddande åtgärder samt stuva och säkra last i flygplan

kunna utföra förberedelser och planering för godshantering vid flygplan

kunna redogöra för de principer och rutiner som gäller för lastning och loss-  
ning på flygplan enligt gällande lastanvisning och vikt- och balansberäkning

kunna redogöra för lastutrymmens placering och utförande på olika kategorier  
av lastutrymmen

kunna utföra enhetslastberedning och fixering av last på lastbärare

kunna tolka och tillämpa information från frakthandlingar, instruktioner och  
etiketter samt tillämpa informationen vid lasthantering

kunna redogöra för de påkänningar gods utsätts för under transport och hante-  
ring samt åtgärder för att minimera dessa

kunna redogöra för de krav och regler som gäller för flygfrakt av farligt gods  
enligt DGR

kunna utföra administrativa rutiner i samband med flygfrakt

kunna redogöra för risker för människor och miljö som är förenade med gods-  
hantering vid flygtransporter

kunna förstå vikten av att arbeta miljö-, skydds-, service-, kvalitets- och  
säkerhetsmedvetet.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven tillämpar med visst stöd av lärare/handledare grundläggande tekniker  
för lastning av flygplan. Eleven redogör med visst stöd av lärare för  
påkänningar för gods, regler och krav om farligt gods samt säkerhetsfrågor  
och principerna för vikt och balans. Eleven utför med visst stöd av lärare  
enhetslastberedning, fixering, stuvning och säkring av gods. Eleven tolkar och  
redogör med stöd av lärare för innehållet i frakthandlingar.

### Väl godkänd

Eleven lastar och lossar flygplan självständigt. Eleven redogör självständigt

för påkänningar för gods, regler och krav om farligt gods samt säkerhetsfrågor och principer för vikt och balans. Eleven utför självständigt med god kvalitet enhetslastberedning, fixering, stuvning och säkring av gods. Eleven tolkar och redogör självständigt för innehållet i frakthandlingar.

---

**Ämne: TRANSPORTTEKNIK**  
**Kurs: Fordonskombinationer**  
**Kurskod: TRTTE204**  
**Poäng: 80**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Distributionstransporter eller Anläggningstransporter

### Mål

Kursen skall ge de praktiska och teoretiska kunskaper som krävs för att utföra transportuppdrag med olika fordonskombinationer. Kursen skall också ge de praktiska och teoretiska kunskaper som krävs för körkortsbehörigheten CE.

#### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna manövrera och framföra fordonskombinationer

kunna utföra de kontroller på fordonskombinationer som skall göras i samband med transportuppdrag

kunna utföra service, tillsyn och underhåll på fordonskombinationer

kunna redogöra för olika fordonskombinationers uppbyggnad, egenskaper och användningsområden

kunna redogöra för olika kopplingsanordningars uppbyggnad och funktion

kunna redogöra för huvuddragen i de krav, regler och anvisningar som utgör förutsättningarna för transporter med fordonskombinationer, såväl inom Sverige som inom EG

kunna uppfylla de slutmål som anges i Vägverkets föreskrifter om kursplaner, behörighet CE

kunna uppfylla de krav som yrkestrafiken ställer för utnyttjande av tunga fordon

kunna redogöra för de risker för människor och miljö som är förenade med transporter med fordonskombinationer samt åtgärder för att minimera dessa risker

kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven framför självständigt olika fordonskombinationer. Med handledning av instruktioner handhar eleven olika kopplingsanordningar. Eleven redogör med varierande insikt för regler och krav om fordonskombinationer inom Sverige och EU. Eleven uppfyller de slutmål som anges i Vägverkets kursplaner, behörighet CE.

### Väl godkänd

Eleven framför med god insikt och gott omdöme olika fordonskombinationer. Eleven handhar olika kopplingsanordningar. Eleven redogör med god insikt för regler och krav om fordonskombinationer inom Sverige och EU. Eleven uppfyller med god kvalitet och gott omdöme de slutmål som anges i Vägverkets kursplaner, behörighet CE.

---

**Ämne: TRANSPORTTEKNIK**

**Kurs: Godshantering**

**Kurskod: TRTTE213**

**Poäng: 90**

**Kurstyp: Valbar**

### Mål

Kursen skall ge de praktiska och teoretiska kunskaper som krävs för att hantera gods i samband med lager-, terminal- och transportverksamhet. Kursen skall också ge kunskaper om gällande krav, regler och anvisningar.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna lasta, lossa, stuva och vidta godsskyddande åtgärder i samband med lager, terminal och transportverksamhet

kunna använda och vårda hanteringshjälpmedel

kunna redogöra för de påkänningar som gods utsätts för under transport, lagring och hantering samt produkters tålighet mot påkänningar

kunna beskriva de vanligast förekommande förpackningsmaterielens viktigaste egenskaper

kunna redogöra för de vanligaste typerna av enhetslastbärare

kunna utföra enhetslastberedning och fixering med vanliga sammanhållningsmetoder

kunna redogöra för olika typer av lastfordon, lastbärare och järnvägsvagnars uppbyggnad, funktion och användningsområden

kunna redogöra för lastförstängande hållfasthetskrav samt besiktning- och tillsynskrav på fordon och lastbärare

kunna beräkna laststorlek och viktfordelning på fordon, lastbärare och järnvägsvagnar

kunna redogöra för olika typer av lastsäkrings- och godsskyddsutrustningar och deras användningsområden

kunna säkra last med hjälp av olika lastsäkringsmetoder och beräkna metodernas hållfasthet samt utföra tillsyn och underhåll på lastsäkringsutrustning

kunna iordningställa lastutrymme före och efter transportuppdrag

kunna ta fram uppgifter från och tillämpa de krav, regler och anvisningar som gäller för transportverksamhet

kunna redogöra för de viktigaste komponenterna i godsdistributionssystem

kunna planera transporter

kunna administrera rutiner vid godshantering

kunna förklara grundläggande begrepp och fackuttryck inom transport och godshantering

kunna tillämpa principer och metoder för rationell varuhantering och lagerkontroll

kunna beskriva varuflöden

kunna redogöra för sjö-, flyg- och landtransportsystemens ungefärliga omfattning och systematiska uppbyggnad

kunna redogöra för huvuddragen i reglerna för transport av farligt gods med olika transportmedel

kunna redogöra för de risker för människor och miljö som är förenade med transportverksamhet samt åtgärder för att minimera riskerna

kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

vara orienterad om lagen om transport av farligt gods och utifrån godsdeklaration och etiketter kunna identifiera ämnen och klasstillhörighet (klass 1 = explosivt, klass 2 = gaser, klass 3 = brandfarliga vätskor samt klass 8 = frätande) samt kunna bedöma begränsade kvantiteter

kunna redogöra för vid vilka transporter och för vilka fordon ADR-intyg krävs

kunna beskriva vad som menas med begränsad kvantitet och vilka krav som ställs för dessa transporter

kunna ge exempel på förarens ansvar vid mottagande av gods

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven hanterar, lastar och lossar gods med varierande insikt och under överinseende av lärare/handledare. Eleven tillämpar med viss insikt krav, regler, skydds- och säkerhetsföreskrifter vid godshantering och transportverksamhet.

Eleven utför med visst stöd av lärare lastsäkring. Eleven arbetar med varierande insikt miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

### **Väl godkänd**

Eleven hanterar, lassar och lossar gods självständigt. Eleven tillämpar krav, regler, skydds- och säkerhetsföreskrifter vid godshantering och transportverksamhet. Eleven utför självständigt lastsäkring. Eleven arbetar miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

---

**Ämne: TRANSPORTTEKNIK**  
**Kurs: Hamn- och terminalarbete**  
**Kurskod: TRTTE214**  
**Poäng: 180**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Distributionstransporter alternativt Anläggningstransporter

### **Mål**

Kursen skall ge kunskaper om och färdigheter i arbete med lastning och lossning inom hamn och terminal. Kursen skall även ge kunskaper om service, underhåll och säkerhetskontroll av fordon och utrustning samt om dokument och regler som påverkar arbetet samt kunskaper om miljö och säkerhetsfrågor.

### **Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna utföra transportarbeten av olika typer av gods med terminaltraktor, lastbärare samt lastnings- och lossningssystem för fartyg

kunna utföra daglig service och underhåll samt säkerhetskontroll av fordons- och maskinerheter samt hanteringsutrustning

kunna redogöra för huvuddragen i reglerna om farligt gods vid och på fartyg (IMDG – International Maritime Dangerous Goods)

kunna utföra säkring av last med olika metoder beroende på gods, lastbärare och fartygstyp med hjälp av manualer och tabeller för kraftangivelser

kunna utnyttja däck- och lastrumsinredningar samt tyda dokumentunderlag vid lastning och lossning

kunna bedöma, välja, använda och säkerhetskontrollera hanteringshjälpmedel

kunna redogöra för de risker för människor och miljö som arbetet kan innebära samt ge förslag till åtgärder för att minimera dessa

vara informerad om regelverk som gäller för sjöfartsgodsets väg från avsändare till slutlig mottagare

vara informerad om sjöfartens olika aktörer och intressenter

kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet



## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför förelagda arbetsuppgifter relativt självständigt och behöver i endast ringa omfattning stöd för att uppnå god kvalitet. Eleven kan i samverkan med handledare hämta, tyda och ge exempel på basfakta som behövs och tillämpar dessa kunskaper i arbetet i hamn och terminal. Eleven tillämpar på ett tillfredsställande sätt regler om skydd och säkerhet och är väl medveten om de risker som kan finnas.

### Väl godkänd

Eleven utför arbetsuppgifterna självständigt och tar egna initiativ i val av metod, lämpligt fordon/maskin och hjälputrustning. Eleven använder relevanta hjälpmedel för att hämta information inom hamn- och terminalarbete och kan tillämpa dessa kunskaper i arbetsuppgifterna. Eleven arbetar på ett miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet sätt.

**Ämne: TRANSPORTTEKNIK**

**Kurs: Logistik**

**Kurskod: TRTTE206**

**Poäng: 80**

**Kurstyp: Valbar**

### Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om och färdigheter i materialadministration. Kursen skall även utveckla förmågan att beräkna och bedöma olika transporters och varuflödens ekonomiska förutsättningar och att välja ekonomiska alternativ.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna redogöra för godstransporternas ungefärliga omfattning, såväl nationellt som internationellt, och deras fördelning mellan olika transportmedel

kunna beskriva hur trafiken med de olika transportmedlen är uppbyggd och vilka förutsättningar som finns

kunna beskriva olika modeller för produktions-lay-out, flödesstrukturer och materialförsörjning

kunna redogöra för uppbyggnaden av förråd, lager och terminaler

kunna redogöra för olika hanteringshjälpmedels uppbyggnad och arbetsätt

kunna beskriva modeller för distributionssystem

kunna utföra ruttplanering

kunna redogöra för begreppet materialadministration och sambanden mellan materialadministration och kapitalbildning

kunna tillämpa metoder för lagerstyrning

kunna utföra behovs- och efterfrågeanalys

kunna utföra effektivitets- och kvalitetsmätning

kunna redogöra för de påkänningar gods kan utsättas för under lagring, hantering och transport samt olika produkters tålighet mot påkänningar

kunna beskriva förpackningars olika funktioner

kunna redogöra för principen för enhetslaster och olika typer av enhetslastbärare

kunna redogöra för olika prissättningsmetoder, avtal och ansvarsåtaganden för transporttjänster

kunna utföra grundläggande totalkostnadsanalyser med hänsyn till sambandet lageromsättning, bruttovinst, hemtagningskvantiteter, lagringskostnader och osäkerhetsfaktorer.

## Betygskriterier

### **Godkänd**

Eleven beskriver på grundläggande nivå godstransporters omfattning samt olika transportmedel. Med stöd av litteratur ger eleven exempel på modeller för distributionssystem och lagerhållning. Eleven känner med varierande insikt igen olika typer av emballage och gods och beskriver deras tålighet. Eleven utför med stöd av lärare olika kostnadskalkyler vid godshantering.

### **Väl godkänd**

Eleven beskriver på god nivå godstransporters omfattning samt olika transportmedel. Eleven ger exempel på normala modeller för distributionssystem och lagerhållning. Eleven känner med god insikt igen olika typer av emballage och gods och beskriver deras tålighet. Eleven utför självständigt kostnadskalkyler för godshantering.

---

**Ämne: TRANSPORTTEKNIK**

**Kurs: Skogstransporter**

**Kurskod: TRTTE207**

**Poäng: 120**

**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Distributionstransporter eller Anläggningstransporter

## Mål

Kursen skall ge praktiska och teoretiska kunskaper för skogstransporter. Kursen skall även ge kunskaper om skogsprodukter och deras användningsområden samt ge kunskaper om de krav, regler och anvisningar som gäller för skogstransporter.

**Efter genomgången kurs skall eleven**

kunna utföra skogstransporter

kunna handha och sköta fordon med utrustning för skogstransporter

kunna lasta och lossa fordon

kunna ställa iordning lastutrymme samt fordon, utrustning och last i samband med transportuppdrag

kunna utföra tillsyn, service och underhåll på fordon och deras utrustning

kunna färdplanera

kunna redogöra för de vanligaste typerna av fordon och utrustning för skogs-transporter

kunna redogöra för olika råvaror och produkter samt beräkna lastmängd och viktfordelning.

kunna utföra lastsäkring och beräkna dess hållfasthet

kunna ta fram uppgifter från och tillämpa regler och anvisningar för transportuppdrag

kunna administrera rutiner i samband med transportuppdrag

kunna redogöra för de risker för människor och miljö som är förenade med skogstransporter samt åtgärder för att minimera dessa risker

kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

**Betygskriterier****Godkänd**

Eleven utför under överinseende av lärare/handledare skogstransporter. Eleven handhar och vårdar med stöd av lärare utrustning samt fordon. Eleven lastar, viktfordelar och lossar lasten. Eleven utför med visst stöd av lärare lastsäkring och beräknar dess hållfasthet. Med varierande insikt redogör eleven för regler och anvisningar som gäller skogstransporter.

**Väl godkänd**

Eleven utför självständigt skogstransporter. Under normala situationer handhar och vårdar eleven utrustning och fordon. Eleven lastar, viktfordelar och lossar lasten med god kvalitet. Eleven utför självständigt lastsäkring och beräknar dess hållfasthet. Med god insikt redogör eleven för regler och anvisningar som gäller skogstransporter.

**Ämne: TRANSPORTTEKNIK**  
**Kurs: Tank- och bulktransporter**  
**Kurskod: TRTTE208**  
**Poäng: 100**  
**Kurstyp: Valbar**

## Mål

Kursen skall ge praktiska och teoretiska kunskaper för att utföra tank- och bulktransporter samt kunskaper om de olika produkter som transporteras i tank- och bulkfordon. Kursen skall även ge kunskaper om de krav, regler och anvisningar som gäller för tank- och bulktransporter.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna utföra olika slags tank- och bulktransporter

kunna iordningställa lastutrymme före och efter transportuppdrag

kunna vidta åtgärder vid såväl mindre spill som vid haveri

kunna sköta och tolka mätutrustning

kunna utföra tillsyn, service och underhåll på fordon, deras utrustning och last

kunna färdplanera

kunna redogöra för de vanligaste typerna av fordon och utrustning för tank- och bulktransporter

kunna redogöra för de vanligaste produkterna som transporteras i tank- och bulkfordon

kunna beräkna lastmängd och viktfordelning

kunna redogöra för och ta fram de krav, regler och anvisningar som gäller för transportuppdrag

kunna administrera rutiner för transportuppdrag

kunna redogöra för de risker för människor och miljö som är förenade med olika tank- och bulktransporter samt åtgärder för att minimera dessa risker

kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför tank- och bulktransporter samt handhar och vårdar utrustning och fordon. Eleven kontrollerar och iordningställer fordon och lastutrymme med visst stöd av handledare. Med varierande insikt känner eleven till produkter och miljöaspekter kring olika slag av tank- och bulktransporter. Eleven redogör med varierande insikt för regler och anvisningar som gäller tank- och bulktransporter.

## Väl godkänd

Eleven utför självständigt tank- och bulktransporter samt handhar och vårdar utrustning och fordon. Eleven kontrollerar och iordningställer fordon och lastutrymme med stöd. Med god insikt känner eleven till produkter och miljöaspekter kring olika slag av tank- och bulktransporter. Eleven redogör med god insikt för regler och anvisningar som gäller tank- och bulktransporter.

---

**Ämne: TRANSPORTTEKNIK**  
**Kurs: Transportfordon – grundkurs**  
**Kurskod: TRTTE209**  
**Poäng: 90**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:

Tunga fordon – grundkurs

## Mål

Kursen skall ge de grundläggande praktiska och teoretiska kunskaper som krävs för att sköta och manövrera tunga fordon.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna manövrera transportfordon och dess utrustning

kunna utföra service, tillsyn och underhåll på fordon och dess arbetsutrustning

kunna lossköra, lossdraga och bogsera

kunna redogöra för olika typer av lastfordon, deras uppbyggnad och användningsområden

kunna beräkna lastfordons och fordonskombinationers laststorlek och krav på viktfördelning

kunna redogöra för godsskydds- och lastsäkringsutrustning

kunna lasta, lossa och utföra godsskyddande åtgärder och lastsäkring samt beräkna lastsäkringens hållfasthet

kunna redogöra för olika typer av lyftutrustningar och deras användningsområden

kunna koppla och lyfta last med olika metoder

kunna utföra tillsyn och säkerhetskontroller på lyft- och lastsäkringsutrustning

kunna tolka och förstå tecken i signalscheman för manuell signalgivning till föraren

kunna använda kommunikationsutrustning

kunna redogöra för lastbilstrafikens omfattning och uppbyggnad

kunna redogöra för huvuddragen i de krav, regler och anvisningar som utgör förutsättningarna för landsvägstransporternas genomförande

kunna redogöra för lastfordons olika kostnader

kunna redogöra för de risker för människor och miljö som är förenade med transportverksamhet samt åtgärder för att minimera dessa risker

kunna ge första hjälpen vid olycksfall

kunna redogöra för hur man släcker en brand samt väljer släckningsutrustning

kunna släcka en brand

kunna utföra tillsyn på handbrandsläckare

kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven manövrerar under överinseende av lärare/handledare tunga fordon och deras kringutrustning. Eleven lastar och lossar fordon med olika metoder och hjälputrustningar samt utför lastsäkring med stöd av instruktioner. Eleven arbetar på ett miljö-, skydds- och kvalitetsmedvetet sätt. Eleven redogör med stöd av litteratur för huvuddragen i de krav och regler som gäller för landsvägstransporters genomförande.

### Väl godkänd

Eleven manövrerar självständigt tunga fordon och deras kringutrustning. Eleven lastar och lossar självständigt fordon med olika metoder och hjälputrustning samt utför lastsäkring. Eleven arbetar med god insikt på ett miljö-, skydds- och kvalitetsmedvetet sätt. Eleven redogör med god insikt för huvuddragen i de krav och regler som gäller för landsvägstransporters genomförande.

---

**Ämne: TRANSPORTTEKNIK**

**Kurs: Truck**

**Kurskod: TRTTE210**

**Poäng: 60**

**Kurstyp: Valbar**

## Mål

Kursen skall ge kunskaper för att köra, manövrera och hantera gods med olika slag av truckar. Kursen skall dessutom ge kunskaper om och förståelse för hur gods skall skyddas mot påkänningar och hur gods med speciella egenskaper, t.ex. farligt gods, ställer speciella krav på hantering och transport.

### Efter genomgången kurs skall eleven

kunna stapla, lasta, lossa och transportera gods

- kunna utföra service, tillsyn och underhåll på truck och dess utrustning
- kunna redogöra för truckars uppbyggnad, arbetssätt och användningsområden
- kunna redogöra för truckars stabilitet och lyftförmåga
- kunna redogöra för påkänningar som gods utsätts för under transport, lagring och hantering
- kunna redogöra för olika godsslag och varors hanteringskänslighet och krav på temperatur, hygien och samlastning
- kunna iordningställa lastutrymme före lastning och efter lossning
- kunna redogöra för de vanligaste lastbärarnas mått och laststorlek
- kunna redogöra för huvuddragen i de krav, regler och anvisningar som gäller för olika uppdrags genomförande
- kunna ta fram uppgifter från regler och anvisningar för olika uppdrags genomförande samt förstå hur dessa skall tillämpas
- kunna utföra administrativa rutiner i samband med godshantering
- kunna uppfylla de krav som gäller för att föra truck på väg och arbetsplatser
- kunna redogöra för de risker för människor och miljö som är förenade med godshantering med truck samt åtgärder för att minimera dessa risker
- kunna arbeta miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet.

## Betygskriterier

### **Godkänd**

Eleven kör, lastar, lossar, stugar och vidtar godsskyddande åtgärder i samband med lager-, terminal- och transportverksamhet med visst stöd av lärare. Eleven känner till varors och gods hanteringskänslighet i kända och vardagliga situationer. Eleven administrerar rutiner vid godshantering med visst stöd av lärare och planerar transporter. Eleven uppfyller de krav som gäller för att föra truck på vägar och arbetsplatser. Eleven arbetar med varierande insikt på ett miljö-, skydds- och kvalitetsmedvetet sätt.

### **Väl godkänd**

Eleven kör, lastar, lossar, stugar och vidtar självständigt godsskyddande åtgärder i samband med lager-, terminal- och transportverksamhet. Eleven känner till varors och gods hanteringskänslighet i normala situationer. Eleven administrerar självständigt rutiner vid godshantering och planerar transporter. Eleven uppfyller med god kvalitet de krav som gäller för att föra truck på vägar och arbetsplatser. Eleven arbetar med god insikt på ett miljö-, skydds- och kvalitetsmedvetet sätt.

**Ämne: TRANSPORTTEKNIK**  
**Kurs: Truck- tung godshantering**  
**Kurskod: TRTTE215**  
**Poäng: 120**  
**Kurstyp: Valbar**

Förkunskapskrav:  
Truck

## Mål

Kursen skall ge fördjupade kunskaper om och färdigheter i tung godshantering med större truckar och i användning av hanteringsutrustning. Kursen skall även ge kunskaper om tunga lyft med truck där speciella krav ställs på hantering, transport och säkerhet för såväl människor och miljö. Dessutom skall kursen ge insikter i värden och kostnader i samband med tung godshantering och körning av större truckar.

### Efter genomgången kurs skall eleven

Kunna hantera olika slag av gods med större truckar och med olika slag av aggregat och hanteringsutrustning och vara medveten om de ekonomiska värden som representeras

kunna utföra service, tillsyn, underhåll och säkerhetskontroller av truck, aggregat och hanteringsutrustning

kunna utnyttja och förstå aktuell trucks lyftkapacitet

kunna redogöra för de föreskrifter som påverkar det dagliga arbetet med större truckar

kunna redogöra för risker för människor och miljö vid tung godshantering med större truckar samt ge förslag till åtgärder för att minimera dessa

kunna arbeta miljö-, skydds-, service- kvalitetsmedvetet.

## Betygskriterier

### Godkänd

Eleven utför förelagda arbetsuppgifter relativt självständigt och behöver i endast ringa omfattning stöd för att uppnå god kvalitet. Eleven kan i samverkan med handledare hämta, tyda och ge exempel på basfakta som behövs och tillämpar dessa kunskaper i arbetet med tung godshantering. Eleven tillämpar på ett tillfredsställande sätt regler om skydd och säkerhet och är väl medveten om de risker som kan finnas.

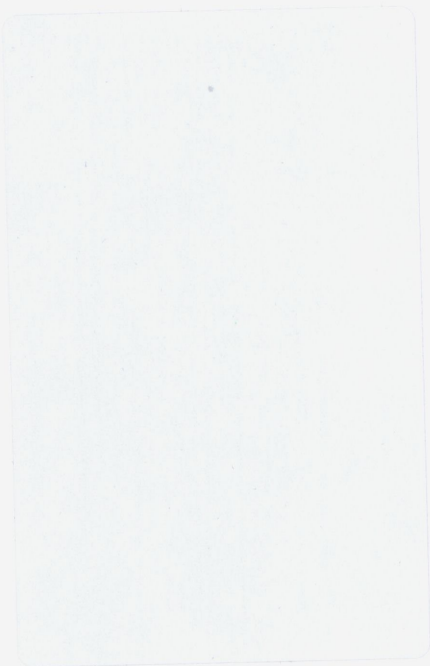
### Väl godkänd

Eleven utför arbetsuppgifterna självständigt och tar egna initiativ vid val av metod, lämplig truck och hanteringsutrustning. Eleven använder relevanta hjälpmedel för att hämta information inom området tung godshantering och kan tillämpa dessa kunskaper i arbetsuppgifterna. Eleven arbetar på ett miljö-, skydds-, service- och kvalitetsmedvetet sätt.









## **GyVux 1994/99:6 Fordonsprogrammet**

För varje nationellt program innehåller materialet följande

- programmål
- programmets uppbyggnad i ämnen och kurser
- kursplaner och betygskriterier
- kommentarer

Programmål, kursplaner och betygskriterier, som finns i materialet, är återtryck av de måldokument som kungjorts i Skolverkets författningssamling (SKOLFS). Kursplanerna och betygskriterierna i materialet gäller även för gymnasial vuxenutbildning.

För samtliga program finns kommentarer till programmet som helhet och till enskilda kursplaner. Syftet med dessa är att ge bakgrund och förklaringar till hur ämnen och kurser inom programmet samverkar och hur målen i kursplanerna samspekar med programmålen.

Programmaterialet omfattar det underlag som nationellt framtagits och fastställts som mål för och planering av utbildningen i gymnasieskola och gymnasial vuxenutbildning.

### **I basutbudet ingår följande 16 program:**

GyVux 1994/96:1	Barn- och fritidsprogrammet
GyVux 1994/98:1	Ändringar och tillägg 98/99
GyVux 1994:2	Byggprogrammet
GyVux 1994:3	Elprogrammet
GyVux 1994/98:3	Ändringar och tillägg 98/99
GyVux 1994:4	Energiprogrammet
GyVux 1994/96:5	Estetiska programmet
GyVux 1994/99:6	Fordonsprogrammet
GyVux 1994/96:7	Handels- och administrationsprogrammet
GyVux 1994:8	Hantverksprogrammet
GyVux 1994:9	Hotell- och restaurangprogrammet
GyVux 1994/98:10	Industriprogrammet
GyVux 1994:11	Livsmedelsprogrammet
GyVux 1994:12	Medieprogrammet
GyVux 1994/98:12	Ändringar och tillägg 98/99
GyVux 1994/99:13	Naturbruksprogrammet
GyVux 1994/95:14	Naturvetenskapsprogrammet
GyVux 1994/99:15	Omvårdnadsprogrammet
GyVux 1994/97:16	Samhällsvetenskapsprogrammet
GyVux 1994/98:17	Programhandledning, läsåret 1998/99
GyVux 1994/97:1-16	Ändringar och tillägg

**FRITZES**  
OFFENTLIGA  
PUBLIKATIONER

POSTADRESS: 106 47 STOCKHOLM  
FAX 08-690 91 91. TELEFON: 08-690 91 90  
E-POST: fritzes.order@liber.se  
INTERNET: www.fritzes.se

ISSN 1103-8349  
ISBN 91-38-31