

● Tvåårig fordonsteknisk linje

● Gren Transportteknik

II Supplement 106

SKOLÖVERSTYRELSEN 1984

Föreliggande supplement gäller fr o m
läsåret 1984/85.

TILLHÖR REFERENSBIBLIOTEKET
UTLÅNAS EJ



Pedagogiska biblioteket

EV 3

GÖTEBORGS UNIVERSITETSBIBLIOTEK ✓



14000

000238727



Lgg⁷⁰ II

Läroplan för gymnasieskolan

SKOLÖVERSTYRELSEN

Liber Utbildningsförlaget Stockholm

Supplement 106

Fastställt 1984-06-01

Dnr 5040-83:1591

Tvåårig fordonsteknisk linje
Gren Transportteknik

Liber Utbildningsförlaget
162 89 STOCKHOLM

Separata exemplar kan beställas genom
Liber
Kundtjänst Utbildning
162 89 STOCKHOLM

FÖRORD

Läroplanen för gymnasieskolan (Lgy 70) består av en allmän del (del I), som är gemensam för samtliga linjer, samt av supplement (del II) för skilda linjer och specialkurser.

Den allmänna delen (del I) innehåller av Kungl Maj:t fastställda mål och riktlinjer för gymnasieskolan, tim- och kursplaner (mål och huvudmoment i enskilda ämnen) för gymnasieskolans linjer samt av SÖ utfärdade allmänna anvisningar för gymnasieskolans verksamhet.

Supplementdelen (del II) återger tim- och kursplaner (mål och huvudmoment) fogar till dessa i förekommande fall delmoment och årskursfördelningar samt ger allmänna riktlinjer för undervisningens bedrivande i de olika ämnena.

Föreliggande supplement gäller fr o m läsåret 1984/85.

SÖ avser att efterhand revidera och komplettera supplementen med hänsyn till erfarenheterna vid läroplanens tillämpning. Det är därför angeläget att sådana erfarenheter på lämpligt sätt meddelas SÖ.

Stockholm i juli 1984

Skolöverstyrelsen

INNEHÅLL

TIMPLAN 6

MÅL 8

HUVUDMOMENT 8

Svenska 8

Arbetslivsorientering 8

Idrott 9

KOMMENTARER TILL KURSPLAN

Delmoment 11

1. Allmänna grunder 15

2. Lastbil 18

3. Motviktstruck 28

4. Hjullastare 35

5. Grävmaskin/grävlastare 43

Tvåårig fordonsteknisk linje (Fo)

Ämne	Antal veckotimmar			
	Årskurs 1	Årskurs 2		
		Gren Bm, Mm, Rs	Gren Fm	Gren Ts
Svenska	4	-	-	
Arbetslivsorientering	1	1	1	1
Fordonsteknik ¹⁾	30 27	35 32	35-32	35-32
Idrott	2	2	2	2
Timme till förfogande	1	-	-	-
Engelska B- eller C-språk Religionskunskap Psykologi Samhällskunskap Konsumentkunskap Matematik Bild eller musik	2) ≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Summa	38	38	38	38

¹⁾ Fordonsteknik innefattar arbetsteknik och fackteori enligt följande (tidsangivelsen för fackteori är riktpunkt i den mån fackteorin icke enligt SÖ:s anvisningar helt eller delvis integreras med arbetsteknik).

Bm = bilmekaniker
Mm = maskinmekaniker (skogs-, lantbruks-, anläggningsmaskiner etc)
Rs = reservdelspersonal
Fm = flygmekaniker
Ts = transporttekniker

Arbetsteknik	23-20	30-27	23-20	
Fackteori	7	5	12	-

²⁾ Inom ramen av tre veckotimmar i varje årskurs skall elev välja minst ett av dessa ämnen enligt timplanen och kursplanen för ämnet i samma årskurs på tvåårig ekonomisk, social eller teknisk linje.


Undervisningen i arbetsteknik för reservdelspersonal i årskurs 2 bedrivs som inbyggd utbildning.

På gren för transporttekniker medges i ämnet fordonsteknik delning av klass i grupper under 32 veckotimmar. Under termin 4 bedrivs undervisningen i fordonsteknik som inbyggd utbildning under 12 veckotimmar.


Klass som är sammansatt av elever från två årskurser får delas i årskursgrupper under högst fem veckotimmar i fackteori.

Fordonsteknisk linje


Gemensamt	Gren för bilmekaniker
	Gren för maskinmekaniker
	Gren för reservdelspersonal
	Gren för flygmekaniker
	Gren för transportteknik




Termin 1



Termin 2



Termin 3



Termin 4

Fordonsteknik

FORDONSTEKNISK LINJE

MÅL Eleven skall genom undervisningen i fordonsteknik

skaffa sig kunskaper om fordons och maskiners konstruktion, funktion och verkningssätt,

skaffa sig grundläggande färdighet i att utföra servicearbeten,

utveckla förmågan att inhämta informationer genom anvisningar, instruktioner, tabellmaterial o dyl,

förvärva insikt om vad som enligt lag och föreskrifter i övrigt krävs i fråga om funktionsdugligheten beträffande fordon, arbetsmaskiner, flygmateriel,

förvärva insikt om säkerhetsföreskrifter av olika slag och deras tillämpning,

utveckla förmågan att iaktta och analysera sociala förhållanden på arbetsplatsen samt

förvärva insikt om yrkes- och arbetsförhållandens föränderlighet.

HUVUDMOMENT

Material, maskinelement, verktyg och apparater, hållfasthets- och konstruktionsbegrepp, mekanik.

Service- och reparationsteknik.

Drivaggregat. Regler- och manöversystem. Belysnings- och signalanordningar. Karosseri och motsvarande.

Besiktning, analys och diagnostisering.

Arbetsplatsens miljöfrågor.

Svenska

MÅL Undervisningen i svenska skall ge eleverna vidgade kunskaper om språket och litteraturen och utveckla deras förmåga att använda språket. Detta skall ske i sådana former och med sådant undervisningsstoff att elevernas personliga utveckling främjas och att de förbereds för såväl fortsatta studier som kommande samhälls- och yrkesliv.

Eleverna skall alltmer självständigt och i meningsfulla sammanhang arbeta med olika språkliga uttrycksformer för att lära känna, bedöma och bruka språket och litteraturen som medel för information, påverkan, kontakt och konstnärligt skapande.

Detta innebär

att eleverna genom att själva pröva och använda skilda uttrycksformer i tal och skrift får sådana kunskaper och färdigheter att de med säkerhet och tilltro till egen förmåga kan redovisa sakförhållanden och uttrycka tankar, åsikter och känslor,

att eleverna genom att diskutera och studera språkets roll och funktioner, också i dess sociala, geografiska och historiska varianter, får kunskaper om språkets bruk och byggnad och därmed förutsättningar att ta ställning i språkfrågor,

att eleverna genom att studera nyare och äldre litteratur, från vår egen och andra kulturkretsar, får insikt i att litteraturen ger kunskap om människor, miljöer och problem, blir medvetna om tradition och förnyelse i kulturen och därigenom också bättre förstår sig själva och sin omvärld.

Inom ämnet svenska skall eleverna också utveckla sina kunskaper om de nordiska grannländernas språk och litteratur.

HUVUDMOMENT

- Muntlig och skriftlig framställning
- Språkets bruk och byggnad
- Litteraturstudium

Arbetslivsorientering

MÅL Eleven skall genom undervisningen i arbetslivsorientering stimuleras till ett personligt engagemang i arbetslivsfrågor samt skaffa sig kunskap om

arbetets värde i sig och dess betydelse för individens utveckling, social gemenskap, jämställdhet och ökad välfärd,

olika sätt att medverka till utveckling av samhälle och arbetsliv i en demokrati,

utbildnings- och arbetsmarknadspolitiska mål och medel, bl a sådana som gäller sysselsättning och insatser för grupper med särskilda svårigheter på arbetsmarknaden,

företagets/institutionens allmänna villkor och beroende av samverkan med myndigheter och organisationer,

arbetsgivar- och arbetstagarorganisationernas roll i arbetslivet samt deras syn på frågor som rör samhälle och arbetsliv samt stimuleras till att engagera sig i fackligt och politiskt arbete,

arbetsmiljöns betydelse för säkerhet och arbetstillfredsställelse och särskilt om hur arbetet och arbetsmiljön kan och bör anpassas till individens behov och förutsättningar samt stimuleras till att genom egna insatser med stöd av gällande lagar och avtal medverka till en god arbetsmiljö,

hur arbetet kan organiseras för att uppfylla krav på samordning av olika mål, teknik, administration, medbestämmande, arbetsmotivation, arbetstillfredsställelse och produktion,

företagets eller institutionens uppbyggnad för att förstå behovet av och innebörden i olika organisatoriska och administrativa funktioner,

betydelsen av ekonomi på arbetsplatsen såväl företags-

som produktionstekniska frågor samt stimuleras att i sin yrkesutövning engagera sig i ekonomiska frågor, olika löneformer och deras effekter på arbetets utförande, riskerna i arbetet och medinflytande,

innebörden i och tillämpningen av lagar och avtal som reglerar förhållandena i arbetslivet samt stimuleras att engagera sig i frågor som gäller arbetets villkor i övrigt,

arbetsförmedlingens uppgifter och hur man söker anställning samt

olika anställningsformer.

HUVUDMOMENT

- Arbetet.
- Arbetsmiljön.
- Arbetsplatsens organisation.
- Ekonomi.
- Arbetsmarknaden.
- Samhällsfrågor.
- Samhällsaspekter på datoranvändningen.
- Anställningen.

Idrott

MÅL Eleven skall genom undervisningen i idrott

skaffa sig rekreation, god kondition och allsidig träning av rörelseapparaten,

inhämta kunskap om och färdighet i arbetsteknik,

förvärva förståelse och intresse för fysisk aktivitet samt

uppöva samarbetsvilja och organisationsförmåga.

HUVUDMOMENT

- Gymnastik.
- Dans.
- Bollspel.
- Fri idrott.
- Orientering.
- Skridskoåkning.
- Simning.
- Arbetsteknik.
- Funktionär- och ledarskap, organisationskunskap.
- Teori.

KOMMENTARER TILL KURSPLAN

FORDONSTEKNIK, ÅRSKURS 2, GREN FÖR TRANSPORTTEKNIK

<u>Delmoment</u>	Rikttider
1 Allmänna grunder	45
2 Lastbil	380
3 Motviktstruck	205
4 Hjullastare	270
5 Grävmaskin/grävlastare	380

Delning av klass medges i ämnet fordonsteknik under 32 vt.

Denna gruppdelning har tillkommit för att kraven på säkerhet och tillsyn skall kunna tillgodoses. Undervisningen i ämnet fordonsteknik (1 280 ut) organiseras så att de båda grupperna under termin 3 av den tvååriga utbildningen erhåller undervisning i skolan.

Under fjärde terminen upprättas ett växlingsschema så att en grupp ständigt undervisas i skolan och den andra delen av klassen genom lämplig delning erhåller såväl undervisning på väg med tung lastbil utan släp som inbyggd utbildning - inom samtliga delmoment - vid företag.

Eleverna växlar således under fjärde terminen mellan skola (8 elever) övningskörning på väg (2 elever) och arbetsställe (6 elever) för att kontinuerligt få kontakt med arbetsliv, företag samt trafik- och arbetsmiljöer av skilda slag. Denna erfarenhet bör också vara av värde då eleverna senare skall övergå från utbildning till arbetslivet.

För delmomenten anges rikttider för undervisningen, vilka motsvarar bruttolektionsantalet för ämnet enligt timplanen beräknat enligt det lägre veckotimtalet. Vid planering måste därför tidsbortfall för helger, lovdagar och dylikt beaktas.

Viss omfördelning av angiven rikttid kan erfordras vid det praktiska genomförandet bl a beroende på elevernas varierande förkunskaper och förutsättningar eller andra lokala förhållanden.

Vad gäller rutiner för ansökan om dispenser för övningskörning på väg, körkortstillstånd, utfärdande samt godkännande m m se SÖ:s särskilda information.

Verksamhet i skola

Undervisningen skall så långt som det är ändamålsenligt organiseras för individuella studier, bl a med tanke på elevernas varierande förutsättningar och ett effektivt utnyttjande av undervisningsmateriel och övriga resurser.

Fordon: bilar och motorredskap, övningsobjekt etc får betraktas som studieplatser och skall utrustas så att de erbjuder eleverna möjlighet att studera och träna från sina förutsättningar.

För elever som inte är aktiva i direkta övningar med fordonsenheter anordnas ett antal studieplatser för att erbjuda ytterligare inlärningstillfällen.

Utrustning för service och underhåll samt för elevernas studier av olika konstruktioner och funktioner inrättas så att trivsamma rationella arbetsförhållanden erhålls. Tryckluft, el för belysning och utsugningsanordning för avgaser skall finnas tillgängligt.

Studieplatser som avser konstruktioner skall baseras på elevernas förkunskaper från årskurs 1 samt behov av kunskaper för förare.

Studieplatser för transportteknik anordnas för såväl övningar med fordonsenheter på övningsområde som för arbetsuppgifter av annan transportteknisk karaktär.

För gemensamma genomgångar och litteraturstudier arrangeras en gruppstudieplats.

Referenslitteratur för elevernas självstudier och andra arbetsinsatser skall finnas i anslutning till gruppstudieplatsen.

Servicelitteratur och instruktioner för den utrustning som används i undervisningen bör finnas tillgängliga för elevernas arbetsinsatser.

För genomförande av varierande övningar med de olika fordonsenheterna organiseras övningsområde. Önskvärt är att övningsområdet ligger i omedelbar anslutning till utbildningslokaler. På så sätt kan fordon, studieplatser och lokaler utnyttjas maximalt.

Grundläggande övningar och mera avancerade manöverövningar genomförs inom övningsområdet. Utifrån lokala förutsättningar, trafikmiljö, elevernas erfarenhet och ålder etc stegras övningarna i svårighetsgrad.

Den som för att erhålla körkort vill öva sig i körning med motorfordon eller fordonståg som han ej har körkort för får föra fordonet eller fordonståget vid övningskörning.

Om elev inte uppfyller kraven på uppnådd ålder enligt § 73 p 3, KKF, och ej uppfyller kravet om B-behörighet § 76 KKF skall dispenshandling som meddelar undantag medföras vid övningskörning.

Vid övningskörning med bil skall den som har uppsikt över körningen medfölja i bilen vid den körandes sida, om inte körningen äger rum inom körgård (övningsområde) som är godkänd av trafik-säkerhetsverket, och sker i enlighet med verkets föreskrifter.

Ansökan om godkännande av körgård inges till Trafiksäkerhetsverket, 781 86 BORLÄNGE.

För att eleverna skall få delta i alla utbildningsmoment och syftet med utbildningen skall kunna uppnås krävs att körutbildningen är väl planerad för alla i utbildningen ingående enheter. Övningarna måste vara realistiska och så verklighetsnära som möjligt. Möjligheter till körslingor, planerade gräv- och schaktövningar, lastnings- och lossningsmoment bör tillvaratas på bästa sätt, då det alltid leder till intresseförstärkning och ökad motivation hos eleven.

För uppföljning och dokumentation av delprov skall någon form av utbildningskort upprättas. Denna dokumentation skall ligga till grund för bedömning och utlämnande av bevis om förarbehörigheter.

Vård och underhåll av utrustning ingår som ett naturligt led i undervisningen. Eleverna skall lära sig att känna gemensamt ansvar för skolans utrustning samt iaktta den omsorg och vaksamhet som krävs för undvikande av ekonomiska förluster, olycksfall, eldsvåda, explosion etc.

Arbetsplatserna skall då en arbetsuppgift slutförts och efter varje arbetsdag vara rengjorda. Utrustning skall efter erforderlig rengöring åter till sin givna plats.

Vid service- och underhållsarbeten bör det ursprungliga utförandet om möjligt behållas.

För att eleverna skall få uppleva de roller i lagarbetet som de senare kommer i kontakt med i arbetslivet bör de i tur och ordning tilldelas "skyddsombudsuppgifter", delansvar för arbetsutrustning, fordon, städning, belysning etc.

Uppgifterna måste naturligtvis tilldelas med urskillning, ansvar och övervakas. Frågan om solidaritet och jämställdhet måste särskilt beaktas. Ett arbetspass bör börja med att läraren förhör sig om de arbeten eleverna är sysselsatta med samt tilldelar dem erforderliga nya uppgifter.

Varje dag avslutas med en kort genomgång av dagens arbetsuppgifter. Dessa samlingar bör även utnyttjas för diskussioner kring negativa och positiva händelser under arbetsdagen men även för att analysera problem.

Skydds- och miljöfrågor samt frågor om energihushållning behandlas särskilt inom flera delmoment. Utbildningens karaktär och innehåll kräver dock att frågorna beaktas i alla sammanhang där de har aktualitet och anknytning.

Eleverna skall informeras om datorernas användning inom transportsektorn. Informationen bör begränsas till de områden som eleverna kommer i kontakt med under utbildningstiden och kan lämpligen genomföras i samband med den inbyggda utbildningen vid olika företag.

Verksamhet - inbyggd utbildning

Undervisningen i ämnet fordonsteknik på transportteknisk gren bedrivs i viss omfattning som inbyggd utbildning under termin 4. Vid uppläggning av utbildningen är det viktigt att skolan och berörda parter gemensamt planerar hur verksamheten skall utformas.

Det är angeläget att de som kommer att medverka i undervisningen redan från början får en klar information om utbildningens innehåll och målsättning för att på så sätt utnyttja de samlade resurserna på ett från undervisningssynpunkt fördelaktigt sätt.

Exempel på arbetsplatser:

- transport-, gräv-, schakt- och entreprenadföretag
- transportsektorn inom industri
- stuveribolag
- fordons- och maskinserviceanläggningar
- godsterminal
- flygterminal
- lagercentral
- gruvföretag

Motsvarande arbetsplatser inom offentliga sektorn.

För planläggning och uppföljning bör upprättas förteckning över vilka utbildningsmoment som skall genomföras. För detta ändamål bör någon form av utbildningskort upprättas.

DELMOMENT	RIKTTIDER
1 Allmänna grunder	
1.1 Introduktion	7
1.2 Grundläggande krav och mål	4
1.3 Transport- och maskinarbeten	2
1.4 Kundkontakter och attityder till service	6
1.5 Trafik- och arbetsmiljön	8
1.6 Åtgärder vid olycksfall och brand	12
1.7 Ekonomi	6

Syfte och innehåll

Kommentarer

1 Allmänna grunder

Eleven skall genom sina studier

skaffa sig insikt om transport och maskin-
arbetets betydelse och uppgift,

skaffa sig kunskap om vad yrkeskunnande
betyder för lönsamheten, miljön och säker-
heten,

förvärva insikt om människan i trafik- och
arbetsmiljön samt

förvärva kunskap om åtgärder vid olycks-
fall och brand samt inhämta kunskaper om
hälso- och skaderisker för förare och
åtgärder för att förhindra sjukdom

1.1 Introduktion

Allmänna regler och normer

Materiel: fordon, maskiner, verktyg och
redskap

Lokaler och övningsområden: disposition,
normer för uppställning, säkerhet m m.
Utrymning, brandskydd och skyddsmateriel,
skyddsutrustning.

Informera och diskutera om hur utbildningen
kommer att organiseras, den inbyggda ut-
bildningen, kraven på ordning bl a med
tanke på säkerheten - allmänna regler och
normer för arbeten med redskap och fordon.

Diskutera även kostnaderna för utbildning,
fordonsenheternas värden, konsekvenser om
materielen inte används på ett riktigt sätt
etc.

Syfte och innehåll	Kommentarer
	Tvätt-, omklädnings- och uppehållsrum bör ägnas uppmärksamhet. Diskutera hygien och ta reda på förhållanden som kan kräva särskild hänsyn, t ex allergiska besvär.
	Demonstrera materielen och informera om vikten av en riktig studieteknik.
	Betona vikten av att lämplig klädsel används vid såväl ute- som innearbete och att skyddsutrustning används.
	Det är viktigt att skyddsutrustning anpassas till elevernas individuella förutsättningar.
	Det är även viktigt att föreskrifter etc meddelas på ett sådant sätt att eleverna får förståelse för varför föreskrifter finns.
1.2 Grundläggande krav och mål	Redogör för utbildningens målsättning i fråga om körkort och kompetensbevis.
Definitioner av författningar, kungörelser, lagar, förordningar och anvisningar Inledande bestämmelser om behörighet att föra olika slag av fordon Förarprov vid skolan Övningskörning Olika rutiner	Vid undervisning om lagar, förordningar, kungörelser etc måste tillräcklig tid ägnas åt definitioner och förklaring av uttryck, begrepp och förkortningar.
1.3 Transport- och maskinarbeten	Gå igenom kraven på kunskaper och färdigheter för erhållande av aktuell kompetens. Klargör för eleverna vad som gäller i fråga om behörigheter att föra fordon, även vad som gäller under utbildningstiden.
Sjö-, flyg- och landtransporter Handelsutbyte och gränsöverskridande transporter Transport- och maskinarbetets utformning och betydelse i näringsliv och samhälle Kostnader, betydelse och variationer	Definiera och förklara begreppen. Redovisa företagsstrukturer, t ex specialföretag inom vissa grenar men även hur företag kan vara uppbyggda med olika kombinerade verksamheter. Ge även exempel på samordning mellan övriga näringslivet och transportföretag i en uppbyggd produktionskedja och påvisa varje deltagandes ansvar.

Syfte och innehåll	Kommentarer
<p>1.4 Kundkontakter och attityder till service</p>	<p>Diskutera begreppet service och förklara dess innebörd.</p>
<p>Serviceprinciper och företagspolicy Service som konkurrensmedel Personlig försäljning och uppträdande Olika sätt att lösa uppståndsna konflikter Betalningsmetoder och kreditformer</p>	<p>Gå igenom kundrelationens betydelse såväl ur trivsel som konkurrenssynpunkt.</p>
<p>1.5 Trafik- och arbetsmiljön</p>	<p>Diskutera trafik- och arbetsmiljö.</p>
<p>Olyckor och dess konsekvenser Olycks- och skaderisker för förare - klädsel, buller, ergonomiska faktorer, klimat, vätskor, gaser, pulver, damm och vibration</p>	<p>Gör eleverna uppmärksamma på faktorerna människa - fordon - miljö och individens ansvarstagande. Berör även gällande lagstiftning.</p>
<p>1.6 Åtgärder vid olycksfall och brand</p>	<p>Undervisningen om olycks- och skaderisker bör i första hand omfatta allmänt kända hälsorisker och åtgärder för att eliminera dem.</p>
<p>Första hjälpen vid olycksfall Konstgjord andning Blodstillande åtgärder, tryckförband, högläge etc Kännetecken och behandling av chock Åliggande och uppträdande vid olycka</p>	<p>Undervisningen om första hjälpen vid olycksfall skall motsvara ABC-åtgärderna, och samordnas med åliggande vid trafikolycka.</p>
<p>Brandskydd, olika typer av brand Brandskyddsutrustning, olika slag och typer av utrustning Tillsyn, översyn och märkning Skyltar Bestämmelser Metodik vid släckning av olika bränder</p>	<p>Undervisningen i brandskydd bör genomföras i början av utbildningen.</p>
<p>1.7 Ekonomi</p>	<p>Informera även om tillsynsmyndigheter och viktigare bestämmelser.</p>
<p>Uppdrag, typ av verksamhet Beräkningsunderlag, kalkyl, avtal Inköp och utbyte av fordons- eller maskinmateriel Kalkyler, avskrivningsplan Försäkringar Drift-, service- och underhållskostnader Löner och sociala avgifter</p>	<p>Undervisningen i detta avsnitt kan med fördel introduceras i början av utbildningen. Eleverna bör göras medvetna om kostnader såväl om inkörda medel som utgifter för att skapa sig en bild av ett företags eller enskilt arbetsmoments lönsamhet.</p>

DELMOMENT	RIKTTIDER
2 Lastbil	
2.1 Företagsstrukturer	8
2.2 Körning med lastbil	310
2.3 Lastbils konstruktion	62

Syfte och innehåll	Kommentarer
--------------------	-------------

2 Lastbil	
-----------	--

Eleven skall genom sina studier

skaffa sig kunskaper om företag som utför olika arbetsinsatser med lastbil

Utbildningen skall ge eleverna sådana grundläggande kunskaper och färdigheter att de som förare av tung lastbil självständigt kan utföra vanligen förekommande arbetsinsatser inom varierande företagsinriktningar och uppfylla kraven för godkännande av C-behörighet enligt KKF och KKL.

skaffa sig insikt och kunskap om de olycks- och skaderisker som är förknippade med olika arbetsmoment samt om aktuella skydds- och säkerhetsföreskrifter,

skaffa sig god kunskap om de bestämmelser som gäller för fordon, trafik och last,

skaffa sig god kunskap och färdighet i att köra, manövrera och göra olika arbetsinsatser i tätort, på landsväg, både i mörker och vid halt väglag,

vidareutveckla kunskaperna beträffande lastbilars konstruktion, funktion och uppbyggnad samt

skaffa sig god färdighet i felsökning, service och enklare reparationsarbeten på lastbil med tillhörande utrustning

2.1 Företagsstrukturer	
------------------------	--

Organisationer, lastbilscentral, gods-förmedlings-, åkeri-, lager-, distributions-, förädlings- eller försäljningsföretag

Undervisningen bör ge grundläggande kunskaper om den verksamhet som eleverna kommer att delta i under den inbyggda delen av undervisningen.

Kommunal eller statlig transportverksamhet

Således skall arbetsrutiner, viktiga regler, skydds- och hanteringsföreskrifter samt grundläggande arbetsmetoder gås igenom i anslutning till att eleven kommer till arbetsplatsen, så att utbildningen upplevs som meningsfull och planerad.

Verksamhet, uppbyggnad och organisation

Syfte och innehåll

Kommentarer

Undervisningen samplaneras utifrån lokala förutsättningar med övriga delmoment.

Filmer, kompendier och internt instruktionsmateriel vid företag kan i många fall användas som läromedel.

2.2 Körning med lastbil

Bestämmelser om trafik

Inledande bestämmelser
 Regler för all vägtrafik
 Särskilda regler för trafik med fordon
 Särskilda regler för trafik med motor-
 drivna fordon
 Särskilda regler för trafik på motor-
 väg och motortrafikled
 Lokala trafikföreskrifter

Undervisningen om bestämmelser avser att leda till och motsvara kunskaper för körkort klass XBCXE.

Undervisningen bör planeras så att tillämpliga delar av teoretiska genomgångar integreras med övningar. Uppföljning av kunskaper skall kontinuerligt ske.

Bestämmelser om vägmärken

Inledande bestämmelser
 Varningsmärken
 Förbuds- och påbudsmärken
 Upplysningsmärken
 Tilläggstavlor
 Trafiksignaler
 Vägmarkeringar
 Tecken av polisman

Bestämmelser om yrkesmässig trafik

Inledande bestämmelser
 Trafiktillstånd
 Myndigheter
 Undantag
 Befraktansvar
 Återkallelse
 Ansvarsbestämmelser

Bestämmelser om arbetstid vid vägtransport

Övriga bestämmelser och anvisningar

Olycks- och skaderisker för lastbilsförare

Klargör att skyddsanvisningar inte kommit till av tillfälligheter utan för att minska erfarenhetsmässiga skador på människor och miljö.

Arbeten inom olika miljöer med lastbil och släpfordon
 Olycksfallsrisker
 Skydds- och säkerhetsföreskrifter
 Skyddsutrustning för lastbilsförare

Informera eleverna vid olika arbetstillfällen om de skade- och olycksfallsrisker som föreligger.

Syfte och innehåll	Kommentarer
Lokala skyddsföreskrifter och samordningsansvar	Se till att skyddsmeddelanden, lagar och anvisningar finns tillgängliga och är aktuella.
Kommunikationsradio	
Radiolagen Tillstånds- och tillsynsmyndighet Hantering av kommunikationsradio Radiotrafikdisciplin Risker med radiosändning i samband med sprängmedel, skyltar Radioanvändning för ensamarbete Rapportskyldighet vid skador på utrustning	Påtala särskilt radiotrafikdisciplin.
Lastbilens funktion och manöveranordningar Begreppsförklaringar	Undervisning inleds med genomgång av samtliga reglage, tolkning av manöversymboler, inställning av förarstol, speglar etc.
Säkerhetskontroller före, under och efter körning Fordonshandlingar Daglig vård av fordon och arbetsutrustning	Kontrollen skall även innefatta övrig arbetsutrustning och lär eleverna att dessa åtgärder är ett led i arbetet och dess effektivitet.
Bestämmelser om färdskrivare Olika typer av skrivare, deras verkningsätt och skötsel Driftstörningar Olika typer av diagramblad och registreringsmöjligheter Byte av diagramblad, uppteckning och förvaring Utvärdering av diagramblad	
Bestämmelser om kilometerskatteräknare Olika typer av räknare Funktionskontroller, avstämpling och ansvarsbestämmelser	
Teckengivning och kommunikation med medhjälpare	Redovisa entydiga tecken och vem som är vägledande.
Grundläggande manövreringsteknik	
Körning framåt, bakåt, upp- och nedväxling, start och bromsning Styrning, vändradie, vridningspunkt och överhäng Parallellförflyttning, placering och uppställning Olika vänster- och högersvängar i korsningar, körning genom trånga passager Manövrering, boggielyft	Öva rätt kopplingsmanövrering och bromsmetoder. Gå igenom typ av växellåda och växlingsmanövrering samt öva växling med dubbeltrampning. Visa på och fastställ vridningspunkt och överhäng. Fordonets placering kan övas genom att stanna vid trottoar eller liknande, i serpentin, smala passager, prickning med olika hjul etc. Poängtera spegelinställning och nödvändigheten av kontroll bakom fordonet före backning och framhåll att man i många fall behöver hjälp med uppsikt eller att man

Syfte och innehåll	Kommentarer
<p>Körning med och utan last under varierande förhållanden</p> <p>Lastbilens egenskaper, framkomlighet och stabilitet</p> <p>Lastens inverkan på fordonet</p> <p>Vägval, körsätt, väglag och markförhållanden</p> <p>Åtgärder för att öka framkomlighet och bärighet</p> <p>Lossdragnings-, bogsering och bärgning, kopplingspunkter</p> <p>Teknik vid losskörning</p>	<p>tvingas gå ur fordonet för kontroll. Diskutera även backning med öppen dörr, dess lämplighet och risker.</p> <p>Öva eleverna att köra under olika förhållanden och öka svårighetsgraden efter hand som kunskaper förvärfvas. Diskutera lastbilars olika egenskaper i manövrering som bromsning, styrning, dragförmåga samt uppställning även vid halt underlag. Vid körning och användning av fordon med boggielyft bör eleverna ständigt instrueras om rätt användning med tanke på drag- och styrförmåga samt stjälningsrisk vid hög last eller användning av tippflak. Demonstrera olika lossdragningsmetoder och påtala vikten av rätt koppling. Påtala riskerna vid bogsering såväl tekniska som trafiksäkerhetsmässiga.</p>
<p>Körning i varierande trafikmiljöer och förhållanden</p> <p>Allmän körteknik</p> <p>Fordonets plats på väg, utrymmesbehov, hastighetsanpassning, val av väg och körfält, passerande av olika slag av trafikanter, trafikuppträdande, backning, vändning, uppställning och varningsåtgärder</p> <p>Uppträdande vid av- och påfarter</p> <p>Omkörning</p> <p>Körning i olika ljus- och väglagsförhållanden</p>	<p>Utgå från elevernas förutsättningar och kunskaper och öva eleverna i olika trafikmiljöer.</p>
<p>Anvisningar för godshantering</p> <p>Olika symboler, hanteringsanvisningar, emballage och godsstrukturer</p> <p>Skador</p> <p>Specifika godsvikter</p> <p>Allmän viktbedömning</p> <p>Enhetslaster, standardisering</p> <p>Standardfraktsedel och transportsedlar</p> <p>Lossnings- och reklamationsrapporter</p> <p>Gods- och ansvarsförsäkringar</p> <p>Explosivt, brandfarligt, miljö- och hälsovådligt gods</p> <p>Föreskrifter för hantering och transport</p> <p>Krav på särskild utrustning</p> <p>Transporthandlingar för farligt gods</p>	<p>Undervisningen i detta avsnitt skall omfatta den totala arbetsinsatsen. Således skall bedömningar, åtgärder och beslut vara huvudtema i undervisningen. Vikten av samråd med olika medarbetare och kunder skall framhållas. De moment som regleras av författningar skall särskilt beaktas och integreras i de praktiska övningsmomenten.</p> <p>Eleverna skall efter genomgång av farligt gods kunna ta ställning till vilken information de behöver, vem som är skyldig att informera och kunna med hjälp av varningsetiketter och transporthandlingar avgöra om gods får sammanlastas, samt hur gods skall förvaras och transporteras. Klargör för ele-</p>

Lastning och lossning av skilda slag av gods

Utrustning, iordningsställande och planering för transport, stuvningsplan, volym och ytberäkning, val av hjälpmedel, placering och tyngdpunkt, säkring, markering och täckning av last
Säkring, lastning och lossning av fordon och maskiner på transportmedel
Arbetsmetodik och skyddsfrågor
Tillämpliga författningar

Mark- och anläggningsarbeten

Begreppsförklaringar
Underhålls- och anläggningsarbeten
Olika arbetsplatsers organisation
Material vid anläggningsarbeten
Olika anläggningsarbeten
Väg-, lednings- och brunnsarbeten
Arbetsmetodik och skyddsfrågor
Tillämpliga anvisningar

Hantering av massor - tippkörning

Olika transporter av massor, massors glidegenskaper och hjälpmedel för förhindrande av fastfrysning i flak, rengöring
Olika lastnings- och lossningsplatser
Tippning av massor stillastående
Spridning av massor
Arbetsmetodik och skyddsfrågor

Hantering av släpfordon

Till- och fränkoppling av släpfordon, säkerhetsåtgärder och kontroller
Kommunisering mellan förare och medhjälpare
Arbetsmetodik- och skyddsfrågor

verna vilka skyldigheter och ansvar som åvilar den som hanterar och transporterar farligt gods, vart man vänder sig vid en olycka och var man får den information som behövs.

I samband med lastning och lossning av olika slag av gods skall säkring, placering, tyngd, markering och täckning av last utgöra ett naturligt utbildningsmoment.

Redogör för olika arbetsmoment. Betona de kvalitetskrav som gäller för arbetsinsatser i de olika arbetsmomenten. De problem som förekommer i samband med arbeten i tjäle skall beröras. Miljövård och skyddsfrågor följs upp kontinuerligt. Ge information om de speciella säkerhetsbestämmelser som gäller i samband med sprängningsarbeten.

Gå igenom de grundläggande faktorerna vid transport och tippning av massor. Framhåll vikten av att ta hänsyn till hinder, lutning och markstruktur och ge exempel på vilka egendoms- och fordonsskador som kan uppstå samt dess ekonomiska konsekvenser.

Avsnittet om kopplingsanordningar för släpfordon skall vara genomgången innan eleverna får börja använda och koppla till släpfordon. Kontrollera att eleverna har förstått och kan koppla till och från släpfordon till dragbil samt uppställning på ett säkert sätt. Redovisa entydiga tecken

Syfte och innehåll

Kommentarer

Olika släpfordon
 Utrymmesbehov, egenskaper och haveri-
 benägenhet
 Körteknik framåt och bakåt under
 varierande förhållanden och svårig-
 hetsgrad
 Arbetsmetodik och skyddsfrågor

2.3 Lastbils- och släpfordons
 konstruktion

Fordonsbestämmelser, tillämpliga av-
 snitt som berör lastbil och släpfor-
 dons konstruktion och utrustning

Motorer

Konstruktion och uppbyggnad, effekt,
 vridmoment, varvtal
 Driftekonomi, energibehov

Dieselmotorns bränslesystem
 Röktäthet, plombering
 Bestämmelser

Insugningsanordningar, förvärmare och
 överladdningssystem
 Laddluftkylare
 Avgasbroms, AT-regulator
 Driftstörningar

Smörjsystemets uppbyggnad
 Smörjmedlens användningsområden,
 kvalitets- och viskositetsbeteckningar

Kylsystemets uppbyggnad
 Termostatfläkt
 Oljekylare, kylvätska, tillsatsmedel
 Blandningstabeller
 Värmesystem
 Motorvärmare

vid samarbete med medhjälpare och om vem
 som är vägledande vid teckengivning samt
 inskärp att manövrering inte får ske utan
 att ögonkontakt föreligger.

Öva inledningsvis körning framåt med släp-
 fordon, precisionsmanövrering, diskutera
 snedningseffekter och vridningspunkter.
 Genomför bromsövningar och poängtera broms-
 teknik, uppsikt och manövrering. Informera
 om olika krafterns påverkan t ex hur släp-
 fordon påverkar dragfordon vid sväng,
 effekter av bromsning vid olika underlag
 och åtgärder för att klara uppkomna situa-
 tioner. Visa och informera eleverna om vid
 vilka tillfällen släpvagn kan anses vara in-
 stabil, hur lastens placering, tyngd och
 höjd i förhållande till förarbeteende kan
 skapa tippningsrisker. Inskärp att vändning
 och kraftig sväng alltid skall ske med god
 uppsikt och lugn med tanke på riskerna.

Undervisningen i detta delmoment strukture-
 ras med utgångspunkt från årskurs 1. Genom-
 gångna moment som sammanfaller med lastbil
 och släpfordon repeteras medan nya moment
 som inte tidigare behandlats går igenom
 från grunden. Undervisningen om fordons
 konstruktion, service och underhåll bör ses
 mot bakgrund av transportbranschens struktur,
 dvs i stor utsträckning små enheter med dess
 förutsättningar i lokaler och övrig miljö.
 Dessa förhållanden ställer av förklarliga
 skäl större krav på initiativ, karaktär och
 ansvar av en förare.

Inrikta undervisningen på de moment som en
 förare skall känna till och klara av som
 t ex olika kontroller, undersökning vid
 olika symtom, allmän felsökning, mindre re-
 parationer, service och underhåll. Betona
 vikten av att åtgärder vidtas snarast när
 fel uppstått och ge exempel på vilka kon-
 sekvenser ett fortsatt brukande vid fel kan
 medföra såväl kostnads- som säkerhetsmässigt.
 Framhåll att i bränslen, oljor, glycoler och

Syfte och innehåll

Kommentarer

Arbetsmetodik och skyddsfrågor
Anvisningar

avgaser, ingår ett flertal ämnen med skadlig inverkan på hälsa och miljö. Var särskilt uppmärksam på koloxidfaran. Påtala för eleverna att koloxid finns i alla avgaser och att den även i små mängder kan vara farlig. Lär eleverna att god arbetshygien är viktig för att på sikt förhindra arbetsskador.

El-system

El-systemens uppbyggnad och komponenter

Strömförsörjningssystem

Startsystem

Belysningssystem

Övriga system

Scheman

Arbetsmetodik och skyddsfrågor

Bestämmelser

Undervisningen i avsnittet bör leda till att eleverna självständigt kan utföra service, tillsyn och underhåll samt åtgärda de elementära el-problem en förare kan ut sättas för. Diskutera även vilka komponenter som hänförs till utbytessystem och vilka man själv kan reparera eller justera. Det som regleras av bestämmelser skall framhållas.

Olika batterikonstruktioner, kapacitet, fryspunkter, laddningsaggregat, koppling, starthjälp, kopplingsförfarande
Skötsel och kontroll av batterier
Gaser vid laddning
Arbetsmetodik och skyddsfrågor
Anvisningar

Avsnittet om batterier behandlas vad avser problem vid kyla, hantering, skötsel och skyddsfrågor. Eleverna övas i att utföra olika kopplingsförbindningar som visar förändrade spänningsförhållanden. Anslutning för laddning och hjälpstart övas.

Kraftöverföring

Enkel- och dubbellamellkoppling
Mekanisk, hydraulisk och pneumatisk
kopplingsmanövrering

Undervisning i detta avsnitt skall i första hand leda till att eleverna självständigt kan avgöra vilka åtgärder som skall vidtas vid driftstörningar. Använd instruktionsbok och diskutera de föraråtgärder som avser körteknik, kontroll, justering samt förhindrande av följdskador.

Olika typer och konstruktion av
växellådor
Kraftuttag

Kardanaxlar med knutar och stödlager
Bakaxelväxlar
Differentialspärr
Navreduktion
Driftstörningar, felsökning och
åtgärder

Bromsar

Bestämmelser
Hydrauliska- och pneumatiska färd-
bromssystem
Olika typer av parkeringsbroms
Servoanordningar

Undervisningen bör inledas med repetition av bromssystem. Gå igenom de säkerhetsåtgärder som måste vidtas och varna för de krafter som kan finnas i t ex en tryckluftbromscylinder eller fjäderbromscylinder. Gå

Syfte och innehåll	Kommentarer
<p>Släpfordons färd- och parkeringsbromssystem Inkopplingsanordning mellan drag- och släpfordon, bromsanpassning</p> <p>Säkerhets- och funktionskontroller Driftstörningar, felsökning och åtgärder Arbetsmetodik och skyddsfrågor</p>	<p>igenom bromssystem för släpfordon, dess schematiska uppbyggnad och inkoppling till dragfordon och bromseffekter för kombinationer. Lär eleverna att systematiskt utföra felsökning, kontroll och justering av färd- och parkeringsbroms samt erforderliga säkerhets- och funktionskontroller. Vid undervisning eller uppföljning av åtgärder i bromssystem framhålls vikten av säkerhet och lär eleverna att det gäller även andra människors säkerhet.</p>
<p>Ram, styrning, hjul och däck</p>	<p>Vid genomgång av ram- och fjädringssystem, bör avsnittet om påbyggnader samtidigt behandlas. Gå igenom hur körsätt, belastning och vägens skick kan påverka fordonet ur förslitningssynpunkt. Styrning och styrsystem behandlas utifrån körteknik och säkerhetskontroller.</p>
<p>Ramkonstruktion, säkerhetskontroll</p> <p>Blad- och luftfjädring, olika konstruktioner, funktion och säkerhetskontroller</p>	<p>Visa hur skador på däck och hur slitagebilder kan ge kännedom om andra defekter på fordonet.</p>
<p>Styrväxel med servo, styrleder, styrarmar och styrstag Hjulinställning och deras inverkan på köregenskaper och däckslitage Säkerhetskontroller, driftstörningar</p>	<p>Vid övning i att byta hjul, bör olika risker behandlas samt arbetsmetoder för att undvika personliga skador.</p>
<p>Olika typer av fälg, hjulbultar, säkerhetskontroll Byte av hjul, utrustning, arbetsmetodik och skyddsfrågor</p>	<p>När demontering av däck på fälg övas skall arbetsmetoder och skyddsutrustning demonstreras av läraren innan arbetet påbörjas av eleverna. Klargör riskerna vid pumpning av däck och under vilka förhållanden arbetsmomentet får ske.</p>
<p>Olika däckkonstruktioner, mönsterbilder, egenskaper, tryck, tillåtna slitage och placering, dubbar, bestämmelser Montering, demontering av däck på fälg, utrustning, arbetsmetodik och skyddsfrågor Anvisningar</p>	<p>Eleverna övas i montering och demontering av slirskydd. Framhåll metoder som ger bra resultat.</p>
<p>Slirskydd, olika konstruktioner och användningsområden Utrustning för reparation och underhåll Montering, demontering Arbetsmetodik och skyddsfrågor</p>	

Hydraulsystem

Konstruktion och funktion
Scheman för hydraulsystem
Slangar och snabbkopplingar
Hydraulvätskor och deras användningsområden
Felsökning, mindre reparationer, service- och underhållsarbeten
Utrustning, arbetsmetodik, skydds- och miljöfrågor

Inrikta undervisningen så att eleverna kan utföra mindre reparationer, vissa komponentbyten, service och underhåll. Diskutera åtgärder för att undvika driftstörningar samt poängtera att inställning av för höga arbetstryck utöver fabrikantansvisningar inte får ske med tanke på olycksrisker.

Hydrauliska tillsatsaggregat

Hydraulisk tipp

Konstruktion och funktion
1-, 2- och 3-vägstipp
Egenskaper vid olika konstruktioner
Säkerhetsanordningar
Arbetsmetodik och skyddsfrågor
Anvisningar

Olika typer och egenskaper av tippustruktur behandlas. Gå igenom anvisningar och skyddsanordningar för arbeten under tippflak.

Visa på de stabiliseringsanordningar som finns samt de känsliga punkter där man speciellt skall utöva tillsyn och kontrollera om eventuella sprickor, lossnade bultar eller deformationer förekommer.

Boggielyft

Konstruktion och funktion
Drivaggregat, manövrerings- och hydraulutrustning
Service- och underhållsarbeten
Fordonodynamik

Diskutera hur felaktig användning vid såväl olastat som lastat fordon kan ge skador. I samband med genomgång av fjädring och boggiesystem bör påpekas hur boggielyft påverkar fordonets ram, stabilitet och axeltrycksfördelning.

Hytt

Olika konstruktioner och utföranden
Dörrar, luckor, inredning
Värme- och klimatanläggning
Spegel och torkarutrustning
Mindre service- och underhållsarbeten, säkerhetskontroller
Miljö- och skyddsfrågor

Miljö- och skyddsfrågor bör i ett tidigt skede behandlas så att eleverna lär sig arbeta på ett riktigt sätt. Inskärp att drag, kall förarstol och felaktig sittställning, felaktig ur- och instigning etc kan ge sjukdom såväl på kort som lång sikt. Även skyddsåtgärder och metodik vid arbeten under uppfälld hytt behandlas.

Påbyggnader, specialanordningar

Olika påbyggnader och lastbärare
Konstruktion och funktion
Anordningar för säkring av last
Mindre service- och underhållsarbeten samt säkerhetskontroller

Gå igenom olika typer av påbyggnader som fasta flak, tippflak, bergflak etc och informera om olika utbytbara system och lastbärare. Ägna speciellt tid åt de påbyggnader som föreligger vid skolan med tanke på den

Syfte och innehåll	Kommentarer
Arbetsmetodik och skyddsfrågor Bestämmelser	ständiga användningen medan övriga påbyggnader kan studeras vid företag.
Släpfordon	
Släpvagn, påhängsvagn Olika påbyggnader, konstruktion och funktion Anordningar för säkring av last Mindre service- och underhållsarbeten samt säkerhetskontroller	Vid undervisning i detta avsnitt anknytt till tillämpliga delar i andra avsnitt då grunder, principer och funktioner är likartade.
Kopplingsanordningar för släpfordon	
Olika typer av släpvnagskopplingar Vändskiva och pivåtapp, infästningsanordningar för påhängsvagn, konstruktion och funktion, lås- och säkerhetsanordningar, slitage och tillåtna toleranser, säkerhetskontroller Service- och underhåll Bestämmelser	Avsnittet om kopplingsanordningar skall vara genomgången innan eleverna får börja använda och koppla till släpfordon, detta med tanke på olycksrisker. Diskutera även tillkoppling av manskapsbaracker, elverk, krossar etc och påpeka att efterfordon modell kärria endast får dras av fordon som har koppling avsedd för kärria. Framhåll och diskutera säkerhetsfrågor.
Service, tillsyn och underhåll	
Avfettning och tvättning Olika lösningsmedel Frostskyddsvätskor Bromsvätskor Oljebyten, smörjning Oljor, smörjmedel Olika filter Nivåkontroller Smörjscheman Arbetsmetodik, skydds- och miljöfrågor, utrustning Anvisningar	Gå igenom vilka ställen som speciellt skall rengöras med tanke på funktion och observation av slitage och säkerhetskontroller. Påtala att förebyggande vård och service är av stor betydelse i säkerhets- och kostnadshänseende. Diskutera ständigt förslitningar och defekter av akut karaktär och normalförslitningar som inte orsakar följdskador. Klimat och olika arbetsställningar skall påtalas i de olika arbetsmomenten. Framhåll även att rengöring av hytt och inredning bidrar till en trevligare arbetsmiljö och även utgör en säkerhetsfråga.
Periodisk tillsyn enligt tillsyns-scheman, journaler och instruktioner	
Underhållsarbeten, kontroll, justering, felsökning, åtgärder, mindre reparationer, komponentbyten	
Service, underhåll av arbetsredskap och tillbehör	

DELMOMENT	RIKTTIDER
3 Motviktstruck	
3.1 Företagsstrukturer	8
3.2 Körning med motviktstruck	159
3.3 Motviktstruckens konstruktion	38
<hr/>	
Syfte och innehåll	Kommentarer
<hr/>	

3 Motviktstruck

Eleven skall genom sina studier

skaffa sig kunskaper om företag som utför olika arbetsinsatser med motviktstruck,

skaffa sig insikt och kunskap om de olycks- och skaderisker som är förknippade med olika arbetsmoment samt om aktuella skydds- och säkerhetsföreskrifter,

skaffa sig god kunskap om de bestämmelser som gäller för fordon, trafik och last,

skaffa sig god kunskap och färdighet i att köra, manövrera och göra olika arbetsinsatser,

vidareutveckla kunskaperna beträffande motviktstruckars konstruktion, funktion och uppbyggnad samt

skaffa sig god färdighet i felsökning, service och enklare reparationsarbeten på motviktstruck med tillhörande utrustning

3.1 Företagsstrukturer

Organisationer, godsförmedlings-, lager-, distributions-, försäljnings-, förädlings-, stuveri- och industri-företag
Verksamhet, uppbyggnad och organisation

Utbildningen skall ge eleverna sådana grundläggande kunskaper och färdigheter att de som förare av motviktstruck självständigt kan utföra vanligen förekommande arbetsinsatser inom varierande företagsinriktningar.

Detta innebär att en samverkan mellan skola och olika företag med verksamhet med motviktstruck skall ske i frågor som berör utbildningens innehåll för att på bästa sätt tillvarata de kunskaper och resurser som föreligger.

Undervisningen bör ge grundläggande kunskaper om den verksamhet som eleverna kommer att delta i under den inbyggda delen av undervisningen. Således skall arbetsrutiner, viktiga regler, skydds- och hanteringsföreskrifter samt grundläggande arbetsmetodik gås igenom, i anslutning till att eleven kommer till arbetsplatsen, så att utbildningen upplevs som meningsfull och planerad. Undervisningen samplaneras utifrån lokala

	förutsättningar med övriga delmoment. Filmer, kompendier och internt instruktionsmateriel vid företag kan i många fall användas som läromedel.
3.2 Körning med motviktstruck	
Bestämmelser om trafik	
Inledande bestämmelser Regler för all vägtrafik Särskilda regler för trafik med fordon Särskilda regler för trafik med motor- drivna fordon Lokala trafikföreskrifter	Undervisningen om bestämmelser avser att leda till och motsvara kompetens för traktor- kort, men kan även utgöra underlag för högre kompetens. Undervisningen bör planeras så att tillämpliga delar av teoretiska genomgångar integreras med övningar. Uppföljning av kunskaper skall kontinuerligt ske.
Bestämmelser om vägmärken	
Allmänna bestämmelser Varningsmärken Förbuds- och påbudsmärken Upplysningsmärken Tilläggstavlor Trafiksignaler Vägmarkeringar Tecken av polisman	
Övriga bestämmelser och anvisningar	
Olycks- och skaderisker för truck- förare	
Arbeten inom olika miljöer med motvikts- truck Olycksfallsrisker Skydds- och säkerhetsföreskrifter Skyddsutrustning för truckförare Lokala skyddsföreskrifter och sam- ordningsansvar	Klargör att skyddsanvisningar inte kommit till av tillfälligheter utan för att minska erfarenhetsmässiga skador på människor och miljö. Informera eleverna vid olika arbetsinsatser om de skade- och olycksfallsrisker som föreligger. Se till att skyddsmeddelanden, lagar och anvisningar finns tillgängliga och är aktuella.
Kommunikationsradio	
Radiolagen Tillstånds- och tillsynsmyndighet Hantering av kommunikationsradio Radiotrafikdisciplin Risker med radiosändning i samband med sprängmedel, skyltar Radioanvändning för ensamarbete Rapportskyldighet vid skador på utrustning	Påtala särskilt radiotrafikdisciplin.

Syfte och innehåll	Kommentarer
Motviktstruckens funktion och manöveranordningar Begreppförklaringar	Undervisningen inleds med genomgång av samtliga reglage, tolkning av manövreringsymboler, inställning av förarstol, speglar etc.
Säkerhetskontroller före, under och efter körning Daglig vård av motviktstruck och arbetsutrustning	Enligt kontrollkort och instruktionsbok. Kontrollen skall även innefatta övrig arbetsutrustning och lär eleverna att dessa åtgärder är ett led i arbetet och dess effektivitet.
Teckengivning och kommunikation med medhjälpare	Redovisa entydiga tecken och om vem som är vägledande.
Grundläggande manövreringsteknik	
Körning framåt, bakåt, upp- och nedväxling, start och bromsning Styrning, vändradie, vridningspunkt och rörelsemönster Parallell förflyttning Inställning av gaffelredskap Låsnings- och funktionskontroll Arbetsmetodik och skyddsfrågor	Öva precisionsmanövrering i trånga och ojämna passage samt i upp- och nedförslutningar. Påtala uppsikt, samt låsnings- och funktionskontroll på redskap.
Körning med och utan last under varierande förhållanden	
Motviktstruckens egenskaper, framkomlighet, stabilitet och truckens tyngdpunkt Lastens tyngdpunkt och förändringar Vägval, körsätt, väglag Åtgärder vid stjälningsrisk Metodik för att öka framkomlighet Lossdragning, bogsering och bärgning, kopplingspunkter på truck Körning och hantering av skilda slag av gods Lastning och lossning av skilda slag av gods på lastbärare Arbetsmetodik och skyddsfrågor Anvisningar	Inskärp att yrkeskunnande inte ligger i hastighet, utan i konsten att anpassa till varje arbetsmoment. Framhåll bedömningar av olika slag, t ex framkomlighet, risk för vältnings, skador etc. Påpeka olycksrisker även för medhjälpare, riskerna med glidande gods genom motviktstruckens rörelsemönster, ojämnt underlag eller sväng. Diskutera körunderlag och godsstrukturer samt siktmöjligheter vid gods som har stor volym och försök få förståelse för vikten av hastighetsanpassning. Poängtera särskilt gaffelbenens vinkling och höjd vid transportkörning utan last med tanke på olycksrisker.
Anvisningar för godshantering	
Olika symboler, hanteringsanvisningar, emballage och godsstrukturer Skador på gods Planering av transport, stuvningsplan, beräkning av lastvolym Specifika godsvikter Enhetslaster, standardisering Standardfraktsedel och transportsedlar Lossnings- och reklamationsrapporter Gods- och ansvarsförsäkringar	Undervisningen i detta avsnitt skall omfatta den totala arbetsinsatsen. Således skall bedömningar, åtgärder och beslut vara huvudtema i undervisningen. Vikten av samråd med olika medarbetare och kunder skall framhållas. De moment som regleras av författningar skall särskilt beaktas.

Syfte och innehåll

Kommentarer

Explosivt, brandfarligt, miljö- och hälsovådligt gods
Föreskrifter för hantering och transport
Krav på särskild utrustning
Transporthandlingar

Eleverna skall efter genomgång av detta avsnitt kunna ta ställning till vilken information de behöver, vem som är skyldig att informera och kunna med hjälp av varningsetiketter och transporthandlingar avgöra om gods får sammanlastas, samt hur gods skall förvaras och transporteras. Klargör för eleverna vilka skyldigheter och ansvar som åvilar den som hanterar och transporterar farligt gods, vart man vänder sig vid en olycka och var man får den information som behövs.

3.3 Motviktstruckens konstruktion

Fordonsbestämmelser, tillämpliga avsnitt som berör motviktstruckens konstruktion och utrustning

Motorer

Konstruktion och uppbyggnad
Effekt
Driftsekonomi, energibehov

Undervisningen struktureras med utgångspunkt från årskurs 1. Genomgångna moment som sammanfaller med motviktstruck repeteras medan nya moment som inte tidigare behandlats går igenom från grunden. Inrikta undervisningen på de moment som en förare skall känna till som t ex olika kontroller, undersökning vid olika symptom, allmän felsökning, mindre reparationer, service och underhåll. Betona vikten av att åtgärder vidtas snarast när fel uppstått och ge exempel på vilka konsekvenser ett fortsatt brukande vid fel kan medföra såväl kostnads- som säkerhetsmässigt.

Dieselmotorns bränslesystem

Ottomotor med gasoldrift
Gasflaska, filter, säkerhetsventil, magnetventil, förångare, gasluftblandare

Insugningsanordningar, förvärmare och överladdningssystem
Driftstörningar

Avgasrenare, olika typer av ljuddämpare, gnistsläckare

Smörjsystemets uppbyggnad
Smörjmedlens användningsområden, kvalitets- och viskositetsbeteckningar

Kylsystemets uppbyggnad och termostatfläkt
Oljekylare, kylvätska, tillsatsmedel
Blandningstabeller
Värmesystem
Motorvärmare

Arbetsmetodik och skyddsfrågor
Anvisningar

Vid genomgång av anläggning för gasdrift uppmärksammas särskilt brand- och explosionsriskerna, förvaring av gasflaskor samt hur sanering av utläckande gas skall utföras. Framhåll att i bränslen, oljor, glykoler och avgaser ingår ett flertal ämnen med skadlig inverkan på hälsa och miljö. Var särskilt uppmärksam på koloxidfaran. Påtala för eleverna att koloxid finns i alla avgaser och att den även i små mängder kan vara farlig. Lär eleverna att god arbetshygien är viktig för att på sikt förhindra arbetsskador.

Syfte och innehåll	Kommentarer
Elsystem	
El-systemens uppbyggnad och komponenter	Undervisningen i avsnittet bör leda till att eleverna självständigt kan utföra service, tillsyn och underhåll samt åtgärda de elementära el-problem en förare kan ut-sättas för. Diskutera även vilka komponenter som hänförs till utbytessystem och vilka man själv kan reparera eller justera. Det som regleras av bestämmelser skall fram-hållas.
Strömförsörjningssystem	
Startsystem	
Belysningsystem	
Övriga system	
Scheman	
Arbetsmetodik och skyddsfrågor	
Bestämmelser	
Olika batterikonstruktioner, kapaci-tet, fryspunkter, laddningsaggregat, koppling Starthjälp, kopplingsförfarande Skötsel och kontroll av batterier Gaser vid laddning Arbetsmetodik och skyddsfrågor Anvisningar	Avsnittet om batterier behandlas vad avser problem vid kyla, hantering, skötsel och skyddsfrågor. Eleverna övas i att utföra kopplingsförbindningar som visar förändrade spänningsförhållanden. Anslutning för ladd-ning och hjälpstart övas.
Utrustning för elektriskt driven mot-viktstruck Batterier, kopplingsförfarande, skötsel och vård	Risker vid hantering av frätande vätskor behandlas, poängtera vikten av god arbets-hygien och vilka åtgärder som skall vidtas om en person utsätts för vätskestänk och spill. Vid hantering av batterier påtalas även explosionsriskerna.
Utrustning för laddning av eltruck Drivmotor, manövrering och överbe-lastningsskydd Arbetsmetodik och skyddsfrågor Anvisningar	
Kraftöverföring	
Hydrauliska kopplingar Momentomvandlare, konstruktion och funktion Kylning och oljor	Använd instruktionsbok och förarinstruk-tion och diskutera de viktiga föraråtgärder som avser körteknik, kontroll, justering samt förhindrande av följdskador.
Växellådor, planetväxel, fördel-ningsslådor	
Kardanaxlar med knutar och stödlager Axelväxlar, differentialspärr meka-nisk, automatisk Skador, följdskador och kostnader Bogsering	Ge kostnadsexempel för olika typer av skador och haverier.

Syfte och innehåll

Kommentarer

Bromsar

Olika färdbromssystem, konstruktion och funktion
 Servoanordningar
 Bromskraft
 Säkerhetsanordningar
 Bromsvätskor, frostskyddsmedel
 Parkeringsbroms
 Mekaniska och servostyrda anordningar
 Säkerhets- och funktionskontroller
 Bestämmelser

Undervisningen bör inledas med repetition av bromssystem. Lär eleverna att systematiskt utföra felsökning, kontroll och justering av färd- och parkeringsbroms samt erforderliga säkerhets- och funktionskontroller. Vid undervisning eller uppföljning av åtgärder i bromssystem framhålls vikten av säkerhet och lär eleverna att det gäller även andra människors säkerhet.

Ram, styrning, hjul och däck

Ram, komponenter och säkerhetskontroller

Styrssystem, hydraulisk styranordning
 Styrväxel med servo
 Styrleder, styrarmar och styrstag
 Hjulinställning och deras inverkan på köregenskaper och slitage

Gå igenom konstruktion, funktion och framhåll kontrollpunkter och slitageställen. Poängtera särskilt skadade slangar och rör med tanke på trafiksäkerheten.

Olika konstruktioner av fälgar, hjulbultar, säkerhetskontroll
 Byte av hjul, utrustning, arbetsmetodik och skyddsfrågor

Vid övning i att byta hjul bör olika risker behandlas samt arbetsmetoder för att undvika personliga skador. Klargör riskerna vid pumpning av däck och vilka skyddsåtgärder som skall vidtas. Diskutera även skador och onödigt slitage på däck.

Olika däckkonstruktioner, mönsterbilder, egenskaper, tryck
 Anvisningar

Slirskydd

Olika konstruktioner och användningsområden
 Utrustning för reparation och underhåll
 Montering, demontering av slirskydd
 Arbetsmetodik och skyddsfrågor

Eleverna övas i montering och demontering av slirskydd. Framhåll metoder som ger bra resultat.

Hydraulsystem

Konstruktion och funktion
 Scheman för hydraulsystem
 Slangar och snabbkopplingar
 Hydraulvätskor och deras användningsområden
 Felsökning, mindre reparationer, service- och underhållsarbeten
 Utrustning, arbetsmetodik, skydds- och miljöfrågor

Inrikta undervisningen så att eleverna kan utföra mindre reparationer, vissa komponentbyten, service och underhåll. Diskutera åtgärder för att undvika driftstörningar samt poängtera att inställning av för höga arbetstryck utöver fabrikantanvisningar inte får ske med tanke på olycksrisker.

Hydrauliska tillsatsaggregat

Konstruktion, funktion och användningsområden

Lyft- och bärramar, kedjor, lås- och säkerhetsanordningar
Arbetsmetodik och skyddsfrågor
Anvisningar

Hytt

Olika konstruktioner och utföranden

Dörrar, luckor, inredning
Värme- och klimatanläggning
Spegel- och torkarutrustning
Mindre service- och underhållsarbeten, säkerhetskontroller
Miljö- och skyddsfrågor

Miljö- och skyddsfrågor bör i ett tidigt skede behandlas så att eleverna lär sig arbeta på ett riktigt sätt. Inskärp att drag, nerkyld förarstol och felaktig sittställning, felaktig ur- och instigning kan ge sjukdom såväl på kort som lång sikt. Även skyddsåtgärder vid arbeten under uppfälld hytt behandlas.

Service, tillsyn och underhåll

Avfettning och tvättning

Olika lösningsmedel
Frostskyddsvätskor
Bromsvätskor
Oljebyten, smörjning
Oljor, smörjmedel
Olika filter
Nivåkontroller
Smörjscheman
Arbetsmetodik, skydds- och miljöfrågor, utrustning
Anvisningar

Gå igenom vilka ställen som speciellt skall rengöras med tanke på funktion och observation av slitage och säkerhetskontroller. Påtala att förebyggande vård och service är av stor betydelse i säkerhets- och kostnads-hänseende. Diskutera ständigt förslitningar och defekter av akut karaktär och normalförslitningar som inte orsakar följdskador. Klimat och olika arbetsställningar skall i de olika arbetsmomenten påtalas. Framhåll även att rengöring av hytt och inredning bidrar till en trevligare arbetsmiljö och även utgör en säkerhetsfråga.

Periodisk tillsyn enligt tillsyns-scheman, journaler och instruktioner

Underhållsarbeten
Kontroll, justering och felsökning, åtgärder, mindre reparationer, komponentbyten

Service, underhåll av arbetsredskap och tillbehör
Anvisningar

DELMOMENT	RIKTTIDER	
4	Hjullastare	
4.1	Företagsstrukturer	8
4.2	Körning med hjullastare	222
4.3	Hjullastarens konstruktion	40
Syfte och innehåll		Kommentarer
4	Hjullastare	
<p>Eleven skall genom sina studier</p> <p>skaffa sig kunskaper om företag som utför olika arbetsinsatser med hjullastare,</p> <p>skaffa sig insikt och kunskap om de olycks- och skaderisker som är förknippade med olika arbetsmoment samt om aktuella skydds- och säkerhetsföreskrifter,</p> <p>skaffa sig god kunskap om de bestämmelser som gäller för fordon, trafik och last,</p> <p>skaffa sig god kunskap och färdighet i att köra, manövrera och göra olika arbetsinsatser,</p> <p>vidareutveckla kunskaperna beträffande hjullastarens konstruktion, funktion och uppbyggnad samt</p> <p>skaffa sig god färdighet i felsökning, service och enklare reparationsarbeten på hjullastare med tillhörande utrustning.</p>		<p>Utbildningen skall ge eleverna sådana grundläggande kunskaper och färdigheter att de som förare av hjullastare självständigt kan utföra vanligen förekommande arbetsinsatser inom varierande företagsinriktningar. Detta innebär att en samverkan mellan skola och olika företag med verksamhet med hjullastare skall ske i frågor som berör utbildningens innehåll för att på bästa sätt tillvarata de kunskaper och resurser som föreligger.</p>
4.1	Företagsstrukturer	
<p>Organisationer, maskin och entreprenads-, åkeri-, försäljnings-, förädlings-, stuveri- och industri-företag</p> <p>Kommunal och statlig maskinverksamhet</p> <p>Verksamhet, uppbyggnad och organisation</p>		<p>Undervisningen bör ge grundläggande kunskaper om den verksamhet som eleverna kommer att delta i under den inbyggda delen av undervisningen. Således skall arbetsrutiner, viktiga regler, skydds- och hanteringsföreskrifter samt grundläggande arbetsmetodik gås igenom i avslutning till att eleven kommer till arbetsplatsen, så att utbildningen upplevs som meningsfull och planerad. Undervisningen samplaneras utifrån lokala förutsättningar med övriga delmoment.</p>

Syfte och innehåll

Kommentarer

4.2 Körning med hjullastare

Bestämmelser om trafik

Inledande bestämmelser
 Regler för all vägtrafik
 Särskilda regler för trafik med fordon
 Särskilda regler för trafik med motor-
 drivna fordon
 Lokala trafikföreskrifter

Filmer, kompendier och internt instruk-
 tionsmaterial vid företag kan i många fall
 användas som läromedel.

Undervisningen om bestämmelser avser att
 leda till och motsvara kompetens för trak-
 torkort men även utgöra underlag för högre
 kompetens.

Undervisningen bör planeras så att till-
 lämpliga delar av teoretiska genomgångar
 integreras med övningar.

Uppföljning av kunskaper skall kontinuer-
 ligt ske.

Bestämmelser om vägmärken

Allmänna bestämmelser
 Varningsmärken
 Förbuds- och påbudsmärken
 Upplysningsmärken
 Tilläggstavlor
 Trafiksignaler
 Vägmarkering
 Tecken av polisman

Övriga bestämmelser och anvisningar

Olycks- och skaderisker för hjullastar-
förare

Arbeten inom olika miljöer med hjul-
 lastare
 Olycksrisker
 Skydds- och säkerhetsföreskrifter
 Skyddsutrustning för hjullastarförare
 Lokala skydds-föreskrifter och sam-
 ordningsansvar

Klargör att skyddsanvisningar inte kommit
 till av tillfälligheter utan för att
 minska erfarenhetsmässiga skador på männi-
 skor och miljö. Imformera eleverna vid
 olika arbetsinsatser om de skade- och
 olycksfallsrisker som föreligger.

Se till att skyddsmeddelanden, lagar och
 anvisningar finns tillgängliga och är
 aktuella.

Kommunikationsradio

Radiolagen
 Tillstånds- och tillsynsmyndighet
 Hantering av kommunikationsradio
 Radiotrafikdisciplin
 Risker med radiosändning i samband med
 sprängmedel, skyltar
 Radioanvändning vid ensamarbete
 Rapportskyldighet vid skador på utrust-
 ning

Påtala särskilt radiotrafikdisciplin.

Syfte och innehåll	Kommentarer
Hjullastarnas funktion och manöveranordningar Begreppsförklaringar	Undervisningen inleds med genomgång av samtliga reglage, tolkning av manöversymboler, inställning av förarstol, speglar etc.
Säkerhetskontroller före, under och efter körning Daglig vård av hjullastare och arbetsutrustning	Enligt kontrollkort och instruktionsbok. Kontroller skall även innefatta övrig arbetsutrustning och lär eleverna att dessa åtgärder är ett led i arbetet och dess effektivitet.
Teckengivning och kommunikation med medhjälpare	Redovisa entydiga tecken och om vem som är vägledande.
Grundläggande manövreringsteknik	
Körning framåt, bakåt, upp- och nedväxling, start och bromsning Styrning, vändradie, vridningspunkt och rörelsemönster Parallellförflyttning Byte av olika redskap samt låsnings- och funktionskontroll Arbetsmetodik och skyddsfrågor	Öva precisionsmanövrering i trånga och ojämna passager samt i kraftiga upp- och nerförslutningar. Påtala uppsikt samt låsnings- och funktionskontroll.
Körning med och utan last under varierande förhållanden	
Hjullastarens egenskaper, framkomlighet, stabilitet och tyngdpunkt Vägval, körsätt, väglag och markförhållanden Hjälpmiddel och metodik för att öka framkomlighet och bärighet Åtgärder vid stjälningsrisk Lossdragnings, bogsering och bärgning Kopplingspunkter på hjullastare	Inskärp att yrkeskunnande inte ligger i hastighet utan i konsten att anpassa till varje arbetsmoment. Framhåll bedömningar av olika slag, t ex framkomlighet, risk för vältning, ras, skador etc. Påpeka olycksrisker för medhjälpare, riskerna med glidande gods genom lasternas rörelsemönster, ojämnt underlag eller sväng.
Anvisningar för godshantering	
Olika symboler, hanteringsanvisningar, emballage och godsstrukturer Skador på gods Planering av transport, stuvningsplan, beräkning av lastvolym Specifika godsvikter	Undervisningen i detta avsnitt skall omfatta den totala arbetsinsatsen. Således skall bedömningar, åtgärder och beslut vara huvudtema i undervisningen. Vikten av samråd med olika medarbetare och kunder skall framhållas. De moment som regleras av författningar skall särskilt beaktas.

Säkring, lastning och lossning av
 hjullastare på transportmedel
 Enhetslaster, standardisering
 Standardfraktsedel och transport-
 sedlar
 Lossnings- och reklamerationsrapporter
 Gods- och ansvarsförsäkringar

Explosivt, brandfarligt, miljö- och
 hälsovådligt gods
 Föreskrifter för hantering och
 transport
 Krav på särskild utrustning
 Transporthandlingar

Eleverna skall efter genomgång av detta
 avsnitt ta ställning till vilken informa-
 tion de behöver, vem som är skyldig att
 informera och kunna med hjälp av varnings-
 etiketter och transporthandlingar avgöra
 om gods får sammanlastas samt hur gods
 skall förvaras och transporteras. Klar-
 gör för eleverna vilka skyldigheter och
 ansvar som åvilar den som hanterar och
 transporterar farligt gods, vart man vän-
 der sig vid en olycka och var man får den
 information som behövs.

Mark- och anläggningsarbeten

Begreppsförklaringar
 Underhålls- och anläggningsarbeten
 Olika arbetsplatsers organisation
 Material vid anläggningsarbeten
 Olika anläggningsarbeten
 Väg-, lednings- och brunnsarbeten
 Mätning och avvägning, utrustning
 och handräckning
 Olika ritningar, regler och mått-
 sättningsmetoder, tolkning och ut-
 värdering
 Arbetsmetodik och skyddsfrågor
 Tillämpliga anvisningar

Redogör för olika arbetsmoment. Betona
 de kvalitetskrav som gäller för arbetsin-
 satser med hjullastare av de olika arbets-
 momenten. De problem som förekommer i
 samband med arbeten i tjäle skall berö-
 ras.

Eleverna skall kunna tolka gjorda utsätt-
 ningar och tillverka och använda en flukt,
 uppmätning och märkning. Miljövård och
 skyddsfrågor skall ständigt i de olika
 sammanhangen diskuteras. Ge information
 om de speciella säkerhetsbestämmelser
 som gäller i samband med sprängningsar-
 beten.

Hantering av massor med skopa

Val av arbetsredskap, säkerhets-
 kontroller
 Lösstagning från upplag, skärning
 eller avschaktning
 Transport, tömning, planering och
 packning
 Lastning på fordon, placering och
 justering av last
 Vikt- och volymeräkningar
 Arbetsmetodik och skyddsfrågor
 Anvisningar

Vid hantering av massor skall val av
 arbetsredskap i förhållande till begrep-
 pen tipplast, arbetslast och brytkraft
 klargöras. Eleven skall göras medveten
 om såväl olycksrisker som onormal för-
 slitning. I samband med lastningsövningar
 på fordon skall eleverna övas i beräk-
 ning av pålastad vikt samt om hur slut-
 justering av last på fordon skall ut-
 föras. Anknyt till säkring av last samt
 om viktfördelningens betydelse.

Syfte och innehåll

Kommentarer

Hantering av last med gaffelredskap

Inställning av arbetsredskap, säkerhetskontroller
 Tagning, transport, lossning, stapling, placering
 Lastens tyngdpunkt och förändringar
 Arbetsmetodik och skyddsfrågor
 Anvisningar

Diskutera körunderlag och godsstruktur samt siktmöjligheter vid gods som har stor volym och försök få förståelse för vikten av hastighetsanpassning. Poängtera gaffelbenens vinkling och höjd vid transportkörning utan last.

Hantering av last med lyftarm

Anpassning av redskap och tillbehör, säkerhetskontroller
 Tagning, transport, lossning och placering av olika typer av last
 Lastens egenskaper, tyngdpunkt och förändringar
 Arbetsmetodik och skyddsfrågor
 Anvisningar

Vid arbeten med lyftarm skall eleverna tränas i att välja och säkerhetskontrollera tillbehör som är anpassade till de arbetsmoment som skall utföras. Även riskerna med pendling och hängande last samt klämningsrisker skall påtalas.

Varierande arbetsinsatser

Olika underhållsarbeten och utrustningar
 Varierande materieltransporter
 Tillämpliga anvisningar

Eleverna skall känna till utrustningar för olika underhållsarbeten, t ex snöröjning. Arbetstekniken skall särskilt poängteras vid arbete i trafikerade områden. Tillåtna tillkopplingar och arbetsinsatser såväl på väg som inom arbetsområden skall beaktas.

4.3 Hjullastarens konstruktion

Fordonsbestämmelser

Tillämpliga avsnitt som berör hjullastares konstruktion och utrustning

Undervisningen om hjullastares konstruktion, service och underhåll bör ses och bedrivs mot bakgrund av branschens små enheter med dess förutsättningar i lokaler och övrig miljö.

Motorer

Konstruktion och uppbyggnad

Effekt, vridmoment, varvtal
 Driftsekonomi, energibehov

Dieselmotorer, bränslesystem

Insugningsanordningar, förvärmare och överladdningssystem
 Driftstörningar

Undervisningen struktureras med utgångspunkt från årskurs 1. Genomgångna moment som sammanfaller med hjullastare repeteras medan nya moment som inte tidigare behandlats går igenom från grunden. Inriktad undervisningen på de moment som en förare skall känna till och klara av, som t ex olika kontroller, undersökning vid olika symtom, allmän felsökning, mindre reparationer, service och under-

Syfte och innehåll

Kommentarer

Avgasrenare, olika typer av ljud-
dämpare, gnistsläckare

Smörjsystemets uppbyggnad
Smörjmedlens användningsområden,
kvalitets- och viskositetsbeteck-
ningar

Kylsystemets uppbyggnad och termo-
statfläkt
Oljekylare, kylvätska, tillsats-
medel
Blandningstabeller
Värmesystem
Motorvärmare

Arbetsmetodik och skyddsfrågor
Anvisningar

Elsystem

Elsystemens uppbyggnad och kompo-
nenter

Strömförsörjningssystem
Startsystem
Belysningssystem
Övriga system
Scheman
Arbetsmetodik och skyddsfrågor
Bestämmelser

Olika batterikonstruktioner, kapa-
citet, fryspunkter, laddningsagg-
regat, koppling
Starthjälp, kopplingsförfarande
Skötsel och kontroll av batterier
Gaser vid laddning
Arbetsmetodik och skyddsfrågor
Anvisningar

Kraftöverföring

Hydrauliska kopplingar
Momentomvandlare, konstruktion och
funktion
Kylning och oljor

Växellådor, planetväxel, fördel-
ningslådor

Kardanaxlar med knutar och stödlager
Axelväxlar, differential spärr,
mekanisk, automatisk

håll. Betona vikten av att åtgärder vid-
tas snarast när fel uppstått och ge exem-
pel på vilka konsekvenser ett fortsatt
brukande vid fel kan medföra såväl kost-
nads- som säkerhetsmässigt. Framhåll att
i bränslen, oljor, glykoler och avgaser
ingår ett flertal ämnen med skadlig in-
verkan på hälsa och miljö. Var särskilt
uppmärksam på koloxidfaran. Påtala för
eleverna att koloxid finns i alla avgaser
och att den även i små mängder kan vara
farlig. Lär eleverna att god arbetshygier
är viktig för att på sikt förhindra ar-
bets-skador.

Undervisningen i avsnittet bör leda till
att eleverna självständigt kan utföra
service, tillsyn och underhåll samt åt-
gärda de elementära elproblem en förare
kan utsättas för. Diskutera även vilka
komponenter som hänförs till utbytessys-
tem och vilka man själv kan reparera el-
ler justera.

Det som regleras av bestämmelser skall
framhållas.

Avsnittet om batterier behandlas vad av-
ser problem vid kyla, hantering, skötsel
och skyddsfrågor. Eleverna övas i att ut-
föra olika kopplingsförbindningar som vi-
sar förändrade spänningsförhållanden. An-
slutning för laddning och hjälpstart övas.

Använd instruktionsbok och förarinstruk-
tion och diskutera de viktiga förarått-
gärder som avser körteknik, kontroll,
justering samt förhindrande av följdskad-
or. Ge kostnadsexempel för olika typer
av skador och haverier.

Syfte och innehåll	Kommentarer
Navreduktion Fyrhjulsdrift Skador, följskador och kostnader Bogsering	
Bromsar	
Olika färdbromssystem, konstruktion och funktion Servoanordningar Bromskraft Säkerhetsanordningar Bromsvätskor, frostskyddsmedel Parkeringsbroms Mekaniska och servostyrda anordningar Säkerhets- och funktionskontroller Bestämmelser	Undervisningen bör inledas med repetition av bromssystem. Lär eleverna att systematiskt utföra felsökning, kontroll och justering av färd- och parkeringsbroms samt erforderliga säkerhets- och funktionskontroller. Vid undervisning eller uppföljning av åtgärder i bromssystem framhålls vikten av säkerhet och lär eleverna att det gäller även andra människors säkerhet.
Ram, styrning, hjul och däck	
Olika ramkonstruktioner Ram, midjestyrning, komponenter, säkerhetskontroller	Gå igenom konstruktion, funktion och framhåll kontrollpunkter och slitageställena. Poängtera särskilt skadade slangar och rör med tanke på trafiksäkerheten.
Styrssystem, hydraulisk, styranordning Styraxel med servo Styrleder, styrarmar och styrstag Hjulinställning och deras inverkan på köregenskaper och slitage	
Olika konstruktioner av fälgar, hjulbultar, säkerhetskontroll Byte av hjul, utrustning, arbetsmetodik och skyddsfrågor	Vid övning i att byta hjul bör olika risker behandlas samt arbetsmetoder för att undvika personliga skador. Klargör riskerna vid pumpning av däck och vilka skyddsåtgärder som skall vidtas. Diskutera även skador och onödigt slitage på däck.
Olika däckkonstruktioner, mönsterbilder, egenskaper, tryck, vätskefyllning Anvisningar	
Slirskydd	
Olika konstruktioner och användningsområden Utrustning för reparation och underhåll Montering, demontering av slirskydd Arbetsmetodik och skyddsfrågor	Eleverna övas i montering och demontering av slirskydd. Framhåll metoder som ger bra resultat.

Hydraulsystem

Konstruktion och funktion
Scheman för hydraulsystem
Slangar och snabbkopplingar
Hydraulvätskor och deras användningsområden
Felsökning, mindre reparationer, service- och underhållsarbeten
Utrustning, arbetsmetodik, skydds- och miljöfrågor

Inrikta undervisningen så att eleverna kan utföra mindre reparationer, vissa komponentbyten, service och underhåll. Diskutera åtgärder för att undvika driftstörningar samt poängtera att inställning av för höga arbetstryck utöver fabrikant-anvisningar inte får ske med tanke på olycksrisker.

Hydrauliska tillsatsaggregat

Konstruktion, funktion och användningsområden
Lyft- och bärramar, lås- och säkerhetsanordningar
Arbetsmetodik och skyddsfrågor
Anvisningar

Hytt

Olika konstruktioner och utföranden
Dörrar, luckor, inredning
Värme- och klimatanläggning
Spegel- och torkarutrustning
Mindre service- och underhållsarbeten, säkerhetskontroller
Miljö- och skyddsfrågor

Miljö- och skyddsfrågor bör i ett tidigt skede behandlas så att eleverna lär sig arbeta på ett riktigt sätt. Inskärp att drag, nerkyld förarstol och felaktig sittställning, felaktig ur- och instig- ning etc kan ge sjukdom såväl på kort som lång sikt.

Service, tillsyn och underhåll

Avfettning och tvättning
Olika lösningsmedel
Frostskyddsvätskor
Bromsvätskor
Oljebyten, smörjning
Oljor, smörjmedel
Olika filter
Nivåkontroller
Smörjscheman
Arbetsmetodik och skyddsfrågor, utrustning
Anvisningar

Gå igenom vilka ställen som speciellt skall rengöras med tanke på funktion och observation av slitage och säkerhetskontroller. Påtala att förebyggande vård och service är av stor betydelse i säkerhets- och kostnadshänseende.

Diskutera ständigt förslitningar och defekter av akut karaktär och normalförslitningar som inte orsakar följdskador.

Klimat och olika arbetsställningar skall i de olika arbetsmomenten påtalas.

Periodisk tillsyn enligt tillsyns-
scheman, journaler och instruk-
tioner
Underhållsarbeten
Kontroll, justering och felsökning,
åtgärder, mindre reparationer,
komponentbyten

Framhåll även att rengöring av hytt och inredning bidrar till en trevligare arbetsmiljö och även utgör en säkerhetsfråga.

Service, underhåll av arbetsred-
skap och tillbehör
Anvisningar

DELMOMENT	RIKTTIDER
5	Grävmaskin/grävlastare
5.1	Företagsstrukturer 8
5.2	Körning med grävmaskin/grävlastare 330
5.3	Grävmaskinens konstruktion 42
Syfte och innehåll	Kommentarer
5	Grävmaskin/grävlastare
Eleven skall genom sina studier	Utbildningen skall ge eleverna sådana grundläggande kunskaper och färdigheter att de som förare av grävmaskin självständigt kan utföra vanligen förekommande arbetsinsatser. Detta innebär att en samverkan mellan skola och olika företag med verksamhet med grävmaskin skall ske i frågor som berör utbildningens innehåll för att på bästa sätt tillvarata de kunskaper och resurser som föreligger.
skaffa sig kunskaper om företag som utför olika arbetsinsatser med grävmaskin,	
skaffa sig insikt och kunskap om de olycks- och skaderisker som är förknippade med olika arbetsmoment samt om aktuella skydds- och säkerhetsföreskrifter,	
skaffa sig god kunskap om de bestämmelser som gäller för fordon och trafik,	
skaffa sig god kunskap och färdighet i att göra olika arbetsinsatser,	
vidareutveckla kunskaperna beträffande grävmaskinens konstruktion, funktion och uppbyggnad samt	
skaffa sig god färdighet i felsökning, service och enklare reparationsarbeten på grävmaskin med tillhörande utrustning.	
5.1	Företagsstrukturer
Organisationer, åkeri-, maskin- och entreprenadföretag Kommunal och statlig maskinverksamhet Verksamhet, uppbyggnad och organisation	Undervisningen bör ge grundläggande kunskaper om den verksamhet som eleverna kommer att delta i under den inbyggda delen av undervisningen. Således skall arbetsrutiner, viktiga regler, skydds- och hanteringsföreskrifter samt grundläggande arbetsmetoder gås

igenom i anslutning till att eleven kommer till arbetsplatsen, så att utbildningen upplevs som meningsfull och planerad.

Undervisningen bör så långt det är möjligt omfatta arbetsinsatser som enskild arbetstagare har att utföra.

Undervisningen samplaneras utifrån lokala förutsättningar med övriga delmoment.

Filmer, kompendier och internt instruktionsmateriel vid företag kan i många fall användas som läromedel.

5.2 Körning med grävmaskin/grävlastare

Bestämmelser om trafik

Inledande bestämmelser
Regler för all vägtrafik
Särskilda regler för trafik med fordon
Särskilda regler för trafik med motordrivna fordon
Lokala trafikföreskrifter

Undervisningen om bestämmelser avser att leda till och motsvara kompetens för traktorkort, men även utgöra underlag för högre kompetens.

Undervisningen bör planeras så att tillämpliga delar av teoretiska genomgångar integreras med övningar.

Uppföljning av kunskaper skall kontinuerligt ske.

Bestämmelser om vägmärken

Allmänna bestämmelser
Varningsmärken
Förbuds- och påbudsmärken
Upplysningsmärken
Tilläggstavlor
Trafiksignaler
Vägmarkeringar
Tecken av polisman
Övriga bestämmelser och anvisningar

Olycks- och skaderisker för grävmaskinförare

Arbeten inom olika miljöer med grävmaskin
Olycksfallsrisker
Skydds- och säkerhetsföreskrifter
Skyddsutrustning för grävmaskinförare

Klargör att skyddsanvisningar inte kommer till av tillfälligheter utan för att minska erfarenhetsmässiga skador på människor och miljö. Informera eleverna vid olika arbetsinsatser om de skade- och olycksfallsrisker som föreligger.

Syfte och innehåll	Kommentarer
Lokala skyddsföreskrifter och samordningsansvar	Se till att skyddsmeddelanden, lagar och anvisningar finns tillgängliga och är aktuella.
Kommunikationsradio	
Radiolagen Tillstånds- och tillsynsmyndighet Hantering av kommunikationsradio Radiotrafikdisciplin Risker med radiosändning i samband med sprängmedel, skyltar Radioanvändning vid ensamarbete Rapportskyldighet vid skador på utrustning	Påtala särskilt radiotrafikdisciplin.
Grävmaskiners funktion och manöveranordningar Begreppsförklaringar	Undervisningen inleds med genomgång av samtliga reglage, tolkning av manöversymboler, inställning av förarstol, speglar etc.
Säkerhetskontroller före, under och efter körning Besiktningshandlingar Daglig vård av grävmaskiner och arbetsutrustning Rengöring, smörjning	Enligt kontrollkort och instruktionsbok. Kontroller skall även innefatta övrig arbetsutrustning och lär eleverna att dessa åtgärder är ett led i arbetet och dess effektivitet.
Teckengivning och kommunikation med medhjälpare	Redovisa entydiga tecken och om vem som är vägledande.
Grundläggande manövreringsteknik	
Förflyttning framåt, bakåt, styrning, vändradie, vridningspunkt, överhäng och rörelsemanöver Uppställning, fastbromsning, stöd och grävutrustning Byte av redskap, låsnings- och funktionskontroll	
Manövrering med och utan last under varierande förhållanden	
Grävmaskiners egenskaper, framkomlighet, stabilitet och tyngdpunkt Vägval, körsätt och markförhållanden Hjälpmiddel och metodik för att öka framkomlighet och bärighet Manövreringsteknik med olika redskap i varierande markförhållanden Åtgärder vid stjälpningsrisk Lossdragning och bärgning, kopplingspunkter	Inskärp att yrkeskunnande inte enbart bygger på snabbhet, utan i konsten att anpassa till varje arbetsmoment. Framhåll bedömningar av olika slag, t ex framkomlighet, risk för vältningsras, skador etc. Påpeka olycksrisker även för medhjälpare.

Mark- och anläggningsarbeten

Begreppsförklaringar
 Underhålls- och anläggningsarbeten
 Olika arbetsplatsers organisation
 Material vid anläggningsarbeten
 Olika anläggningsarbeten
 Väg-, lednings- och brunnsarbeten
 Mätning och avvägning, utrustning
 och handräckning
 Olika ritningar, regler och mått-
 sättningsmetoder, tolkning och ut-
 värdering
 Arbetsmetodik och skyddsfrågor
 Tillämpliga anvisningar

Redogör för olika arbetsmoment. Betona de kvalitetskrav som gäller för arbetsinsatser inom de olika arbetsmomenten.

De problem som förekommer i samband med arbete i tjäle skall beröras. Uppmärksamma även eleverna på att de ständigt skall vara vaksamma på eventuella rasrisker.

Eleverna skall kunna tolka gjorda utsättningar och tillverka och använda en flukt.

Miljövård och skyddsfrågor följs kontinuerligt upp. Ge information om de speciella säkerhetsbestämmelser som gäller i samband med sprängningsarbeten.

Anvisningar för godshantering

Beräkning av lastvolym
 Specifika godsvikter
 Säkring, lastning och lossning av gräv-
 maskiner på transportmedel
 Transportsedlar, debiteringsunderlag
 Försäkringar, ansvarsfrågor
 Tillämpliga författningar
 Arbetsmetodik och skyddsfrågor

Undervisningen i detta avsnitt skall omfatta den totala arbetsinsatsen. Således skall bedömningar, åtgärder och beslut vara framträdande i undervisningen. Även vikten av samråd med olika medarbetare och kunder skall framhållas. De moment som regleras av författningar skall särskilt beaktas.

Hantering av massor

Val av arbetsredskap, säkerhetskontroller
 Losstagnung, uppläggning, planering och packning
 Lastning på fordon, placering och justering av last
 Arbetsmetodik och skyddsfrågor
 Anvisningar

Eleverna tilldelas olika arbetsuppgifter av varierande svårighetsgrad inom olika typer av mark- och anläggningsarbeten. Eleven skall göras medveten om såväl olycksrisker som onormal förslitning. I samband med lastningsövningar på fordon skall eleverna övas i beräkning av pålastad vikt samt om hur slutjustering av last på fordon skall utföras. Anknyt till säkring av last samt om viktfördelningens betydelse.

Hantering av last med gräv- eller lyftarm

Anpassning av redskap och tillbehör, säkerhetskontroller
 Tagning, transport, lossning och

Vid arbeten med gräv- eller lyftarm skall eleverna tränas i att välja och säkerhetskontrollera tillbehör som är

Syfte och innehåll

Kommentarer

placering av olika typ av last
Lastens egenskaper, tyngdpunkt
och förändringar
Arbetsmetodik och skyddsfrågor
Anvisningar

anpassade till de arbetsmoment som skall
utföras.

Även riskerna med pendling och hängande
last samt klänningsrisker skall påtalas.

Varierande arbetsinsatser

Olika underhållsarbeten och ut-
rustningar
Tillämpliga anvisningar

Eleverna skall känna till förekommande
utrustningar för olika underhållsarbe-
ten.

Arbetstekniken skall särskilt poängteras
vid arbete i trafikerade områden.

5.3 Grävmaskiners konstruktion

Fordonsbestämmelser, tillämpliga
avsnitt som berör grävmaskiners
konstruktion och utrustning

Undervisningen om grävmaskiners konstruk-
tion, service och underhåll bör ses och
bedrivs mot bakgrund av branschens
struktur, dvs i stor utsträckning små
enheter med dess förutsättningar i loka-
ler och övrig miljö.

Motorer

Konstruktion och uppbyggnad
Effekt, vridmoment, varvtal
Driftsekonomi, energibehov

Undervisningen struktureras med utgångs-
punkt från årskurs 1. Genomgångna moment
som sammanfaller med grävmaskin repete-
ras och nya moment som inte tidigare
behandlats går igenom från grunden. In-
rikta undervisningen på de moment som
en förare skall känna till, som t ex

Dieselmotorns bränslesystem

Insugningsanordningar, förvärmare
och överladdningssystem
Driftstörningar

olika kontroller, undersökning vid olika
symtom, allmän felsökning, mindre repa-
rationer, service och underhåll. Betona
vikten av att åtgärder vidtas snarast
när fel uppstått och ge exempel på vilka
konsekvenser ett fortsatt brukande vid
fel kan medföra såväl kostnads- som
säkerhetsmässigt. Framhåll att i bränslen,
oljor glykoler och avgaser ingår ett
flertal ämnen med skadlig inverkan på
hälsa och miljö.

Avgasrenare, olika typer av ljud-
dämpare, gnistsläckare

Smörjsystemets uppbyggnad
Smörjmedlens användningsområden,
kvalitets- och viskositetsbeteck-
ningar

Kylsystemets uppbyggnad och
termostatfläkt

Var särskilt uppmärksam på koloxidfaran.
Påtala för eleverna att koloxid finns i
alla avgaser och att den även i små mäng-
der kan vara farlig. Lär eleverna att
god arbetshygien är viktig för att på
sikt förhindra arbetsskador.

Oljekylare, kylvätska, tillsats-
medel

Blandningstabeller

Värmesystem

Motorvärmare

Arbetsmetodik och skyddsfrågor
Anvisningar

Syfte och innehåll

Kommentarer

Elsystem

Elsystemens uppbyggnad och komponenter

Undervisningen i avsnittet bör leda till att eleverna självständigt kan utföra service, tillsyn och underhåll samt åtgärda de elementära elproblem en förare kan ut-sättas för.

Strömförsörjningssystem

Startsystem

Belysningsystem

Övriga system

Scheman

Arbetsmetodik och skyddsfrågor

Bestämmelser

Diskutera även vilka komponenter som hän-förs till utbytessystem och vilka man själv kan reparera eller justera. Det som regleras av bestämmelser skall framhållas.

Olika batterikonstruktioner, kapacitet, frys punkter, laddningsaggregat, koppling

Starthjälp, kopplingsförfarande

Skötsel och kontroll av batterier

Gaser vid laddning

Arbetsmetodik och skyddsfrågor

Anvisningar

Avsnittet om batterier behandlas vad av-ser problem vid kyla, hantering, skötsel och skyddsfrågor. Eleverna övas i att ut-föra olika kopplingsförbindningar som visar förändrade spänningsförhållanden. Anslutning för laddning och hjälpstart övas.

Kraftöverföring

Hydrauliska kopplingar

Momentomvandlare, konstruktion och funktion

Kylning och oljor

Växellådor, planetväxel, fördelnings-lådor

Kardanaxlar med knutar och stödlager

Axelväxlar, differentialspärr, mekanisk och automatisk

Navreduktion

Fyrhjulsdraft

Drivning, bandaggregat

Konstruktion, funktion

Skador, följdskador och kostnader

Bogsering

Använd instruktionsbok och förarinstruktion och diskutera de viktiga föraråtgärder som avser körteknik, kontroll, justering samt förhindrande av följdskador. Ge kostnads-exempel för olika typer av skador och haverier.

Bromsar

Olika färd-bromssystem, konstruktion och funktion

Servoanordningar

Bromskraft

Säkerhetsanordningar

Bromsvätskor, frostskyddsmedel

Undervisningen bör inledas med repetition av bromssystem. Lär eleverna att syste-matiskt utföra felsökning, kontroll och justering av färd- och parkeringsbroms samt erforderliga säkerhets- och funkt-tionskontroller.

Syfte och innehåll	Kommentarer
Parkeringsbroms Mekaniska- och servostyrda anordningar Säkerhets- och funktionskontroller Bestämmelser	Vid undervisning eller uppföljning av åtgärder i bromssystem framhålls vikten av säkerhet och lär eleverna att det gäller även andra människors säkerhet.
Ram, styrning, hjul och däck	
Olika ramkonstruktioner Ram, midjestyrning, komponenter, säkerhetskontroller	Gå igenom konstruktion, funktion och framhåll kontrollpunkter och slitageställen.
Styrsystem, hydraulisk styrordning Styrväxel med servo Styrleder, styrarmar och styrstag Hjulinställning och deras inverkan på köregenskaper och slitage	Poängtera särskilt skadade slangar och rör med tanke på trafiksäkerheten.
Olika konstruktioner av fälgar, hjulbultar, säkerhetskontroll Byte av hjul, utrustning, arbetsmetodik och skyddsfrågor	Vid övning i att byta hjul bör olika risker behandlas samt arbetsmetoder för att undvika personliga skador.
Olika däckkonstruktioner, mönsterbilder, egenskaper, tryck Anvisningar	Klargör riskerna vid pumpning av däck och vilka skyddsåtgärder som skall vidtas.
	Diskutera även skador och onödigt slitage på däck.
Slirskydd	
Olika konstruktioner och användningsområden Utrustning för reparation och underhåll Montering, demontering av slirskydd Arbetsmetodik och skyddsfrågor	Eleverna övas i montering och demontering av slirskydd. Framhåll metoder som ger bra resultat.
Bandaggregat, svänganordning	
Konstruktion och verkningsätt Säkerhetskontroller, justering, service och underhåll Arbetsmetodik och skyddsfrågor	
Hydraulsystem	
Konstruktion och funktion Scheman för hydraulsystem Slangar och snabbkopplingar	Inrikta undervisningen så att eleverna kan utföra mindre reparationer, vissa komponentbyten, service och underhåll.

Syfte och innehåll

Kommentarer

Hydraulvätskor och deras användningsområden
Felsökning, mindre reparationer, service- och underhållsarbeten
Utrustning, arbetsmetodik, skydds- och miljöfrågor

Diskutera åtgärder för att undvika driftstörningar samt poängtera att inställning av för höga arbetstryck utöver fabrikantanvisningar inte får ske med tanke på olycksrisker.

Hydrauliska tillsatsaggregat

Konstruktion, funktion och användningsområden
Lyft- och bärarmar, lås- och säkerhetsanordningar

Bom, sticka, skopa, lås- och säkerhetsanordningar

Säkerhetskontroller, arbetsmetodik och skyddsfrågor
Anvisningar

Hytt

Olika konstruktioner och utföranden
Dörrar, luckor, inredning
Värme- och klimatanläggning
Spegel- och torkarutrustning
Mindre service- och underhållsarbeten, säkerhetskontroller
Miljö- och skyddsfrågor

Miljö- och skyddsfrågor bör i ett tidigt skede behandlas så att eleverna lär sig arbeta på ett riktigt sätt. Inskärp att drag, felaktig sittställning, felaktig ur- och instigning kan ge sjukdom såväl på kort som lång sikt.

Service, tillsyn och underhåll

Avfettning och tvättning
Olika lösningsmedel
Frostskyddsvätskor
Bromsvätskor
Oljebyten, smörjning
Oljor, smörjmedel
Olika filter
Nivåkontroller
Smörjscheman
Arbetsmetodik och skydds- och miljöfrågor, utrustning
Anvisningar

Gå igenom vilka ställen som speciellt skall rengöras med tanke på funktion och observation av slitage och säkerhetskontroller. Påtala att förebyggande vård och service är av stor betydelse i säkerhets- och kostnadshänseende.

Diskutera ständigt förslitningar och defekter av akut karaktär och normalförslitningar som inte orsakar följdskador.

Periodisk tillsyn enligt tillsynsscheman, journaler och instruktioner

Klimat och olika arbetsställningar skall i de olika arbetsmomenten påtalas.

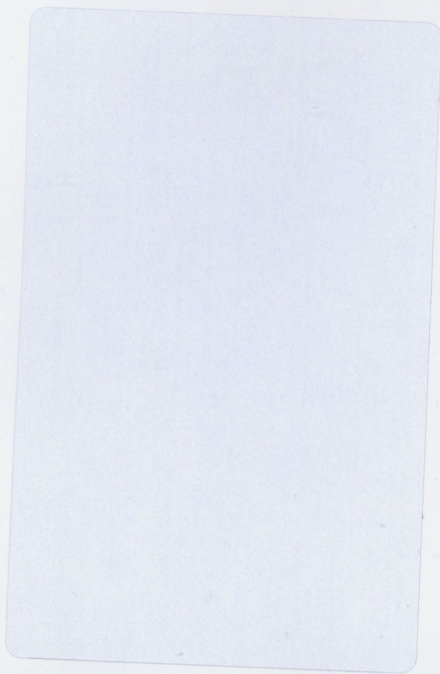
Syfte och innehåll

Kommentarer

Underhållsarbeten, kontroll, justering, felsökning, åtgärder, mindre reparationer, komponentbyten

Framhåll även att rengöring av hytt och inredning bidrar till en trevligare arbetsmiljö och även utgör en säkerhetsfråga.

Service, underhåll av arbetsredskap och tillbehör



Läroplan för gymnasieskolan

Lgy⁷⁰

II Supplement 106