

# SERVICETEKNIKER/ BILSKADEREPARATÖR

Utbildningsplan, centralt innehåll

## Ingående kurser:

### **Gemensamma kurser**

1. SEOPEB0 Personbilar – basteknik, 100p
2. SEOPER0 Personbilar – verkstad och elteknik, 100p
3. SEOPER02 Personbilar – service och underhåll 2, 100p

### **Serviceteknikerriktning**

4. REPPER01 Personbilar–system- och diagnosteknik 1, 200p
5. REPPER02 Personbilar–system- och diagnosteknik 2, 100p
6. ELCELO01 El- och hybridfordon 1, 100p

### **Bilskadereparatörsriktning:**

4. KARSMA0 Småreparationer Karosseri 100p
5. KARKAR0 Karosserikonstruktioner och inredning 200p
6. Orienteringskurs i Skarvning, CABAS och CAB Plan 100p

## 1. SEOPEB0 Personbilar – basteknik, 100p (alla)

### **Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:**

- Olika personbilars och lätta transportfordons uppbyggnad och funktion i förhållande till deras användningsområden.
- Funktionsprinciper för huvudkomponenter och deras styrsystem samt hur dessa huvudkomponenter och styrsystem samverkar med varandra.
- Metoder för och genomförande av underhåll samt funktions- och säkerhetskontroll.
- Konsekvenser av eftersatt underhåll beträffande ekonomi, driftstörningar och trafiksäkerhet.
- Metoder för och genomförande av felsökning och reparationer av enklare fel i samband med funktions- och säkerhetskontroller.
- Metoder för användning av verktyg och utrustning samt vård av dessa.
- Fordonstillverkarens anvisningar, scheman och övrig teknisk information på svenska och engelska.
- Säkerhet på arbetsplatsen och förebyggande av person- och egendomsskador.
- Lagar och andra bestämmelser som gäller för arbetet.
- Arbete med problemlösning och laborativa uppgifter såväl självständigt som tillsammans med andra.
- Tekniska begrepp och uttryck när det gäller fordonens huvudkomponenter och styrsystem.

## 2. SEOPER0 Personbilar – verkstad och elteknik, 100p (alla)

### Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Mobil och fast verkstadsutrustning, deras olika användningsområden samt metoder för och genomförande av funktions- och säkerhetskontroll av dessa.
- Ergonomiska arbetsmetoder och riskbedömningar, till exempel vid olika lyft- och arbetsställningar samt vid användning av fordonslyftar, bland annat tvåpelar-, sax- och hjulbanelyft.
- Brandredskap, nödstopp, utrymningsvägar och brandceller.
- Metoder som tillämpas för struktur, ordning och effektiv arbetsmiljö på arbetsplatsen.
- Metoder för och hantering av farliga ämnen på ett säkert och miljövänligt sätt, bland annat vätskor, oljor, gaser och tryckkärl.
- Kostnader för drift och underhåll av fordonsverkstadens lokaler och utrustning samt konsekvenser av driftsstörning och bristande underhåll.
- Grundläggande el-, digital- och mätteknik i simulerad miljö samt kommunikationsprinciper, bland annat CAN bus, LIN och MOST.
- Metoder för användning av hand- och specialverktyg, branschanpassade mätinstrument och diagnosutrustningar samt användning, underhåll och kalibrering av dessa.
- Elscheman, deras uppbyggnad och olika symboler samt vanligt förekommande elektriska komponenter i fordon, bland annat batteri, kablage, kontaktdon, givare, sensorer och styrenheter.
- Säkerhet på arbetsplatsen och förebyggande av person- och egendomsskador.
- Brandförebyggande åtgärder och åtgärd vid brand.
- Lagar och andra bestämmelser som reglerar arbetet i en fordonsverkstad.
- Arbete med problemlösning och laborativa uppgifter såväl självständigt som tillsammans med andra.
- Tekniska begrepp och uttryck när det gäller utrustning och verktyg samt olika arbetsprocesser inom fordonsverkstaden.

### 3. SEOPER02 Personbilar – service och underhåll 2, 100p (alla)

**Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:**

- Service, underhåll och tillsyn utifrån fordonstillverkarens anvisningar, bland annat basservice, periodisk service och utökad service.
- Klimatsystemets komponenter och funktion.
- Metoder för samt genomförande av felsökning, tömning och fyllning av klimatsystem.
- Administrativa verkstadsfunktioner, bland annat bokning, arbetsorder och prisuppgift till kund.
- Användning av diagnosutrustning i samband med service och underhållsåtgärder.
- Arbetsinstruktioner, servicelitteratur och system för reservdelsbeställning på svenska och engelska i samband med service och underhåll.
- Miljöskydd och arbetsmiljö i samband med arbeten på klimatsystem.
- Säkerhet på arbetsplatsen och förebyggande av person- och egendomsskador.
- Lagar och andra bestämmelser som gäller för arbetet.
- Arbete med problemlösning och uppgifter såväl självständigt som tillsammans med andra.
- Kundbemötande och yrkesmässigt språk i samband med praktiska service- och underhållssituationer.

## 4. REPPER01 Personbilar–system- och diagnosteknik 1, 200p (serviceteknikerriktningen)

### Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Personbilar och lätta transportfordons olika elektroniska nätverkssystem samt deras uppbyggnad, funktion och komponenter.
  - Kommunikationsteknik, bland annat CAN bus, LIN och MOST.
  - Elektroniska komponenter och deras funktioner, bland annat ledare, halvledare och isolatorer.
  - Olika förarassistans- och säkerhetssystem, deras konstruktion, funktioner och komponenter, bland annat system för start- och stoppautomatik, system för adaptiva funktioner samt system för däcktrycksövervakning och parkeringsassistans.
  - Olika system för telematik och mobilitet i fordon, deras funktioner och komponenter samt hur de samverkar med andra system i fordon.
  - Metoder för och genomförande av funktionskontroll, felsökning och diagnos av el- och elektroniska system och deras komponenter.
  - Metoder för och genomförande av funktionskontroller, felsökning och diagnos på motorstyrssystem med diagnosinstrument.
  - Digitala informationssystem och mätutrustningar samt tolkning och utvärdering av utläst mätdata i samband med felsökning och diagnos.
  - Användning av specialverktyg, verktyg och utrustning på ett kvalitetsmässigt sätt samt vård av dessa.
  - Fordonstillverkarens anvisningar och krav samt scheman och övrig teknisk information på svenska och engelska.
  - Arbetsinstruktioner, servicelitteratur och system för reservdelsbeställning på svenska och engelska.
  - SRS-systemets funktion och risker vid arbete med systemet.
  - Säkerhet på arbetsplatsen och förebyggande av person- och egendomsskador.
  - Lagar och andra bestämmelser som gäller för arbetet.
  - Arbete med problemlösning och uppgifter såväl självständigt som tillsammans med andra.
- Yrkesmässigt språk, kommunikation och målgruppsanpassning.

## 5. REPPER02 Personbilar–system- och diagnosteknik 2, 100p (serviceteknikerriktningen)

### Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Olika bränslevärmare, deras uppbyggnad, funktion och komponenter.
- Elektroniskt styrda växellådor och elektrohydrauliska ställdon samt deras uppbyggnad och funktion.
- Metoder för och genomförande av felsökning och reparationer av enklare fel i olika förarassistans- och säkerhetssystem samt deras olika komponenter.
- Metoder för och genomförande av felsökning och reparationer av enklare fel i fordons komfortelektronik, till exempel regnsensor, spegeljustering och sätesminne.
- Metoder för och genomförande av felsökning och reparationer av avgasreningssystem för förbränningsmotorer.
- Metoder för och genomförande av analys och utvärdering av uppmätta mätvärden och testresultat med hjälp av manualer, scheman och övrig teknisk information.
- Användning av specialverktyg, verktyg och utrustning på ett kvalitetsmässigt sätt samt vård av dessa.
- Administrativa verkstadsfunktioner, bland annat bokning, arbetsorder och prisuppgift till kund.
- Fordonstillverkarens anvisningar och krav samt scheman och övrig teknisk information på svenska och engelska.
- Arbetsinstruktioner, servicelitteratur och system för reservdelsbeställning på svenska och engelska.
- Säkerhet på arbetsplatsen och förebyggande av person- och egendomsskador.
- Lagar och andra bestämmelser som gäller för arbetet.
- Arbete med problemlösning och uppgifter såväl självständigt som tillsammans med andra.
- Yrkesmässigt språk, kommunikation och målgruppsanpassning.

## 6. ELCELO01 El- och hybridfordon 1, 100p (serviceteknikerriktningen)

*Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:*

- Rutiner för elarbete, elsäkerhet och risker samt branschstandard i samband med service, underhåll och reparationer i el- och hybridfordons högvoltssystem.
- Olika högvoltsbatterier, deras användning och grundkonstruktion samt åtgärd vid brand.
- Metoder för att göra högvoltssystem spänningslöst samt rutiner för att säkerhetsställa att systemet är spänningslöst.
- Olika el- och hybridfordons konstruktion av framdrivningssystemet samt deras grundläggande funktion och olika komponenter.
- Olika system för intern och extern batteriladdning i el- och hybridfordon samt deras funktion och olika komponenter.
- Olika typer av elmotorer, bland annat synkrona och asynkrona växelströmsmotorer samt likströmsmotorer.
- Digitala informationssystem, mätutrustningar och specialverktyg.
- Metoder för användning av specialverktyg på ett kvalitetsmässigt sätt samt vård av dessa.
- Fordonstillverkarens anvisningar och teknisk information på svenska och engelska.
- Metoder för att använda arbetsinstruktioner, servicelitteratur och system för reservdelsbeställning på svenska och engelska.
- Säkerhet på arbetsplatsen och förebyggande av person- och egendomsskador.
- Lagar och andra bestämmelser som gäller för arbetet.
- Arbete med problemlösning och uppgifter såväl självständigt som tillsammans med andra.
- Yrkesmässigt språk och kommunikation.



## 4. KARSMA0 Småreparationer Karosseri 100p (Bilskadereparatör)

*Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:*

- Metoder och användningsområden för småreparationer inom karosseri.
- Bedömning av skador för val av reparationsmetod.
- Diagnostisering och kostnadsberäkning av skador för småreparationer.
- Reparation av olika fordonsdetaljer med användning av utrustning för småreparationer.
- Riktning av mindre plåtskador utan demontering och omlackering.
- Reparation och återställning av inredningsdetaljer av läder, plast och vinyl.
- Reparation av stenskott och skador på vindrutor.
- Manualer och digitala informationssystem.
- Facktermer.
- Säkerhet på arbetsplatsen, förebyggande av person- och egendomsskador samt lagar och andra bestämmelser som gäller för arbetet.

## 5. KARKAR0 Karosserikonstruktioner och inredning 200p (bilskadereparatör)

*Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:*

- Karosseri- och chassikonstruktioners påverkan på krocksäkerhet, våghållning, rostbenägenhet och reparationsmöjligheter.
- Aktiva säkerhetssystem som kan påverkas av föraren.
- Passiva säkerhetssystem som är inbyggda i bilens konstruktion samt arbetsmetoder och bestämmelser som gäller för hantering av dem.
- Materiallära och olika sammanfogningstekniker som används för arbetet.
- Återställande av karossens olika egenskaper i samband med reparation.
- Demontering och montering samt injustering av svetsade, skruvade och limmade karosseri- och chassidetaljer och komponenter, till exempel skärmar, dörrar, hjulupphängning och stötfångare.
- Demontering och montering av motor och drivlina samt de inredningsdetaljer och komponenter som krävs i samband med reparation av skadade fordon.
- Funktionskontroll av olika system, återställande av felkoder, kontroll och eventuell justering av hjulvinklar.
- Klimatanläggningar, deras konstruktion och funktion, reparationsmetoder för klimatanläggningar samt föreskrifter för kylmedia.
- Rekonditionering och polering av lackerade ytor inför leverans av reparerade fordon.
- Informationsmaterial rörande biltillverkarens anvisningar och krav.
- Säkerhet på arbetsplatsen, förebyggande av person- och egendomsskador samt bestämmelser som gäller för arbetet.

## 6. Orienteringskurs i Skarvning, CABAS och CAB Plan 100p (bilskadereparatör)

*Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:*

- Med kalkyleringssystemet CABAS beräkna tid och kostnad för fordonsreparationer
- Med CAB Plan, ett boknings-, planerings- och kommunikationsverktyg, kunna planera reparationsprocessen.
- Skarvningsteknik: Chassi- och karosserikonstruktioner samt deras uppbyggnad och funktion. Olika plastmaterial, aluminium- och stålqualiteter samt deras sammanfogningstekniker.
- Skarvningsteknik: Byte och skarvning av olika chassi- och karosserikomponenter på mindre skador.
- Skarvningsteknik: Mätningsteknik för inpassning av komponenter vid byte och skarvning.