

Grunder för fristående examen

**YRKESEXAMEN
FÖR PERSONBILSMEKANIKER
2007**

Grunder för fristående examen

**YRKESEXAMEN FÖR PERSONBILSMEKANIKER
2007**

© Utbildningsstyrelsen 2007

Edita Prima Oy

Helsingfors 2007

ISBN 978-952-13-3441-2 (häft.)

ISBN 978-952-13-3442-9 (pdf)



DNR **48/011/2006**

FÖRESKRIFT **Iakttas som förpliktande**

DATUM **27.11.2006**

Giltighetstid
fr.o.m. 1.1.2007 tillsvidare

De stadganden på vilka befogenheten att
utfärda föreskriften bygger

L 631/1998 13 § 2 mom

Upphäver Föreskrift Nr **143/011/1995**
Nr **3/011/2002**

GRUNDERNA FÖR YRKESEXAMEN FÖR PERSONBILSMEKANIKER

Utbildningsstyrelsen har fastställt grunderna för yrkesexamen för personbilsmechaniker. Examensgrunderna skall iakttas fr.o.m. 1.1.2007 tillsvidare.

Utbildningsanordnare som ordnar utbildning som förbereder för examen eller för del därav skall göra upp och godkänna en läroplan för utbildningen med beaktande av vad som bestämts i dessa grunder. Som en del av den förberedande utbildningen skall ordnas prov som utvisar yrkesskickligheten.

Examenskommissionen, examensarrangören och utbildningsanordnaren kan inte lämna grunderna för examen obeaktade eller avvika från dem.

Generaldirektör

KIRSI LINDROOS
Kirsi Lindroos

Undervisningsråd

MARKKU LAPPALAINEN
Markku Lappalainen

INNEHÅLL

Kapitel 1

Syftet med fristående examina och målen för dem.....	7
1 § Fristående examina	7
2 § Förberedande utbildning för fristående examina	7
3 § De allmänna grunderna för sättet att påvisa yrkesskicklighet och för bedömning av examensprestationerna.....	8

Kapitel 2

Uppbyggnaden av yrkesexamen för personbilsmekaniker	8
1 § Examensdelarna	8

Kapitel 3

Kraven på yrkesskicklighet i yrkesexamen för personbilsmekaniker och grunderna för bedömningen.....	9
1 § Allmänna färdigheter för personbilsmekaniker	9
a) Krav på yrkesskicklighet	9
b) Mål och kriterier för bedömningen.....	9
c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet	10
2 § Basfärdigheter i personbilsteknik	10
a) Krav på yrkesskicklighet	10
b) Mål och kriterier för bedömningen.....	10
c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet	11
3 § Allmänna färdigheter i bilelteknik	12
a) Krav på yrkesskicklighet	12
b) Mål och kriterier för bedömningen.....	12
c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet	13
4 § Mekanisk reparation av motor och transmission	13
a) Krav på yrkesskicklighet	13
b) Mål och kriterier för bedömningen.....	13
c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet	14
5 § Mekanisk reparation av underrede, bromssystem och styrordning...	14
a) Krav på yrkesskicklighet	14
b) Mål och kriterier för bedömningen.....	14
c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet	15
6 § Styrsystemen för motorn, växellådan och kördynamiken.....	16
a) Krav på yrkesskicklighet	16
b) Mål och kriterier för bedömningen.....	16
c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet	17

7 §	Karossens elsystem	18
	a) Krav på yrkesskicklighet	18
	b) Mål och kriterier för bedömningen.....	18
	c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet	19
8 §	Företagsamhet	19
	a) Krav på yrkesskicklighet	19
	b) Mål och kriterier för bedömningen.....	19
	c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet	20
Bilaga	Bedömningsprinciper	22

Kapitel 1

SYFTET MED FRISTÅENDE EXAMINA OCH MÅLEN FÖR DEM

1 § Fristående examina

De fristående examina är inte beroende av det sätt på vilket man förvärvat sig sin yrkesskicklighet. Det kunnande som examinanderna har skaffat sig genom utbildning, i arbetslivet eller genom sina intressen behandlas som en helhet, så att detta kunnande kan användas när den erfordrade yrkesskickligheten skall påvisas vid de fristående yrkesproven.

De fristående examina är modulära till sin struktur. De utgörs av uppgiftshelheter, som baseras på arbetslivet och dess utvecklingsbehov och som präglas av det som förenar verksamheten med den teoretiska grunden, av mångsidig yrkesskicklighet och av att arbetsprocessen integreras med resultaten av den. Varje del av en examen utgör ett delområde av yrkeskompetensen, som kan lyftas ut ur den naturliga arbetsprocessen och bilda en självständig helhet som kan bedömas. De fristående yrkesproven arrangeras och avläggs flexibelt för en examensdel i sänder. Examinandernas mål kan också vara att endast avlägga en eller flera delar av en examen, inte hela examen.

Grunden för beskrivningen av kraven på yrkesskicklighet är den kvalifikationsbestämning som anses vara lämpligast för yrkesområdet. Beskrivningen koncentreras på kraven för branschens centrala funktioner, behärskning av verksamhetsprocessen och omfattande yrkespraxis. I kraven ingår också de för arbetslivet nödvändiga språkkunskaperna och sociala färdigheterna.

2 § Förberedande utbildning för fristående examina

Systemet med fristående examina ställer inte examinanderna inför förhandsvillkor i fråga om utbildning. Emellertid avläggs dessa examina i allmänhet i samband med något slag av förberedande utbildning.

Den som anordnar förberedande utbildning skall fastställa läroplanen för utbildningen enligt examensgrunderna. Utbildningen och de fristående yrkesprov som ingår i den skall läggas upp enligt examensdelarna. Det åligger utbildningsanordnaren att arrangera de fristående yrkesproven som en del av den förberedande utbildningen. Till de studerandes skyldigheter hör att delta i dessa prov i samband med studierna.

De gemensamma studier, som ingår i en grundexamen som avläggs som grundläggande yrkesutbildning, är inte obligatoriska i en utbildning som förbereder för en grundexamen som avläggs som en fristående examen. Målen för dessa studier beaktas dock i tillämpliga delar i läroplanen och i undervisningsarrangemangen.

3 § De allmänna grunderna för sättet att påvisa yrkesskicklighet och för bedömning av examensprestationerna

Bedömningen av de fristående yrkesproven förutsätter metodisk insamling av material, beslutsfattande och dokumentering angående examinandernas yrkesmässiga och arbetsrelaterade färdigheter, som jämförs med de i examensgrunderna fastställda kraven på yrkesskicklighet och med bedömningskriterierna. Tyngdpunkten vid bedömningen ligger på det praktiska arbetet och arbetsmetoderna. Färdigheterna eller kunnandet bedöms i allmänhet direkt enligt motsvarande arbete.

Miljön för de fristående yrkesproven skall vara verklig eller så realistisk som möjligt. Vid bedömningen tillämpas mångsidigt olika kvalitativa bedömningsmetoder såsom iakttagelser, intervjuer, frågor och portföljer samt självbedömning och gruppbedömning. De fristående yrkesproven läggs upp enligt examensdelarna så att man vid proven kan bedöma om examinanden uppfyller de centrala kraven på behärskandet av yrket.

Målen för bedömningen anger de kompetensområden som ägnas speciell uppmärksamhet vid bedömningen. Målen hänför sig till de centrala färdigheterna och man ser till att examinanden behärskar den teori som ligger till grund för arbetet samt att han eller hon behärskar arbetsmetoder, arbetsutrustning, material och arbetsprocesser. Såväl målen för bedömningen som bedömningskriterierna härleds ur kraven på yrkesskicklighet för motsvarande examensdel. Kriterierna för bedömningen baserar sig på målen för bedömningen och de anger och preciserar prestationer på olika nivåer. Bedömningskriterierna utgör trösklar med vilkas hjälp det är möjligt att differentiera kompetensnivån.

Kapitel 2

UPPBYGGNADEN AV YRKESEXAMEN FÖR PERSONBILSMEKANIKER

1 § Examensdelarna

För att få examensbetyg för yrkesexamen för personbilsmekaniker skall examinanden avlägga fem examensdelar med godkänt vitsord. Yrkesexamen för personbilsmekaniker består av tre obligatoriska och två valfria examensdelar.

Följande tre examensdelar skall avläggas som gemensamma obligatoriska delar

- Allmänna färdigheter för personbilsmekaniker
- Basfärdigheter i personbilsteknik
- Allmänna färdigheter i bilelteknik.

Dessutom skall minst två av följande examensdelar avläggas

- Mekanisk reparation av motor och transmission
- Mekanisk reparation av underrede, bromssystem och styranordning
- Styrsystemen för motorn, växellådan och kördynamiken
- Karossens elsystem.

Förutom de ovannämnda examensdelarna eller som en separat delexamen kan examinanden avlägga den valfria examensdelen

- Företagsamhet.

Kapitel 3

KRAVEN PÅ YRKESKICKLIGHET I YRKESEXAMEN FÖR PERSONBILSMEKANIKER OCH GRUNDERNA FÖR BEDÖMNINGEN

Kraven på yrkesskicklighet (punkt a) i yrkesexamen för personbilsmekaniker har utformats utgående från arbetsuppgifterna i arbetslivet. I målen för bedömningen (rubrikerna med fet stil i punkt b) anges de centrala kompetensområden och funktioner som man i bedömningen bör fästa särskild vikt vid. Bedömningskriterierna (punkt b) anger däremot hur examinanden skall klara av sitt arbete. I punkten Sätten att påvisa yrkesskicklighet (punkt c) definieras kraven på hur ifrågavarande yrkesprov skall avläggas och bedömas.

Fristående examina arrangeras enligt läroanstaltens plan för anordnande av yrkesprov. De yrkesprov och provuppgifter som härleds ur examensfordringarna skall planeras så att de är av central betydelse för yrkeskompetensen och omfattar alla de områden eller funktioner som anges i målen för bedömningen. Yrkesproven skall visa examinandens färdigheter och förmåga att omvandla och tillämpa sina kunskaper och färdigheter i varierande situationer. Yrkesproven skall ordnas på sådana ställen där det går att utföra uppgifter som ger faktiska möjligheter att bedöma om examinandens prestationsnivå motsvarar kriterierna för respektive examensdelar.

1 § Allmänna färdigheter för personbilsmekaniker

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden behärskar de matematisk-naturvetenskapliga grunderna som yrket kräver och klarar av sina arbetsuppgifter på det främmande språk som krävs inom yrkesbranschen.</p> <p>Examinanden behärskar reparationsvillkoren och grunderna i konsumentskyddslagen samt beaktar bestämmelserna om arbetarskydd och avfallshantering samt kraven på ergonomi. Han känner till de faktorer som påverkar kvaliteten och utvecklar sin verksamhet i enlighet med organisationens kvalitetsmål.</p>	<p>Allmänna färdigheter Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none">• kan göra upp budget• kan utföra volym- och blandningsberäkningar• kan beräkna hur den egna inkomsten uppkommer• kan använda Internet för informationsökning• kan söka information i verkstadslitteraturen på det främmande språk som används inom den egna arbetsgemenskapen. <p>Kvalitetskontroll Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none">• kommer på förhand överens med kunden om eventuella tillägsarbeten• håller ordning och reda på sin arbetsplats samt underhåller de verktyg och apparater som han använder• följer företagets regler om kvalitetssystemet och deltar i utvecklandet av den egna

<p>Examinanden tillämpar modellen för inre företagsamhet i sitt arbete.</p>	<p>verksamhetsmiljön</p> <ul style="list-style-type: none"> • iakttar bestämmelserna angående arbetarskydd och avfallshantering. <p>Kostnader Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • förstår hur kostnaderna för det egna arbetet uppkommer och vilka möjligheter han själv har att påverka dem.
---	---

Examensdelen är underkänd om examinandem

- inte behärskar verkstadens funktioner och arrangemang som helhet
- inte klarar av de arbetsuppgifter som förekommer i verkstaden
- handlar fel i kundbetjäningssituationer
- inte iakttar bestämmelserna om arbetarskydd och avfallshantering
- inte kan söka information i olika informationskällor
- inte kan planera arbetet eller budgetera med hjälp av tillgängliga metoder.

c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa dem påvisas huvudsakligen i en autentisk arbetsmiljö i samband med sedvanliga arbetsuppgifter. Det fristående yrkesprovet kan kompletteras med hjälp av separata utredningar, skriftliga arbeten och uppgifter, intervjuer och diskussioner samt av examinandens självvärdering.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos en organisation som han har valt ut beaktas.

2 § Basfärdigheter i personbilsteknik

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden kan utföra besiktning-granskning och -istandsättning samt service på de vanligaste person- och paketbilarna enligt en arbetsorder. Han kan hantera kylaggregat på det sätt som Tukes förutsätter eller på motsvarande sätt.</p>	<p>Servicearbete Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • utför besiktning-granskning • utför servicearbeten enligt serviceprogrammet • utför normala byten av hjulupphängningsdelar • utför bromsmätningar och analyser av dem • byter bromsanordningens delar • granskar och byter delar till styranordningar • utför service av insprutningssystemet för flytande bränsle och dieselolja

<p>Examinanden kan utföra mätningar och test på olika ställen av underredet samt tolka mätningens värdena. Han kan fastställa motorns skick med hjälp av olika mätning- och testapparater.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • utför service av luftkonditionerings-systemet • utför de granskningar som håller karosserigarantin i kraft. <p>Mätning Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • mäter hjulens vinklar och fastställer fel på basis av resultaten samt reparerar dem • känner till begränsningarna vid däckarbete • utför däckarbeten och uppskattar däckens skick på ett mångsidigt sätt • mäter kompression och bypass • fastställer motorns mekaniska skick, funktion och avvikelser från det normala samt beslutar om de fortsatta undersökningar som behövs för noggrann diagnostisering • reparerar styrhuvudet och utför tidsinställningar.
--	---

Examensdelen är underkänd om examinandens

- gör upp en bristfällig arbetsplan och budget med de metoder som finns tillgängliga
- inte kan skaffa information i olika informationskällor
- försummar uppgifter som finns definierade i serviceprogrammet
- utför arbetena i strid med arbetsanvisningarna
- inte klarar av uppgifterna på den tid som motsvarar prestationsnivån för en yrkesman
- handlar i strid med bil- eller maskintillverkarens anvisningar
- äventyrar den egna eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskyddsanvisningarna eller andra motsvarande anvisningar
- handlar fel i kundbetjäningssituationer och försummar att underrätta kunden.

c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa dem påvisas huvudsakligen i en autentisk arbetsmiljö i samband med sedvanliga service- och reparationsarbeten. Det fristående yrkesprovet kan kompletteras med hjälp av separata utredningar, skriftliga arbeten och uppgifter, intervjuer och diskussioner samt av examinandens självvärdering.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos en organisation som han har valt ut beaktas.

3 § Allmänna färdigheter i bilel teknik

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden behärskar de vanligaste person- och paketbilarnas elektriska och elektroniska fordonssystem i fråga om grundkonstruktion, funktion och felsökning.</p> <p>Examinanden känner till strukturen för strömkretsscheman och informations-sökningens principer.</p>	<p>El- och elektroniksystem Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none">• kan utföra en systemdiagnos med hjälp av fordonets informationssystem enligt reparationsanvisningarna• framskrider logiskt vid lokaliseringen av fel• kan utföra mätningar på ett mångsidigt sätt (funktionsspänning, jordning, styrning)• kan mäta spänningsförlusten vid felsökning• tolkar mätningsresultaten rätt• kan undersöka komponenterna enligt tillverkarens anvisningar• kan testa ackumulatorns skick• kan undersöka laddnings- och startsystemet och byta de delar som behöver bytas• kan undersöka systemet för tändningen och flytande bränsle och byta de delar som behöver bytas• kan granska belysningsystemet och byta de delar som behöver bytas• kan undersöka bromsarnas elektriska delar och byta de delar som behöver bytas. <p>Användning av strömkretsscheman Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none">• kan utnyttja strömkretsscheman vid felsökning• kan använda sådana testapparater som används i verkstäder enligt anvisningarna.

Examensdelen är underkänd om examinandem

- feltolkar strömkretsscheman
- gör felaktiga feldiagnoser
- gör felaktiga mätningar av spänningsförluster
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbetsanvisningarna eller säkerhetsföreskrifterna
- inte klarar av uppgifterna på den tid som motsvarar prestationsnivån för en yrkesman
- handlar i strid med bil- eller maskintillverkarens anvisningar
- äventyrar den egna eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskyddsanvisningarna eller andra motsvarande anvisningar.

c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa dem påvisas huvudsakligen i en autentisk arbetsmiljö i samband med sedvanlig service och reparation av elaggregat. Det fristående yrkesprovet kan kompletteras med hjälp av separata utredningar, skriftliga arbeten och uppgifter, intervjuer och diskussioner samt av examinandens självvärdering.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos en organisation som han har valt ut beaktas.

4 § Mekanisk reparation av motor och transmission

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden reparerar motorerna på de vanligaste person- och paketbilarna samt de aggregat som finns i anslutning till motorn.</p> <p>Examinanden fastslår motorns skick med hjälp av olika mät- och testapparater.</p>	<p>Mekanisk reparation Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none">• tolkar arbetsordern rätt och utför de tilläggskontroller som behövs (samtal med kunden, provkörning osv.) för lokalisering av felet• använder konstruktionsbilder och testapparaternas information vid fastslagning av service- och reparationsbehovet• redogör för maskinernas funktionsberoende och sina arbeten och lösningar till exempel för en studerande som lär sig i arbetet. <p>Testning av motorns skick Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none">• testar motorns hjälpinstrument• identifierar motorns teknik och konstruktion, förstår felen i dem och byter delar• utnyttjar testinstrumentens egenskaper vid felsökning• kan fastslå motorns skick utgående från motortestern och tryck- och bypassmätningarna samt göra en kostnadsberäkning för reparationen och uppskattning av arbetets omfattning• utför en fullständig motorreparation inklusive mätningar och resultatanalyser (inga maskinbearbetningar).

<p>Examinanden reparerar kopplingen, växellådan, drag- och justeringshjulen samt led- och dragaxlarna på de vanligaste person- och paketbilarna.</p>	<p>Reparation av transmissionen Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • fastslår kopplingens fel och reparerar dem • undersöker och reparerar mekaniska växlar och gör de adapteringar som behövs • undersöker, underhåller och reparerar draghjulen.
--	--

Examensdelen är underkänd om examinanden

- feltolkar konstruktionsscheman
- gör felaktiga feldiagnoser
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbetsanvisningar och säkerhetsföreskrifter
- inte klarar av uppgifterna på den tid som motsvarar prestationsnivån för en yrkesman
- handlar i strid med bil- eller maskintillverkarens anvisningar
- äventyrar den egna eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskyddsanvisningarna eller andra motsvarande anvisningar
- har reparerat en apparat som sedan inte fungerar som den skall efter reparationen.

c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa dem påvisas huvudsakligen i en autentisk arbetsmiljö i samband med sedvanlig reparation av motor och transmission. Det fristående yrkesprovet kan kompletteras med hjälp av separata utredningar, skriftliga arbeten och uppgifter, intervjuer och diskussioner samt av examinandens självvärdering.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos en organisation som han har valt ut beaktas.

5 § Mekanisk reparation av underrede, bromssystem och styrordning

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden kan utföra mätningar och test på underrede, fjädring, bromsar och styrordningar på person- och paketbilar samt tolkar mätningens värdena och reparerar mekaniska fel.</p>	<p>Mekanisk reparation Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • tolkar arbetsordern rätt och gör de tilläggsundersökningar som behövs (samtal med kunden, provkörning osv.) för lokalisering av felet • använder konstruktionsbilder och testapparaternas information vid fastslagning av service- och reparationsbehovet • fastslår felen på bromsarna, styrordningarna och underredet med tillgängliga

	<p>maskiner samt reparerar dem</p> <ul style="list-style-type: none"> • mäter hjulens vinklar, analyserar resultaten och fastställer felet samt gör upp en kostnadsberäkning för reparationen och uppskattning av arbetets omfattning • beskriver utgående från mättningsresultaten för kunden vilken effekt förändringen har på köregenskaperna och körsäkerheten • byter delar och avlägsnar luften i manöver-systemen för körstabilitet (ABS-bromsar, slirningseliminering) • redogör för maskinernas funktionsberoende och sina arbeten och lösningar till exempel för en studerande som lär sig i arbetet.
--	---

Examensdelen är underkänd om examinandens

- feltolkar konstruktionsscheman
- gör felaktiga feldiagnoser
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbetsanvisningar och säkerhetsföreskrifter
- inte klarar av uppgifterna på den tid som motsvarar prestationsnivån för en yrkesman
- handlar i strid med bil- eller maskintillverkarens anvisningar
- äventyrar den egna eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskyddsanvisningarna eller andra motsvarande anvisningar
- har reparerat en apparat som sedan inte fungerar som den skall efter reparationen.

c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa dem påvisas huvudsakligen i en autentisk arbetsmiljö i samband med sedvanlig service och reparationer av underrede, bromssystem och styranordning. Det fristående yrkesprovet kan kompletteras med hjälp av separata utredningar, skriftliga arbeten och uppgifter, intervjuer och diskussioner samt av examinandens självvärdering.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos en organisation som han har valt ut beaktas.

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden skaffar, tillämpar och sprider information om de system som omfattar motorn, växellådan och kördynamiken.</p> <p>Examinanden testar, underhåller och reparerar systemen som omfattar motorn, växellådan och kördynamiken samt deras delar.</p>	<p>Att skaffa och sprida information Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan tolka kundens redogörelse för felet och förstår innehållet i arbetsordern på rätt sätt • planerar arbetsmomenten • beaktar vilken inverkan de olika komponenterna för ett enskilt system har på systemet som helhet • beaktar vid felsökning hur flera olika system är beroende av varandra och vilken inbördes inverkan de har på varandra • söker och fastställer fel systematiskt • tolkar de registrerade felanmälningarna och beaktar den inverkan som olika system har • redogör för sin diagnos för kunden och motiverar sina lösningar samt dokumenterar enligt företagets praxis • redogör för maskinernas funktionsberoende och sina arbeten och lösningar till exempel för en studerande som lär sig i arbetet. <p>Motorns styrning Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • utför de mätningar som olika komponenter och system kräver inklusive mätning av impulsförhållanden och ström med hjälp av ett oskiloskop eller något annat lämpligt mätinstrument • utnyttjar testapparater, strömkrettscheman, verkstadslitteratur och eventuella andra datasystem som är i användning vid service-, reparations- och installationsarbeten och vid felsökning • utför programmering av olika system enligt behov • kan fastslå motorns skick på basis av resultaten från en motortester och tryck- och bypassmätningar samt göra upp en kostnadsberäkning för reparationen och uppskattning av arbetets omfattning • utför utsläppsmätningar på bensin- och

	<p>dieselmotorer enligt bestämmelserna med beaktande av de faktorer som påverkar mätresultaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • tolkar de autodidaktiska (anpassade) systemens värden • utför konditionstest på moderna dieselmotorer och kan byta komponenter på ett säkert sätt enligt anvisningarna. <p>Växellådan Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • definierar det delområde (el, hydraulik och mekanik) som skall repareras • utför adaptering och bedömer dess effekter. <p>Kördynamik Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • testar och reparerar styrsystemen för underrede, bromsar, hjulupphängning och styrning samt deras delar • beaktar noggrant tillverkarens anvisningar vid allt reparationsarbete.
--	---

Examensdelen är underkänd om examinanden

- inte behärskar systematisk felsökning
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbetsanvisningar och säkerhetsföreskrifter
- inte utför funktionsgranskning och adaptering av systemet efter reparationsarbetet
- handlar i strid med bil- eller maskintillverkarens anvisningar
- äventyrar den egna eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskyddsanvisningarna eller andra motsvarande anvisningar
- har reparerat en apparat som sedan inte fungerar som den skall efter reparationen.

c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa dem påvisas huvudsakligen i en autentisk arbetsmiljö i samband med sedvanliga motor- och transmissionsarbeten. Det fristående yrkesprovet kan kompletteras med hjälp av separata utredningar, skriftliga arbeten och uppgifter, intervjuer och diskussioner samt av examinandens självvärdering.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos en organisation som han har valt ut beaktas.

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden skaffar, tillämpar och informerar om konstruktionen och funktionen för karossens elsystem.</p> <p>Examinanden reparerar karossens el- och komfortsystem samt installerar tilläggsutrustning.</p>	<p>Att skaffa och sprida information Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan tolka kundens redogörelse för felet och förstår arbetsorderns innehåll på rätt sätt • planerar arbetsmomenten • beaktar vilken inverkan de olika komponenterna för ett enskilt system har på bilen som helhet • beaktar hur flera olika system är beroende av varandra och vilken inbördes inverkan de har på varandra vid felsökning • söker och fastställer fel systematiskt • tolkar de registrerade felanmälningarna och beaktar den inverkan som olika system har • motiverar sina lösningar samt dokumenterar enligt företagets praxis • redogör för funktionernas beroende emellan och sina arbeten och lösningar till exempel för en studerande som lär sig i arbetet. <p>Reparations- och installationsarbeten Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • utför de mätningar som olika komponenter och system kräver med hjälp av ett oskilloskop eller något annat lämpligt mätinstrument • utnyttjar testapparater, strömkretsscheman, verkstadslitteratur och eventuella andra datasystem som är i användning vid service-, reparations- och installationsarbeten och vid felsökning • utför programmering av olika system enligt behov • redogör för sin diagnos för kunden och motiverar sina lösningar samt dokumenterar enligt företagets praxis • kan utföra testning av pyrotekniska system enligt tillverkarens anvisningar samt ser till att pyrotekniska apparater förstörs på rätt sätt • förvarar nya och utbytta komponenter på rätt sätt.

Examensdelen är underkänd om examinanden

- inte behärskar systematisk felsökning
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbetsanvisningar och säkerhetsföreskrifter
- inte utför funktionsgranskning och adaptering av systemet efter reparationsarbetet
- handlar i strid med bil- eller maskintillverkarens anvisningar
- äventyrar den egna eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskyddsanvisningarna eller andra motsvarande anvisningar
- har reparerat en apparat som sedan inte fungerar som den skall efter reparationen.

c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa dem påvisas huvudsakligen i en autentisk arbetsmiljö i samband med sedvanliga elarbeten på karossen. Det fristående yrkesprovet kan kompletteras med hjälp av separata utredningar, skriftliga arbeten och uppgifter, intervjuer och diskussioner samt av examinandens självvärdering.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos en organisation som han har valt ut beaktas.

8 § Företagsamhet

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden känner till grundbegreppen inom företagsverksamhet samt olika företagsformer. Han vet vilka faktorer man skall beakta vid planeringen av företagsverksamhet. Examinanden kan bedöma sina egna förutsättningar och möjligheter att verka som företagare.</p>	<p>Grundbegrepp inom företagsverksamhet Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none">• känner till grundbegreppen inom företagsverksamhet, olika företagsformer och skillnaderna mellan dem• vet hurdana värderingar och personliga färdigheter som bidrar till att man lyckas som företagare• känner till olika alternativ att starta företag och känner till de vanligaste lösningarna i Finland, t.ex. startprocedurer, ansvar och behövliga resurser, finansieringsalternativ och risker• känner de lagstadgade åtgärder som är förknippade med att inleda företagsverksamhet och vet var man vid behov kan få hjälp av sakkunniga då man startar ett företag• värdesätter sin egen yrkeskompetens och kan föra fram den• kan bedöma sig själv och sin egen företagsamhet samt dra slutsatser och fatta beslut om utvecklingen som företagare.

<p>Examinanden förstår vikten av kundrelationer och övriga samarbetsrelationer som en del av framgångsrik företagsverksamhet. Han förstår och kan bedöma företagsverksamheten inom bilbranschen ur sin egen synvinkel som eventuell blivande företagare. Han ser kundinriktning, kvalitet, marknadsföring och kostnadsmedvetenhet som viktiga konkurrensmedel i sitt företag. Han är kapabel att tillsammans med sakkunniga göra upp en genomförbar affärsidé åt sig själv som företagare inom bilbranschen.</p>	<p>Tillämpning av grundläggande begrepp inom företagsamhet</p> <p>Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • känner till affärsidéer hos företagare inom bilbranschen samt olika kringtjänster inom verkstadsbranschen såväl i Finland som utomlands och kan jämföra deras tjänster med varandra • känner ett företag inom bilreparationsbranschen så väl att han kan granska dess framtidsutsikter och utveckling samt möjligheterna på marknaden med tanke på inledande av egen företagsverksamhet • kan tolka ett företags bokslut i fråga om kapital, tillgångar, solvens och resultat • är förtrogen med de nyckeltal som är centrala för ett företags lönsamhet och kan tolka dem • förstår principerna för prisberäkning och vet vilka marknadsbaserade faktorer man måste beakta för att kunna prissätta reparationstjänster förnuftigt • kan göra upp en grov resultatprognos för sitt företag samt skaffa information och anlita experter i beskattningsfrågor • kan tillsammans med experter utveckla sin egen företagsidé till en fungerande affärs- eller serviceidé med beaktande av marknadens efterfrågan och konkurrensfaktorer samt specialiseringsfaktorer som är viktiga för att den egna idén skall fungera.
--	---

Examensdelen är underkänd om examinandens

- inte har företagarmässig attityd och inte kan bedöma sina egna företagarfärdigheter
- inte är kapabel att planera hur han kan utveckla sig själv som företagare
- inte behärskar de basfärdigheter som krävs för att starta ett företag
- inte kan utnyttja sakkunnigtjänster eller olika kunskapskällor då han gör upp en affärsverksamhetsplan
- inte förmår göra upp en genomförbar affärsverksamhetsplan för sig själv som företagare inom bilbranschen.

c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa dem påvisas huvudsakligen i en autentisk arbetsmiljö i samband med sedvanliga arbetsuppgifter. Det fristående yrkesprovet kan

kompletteras med hjälp av separata utredningar, skriftliga arbeten och uppgifter, intervjuer och diskussioner samt av examinandens självvärdering.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos en organisation som han har valt ut beaktas.

Bedömningsprinciper

Biltekniken har utvecklats kraftigt under de senaste åren. Nuförtiden finns det bilar på marknaden för vilka i allt högre grad används modern el- och motorteknik samt –diagnostik. Grunderna i yrkesexamen för personbilmekaniker är utarbetade så att de allt bättre motsvarar de förändrade kunskapsbehoven i arbetslivet. Dessa nya examensgrunder innehåller en kombination av kunskapskraven i de nuvarande examina för bilmekaniker, bilel- och dieselmekaniker.

Kraven på yrkesskicklighet (punkt a) i yrkesexamen för personbilmekaniker består av arbets- och färdighetsområden inom arbetslivet. I målen för bedömningen (rubrikerna med fet stil under punkt b) anges de områden och funktioner som är centrala för yrkesskickligheten och som man i bedömningen skall fästa särskild vikt vid. Bedömningskriterierna (punkt b) däremot anger hur examinanden skall klara av sitt arbete. Sätten att påvisa yrkesskicklighet (punkt c) fastställer kraven på hur yrkesprovet skall avläggas och bedömas.

Verksamheten med fristående examina bygger på en organisationsplan som läroanstalten har gjort upp för yrkesproven. Yrkesproven som härleds ur examensfordringarna och uppgifterna i anslutning till dem planeras så att de är centrala med tanke på yrkesskickligheten och de skall på ett heltäckande sätt innehålla de områden eller funktioner som anges i målen för bedömning. I yrkesproven skall examinandens färdigheter och förmåga att anpassa och tillämpa sina kunskaper och färdigheter i varierande situationer framgå. Platsen för yrkesprovet för varje examensdel skall ge examinanden möjlighet att utföra sådana uppgifter utifrån vilka man på ett helhetsbetonat sätt kan konstatera att den prestationsnivå som är fastställd i bedömningskriterierna är uppnådd.

Examensdelen Allmänna färdigheter för personbilmekaniker beskriver examinandens allmänna beredskap att arbeta inom sin bransch. Behärskandet av dessa färdigheter bedöms inte nödvändigtvis som en separat examensprestation, även om de bedöms som en separat examensdel, utan behärskandet kan fastställas i samband med de övriga examensdelarna.

Examensdelarna Basfärdigheter i personbilsteknik och Allmänna färdigheter i bilel-teknik är gemensamma basfärdigheter för alla examinander. De här kunskaperna påvisar varje examinand genom att utföra allmänna yrkesuppgifter inom branschen.

Om examinanden väljer examensdelen Mekanisk reparation av motor och transmission, Mekanisk reparation av underrede, bromssystem och styrordning, Styrsystemen för motorn, växellådan och kördynamiken eller Karossens elsystem skall han vara expert på respektive delområde och också kunna handleda och hjälpa de kolleger som inte har lika stor erfarenhet.

Utbildningsstyrelsen har godkänt dessa examensgrunder med stöd av lagen om yrkesinriktad vuxenutbildning.

De fristående examina är examina som särskilt planerats och utvecklats för att avläggas av den vuxna befolkningen.

Planeringen och genomförandet av de fristående examina baserar sig på ett nära samarbete mellan sakkunniga inom undervisning och arbetsliv.

Utbildningsstyrelsen/biblioteket
Pb 380
00531 Helsingfors
tfn: (09) 774 774 50
fax (09) 774 774 75
kirjasto@oph.fi
www.utbildningsstyrelsen.fi