# Utbildningssida

**Namn:** Personbilsmekaniker

**Program:** FT25 - Fordons- och transportprogrammet

**Yrkesutgang:** Personbilsmekaniker

**Langd:** 268 dagar (1500 poang + lokala dagar)

## Mal med utbildningen

Fordons- och transportprogrammet är ett yrkesprogram. Efter examen från programmet ska eleverna ha de kunskaper som behövs för att arbeta som till exempel fordonsmekaniker, fordonslackerare, reservdelsspecialist eller yrkesförare.
Utbildningen ska utveckla elevernas kunskaper om tekniken i olika fordon eller att hantera transporter. Inom området fordonsteknik behandlas olika typer av fordons funktion och konstruktion samt diagnostik, reparation och service av fordon. Inom området transport behandlas person- eller godstransporter med hjälp av fordon och hantering av gods.
Snabb teknisk utveckling utmärker de yrken som utbildningen leder till. Den tekniska utrustningen blir också alltmer komplex, specialiserad och anpassad till det specifika fordonet eller yrkesområdet. Avancerad teknik och olika sätt att organisera arbetet kräver förmåga att reflektera över, värdera och välja mellan olika handlingsalternativ. Utbildningen ska därför utveckla elevernas förmåga till fortsatt lärande i arbetslivet och till att ta ansvar för sin egen utveckling inom yrket. Eleverna ska också utveckla kunskaper om och färdigheter i att välja rätt utrustning och metod för att utföra arbetsuppgifter med hänsyn till miljö, kvalitet, säkerhet och ekonomi.
Kunskaper om olika datasystem behövs inom alla de yrken utbildningen leder till. Utbildningen ska därför utveckla elevernas förmåga att använda datorer och datasystem på det sätt yrket kräver.
Utvecklingen inom de yrken som utbildningen leder till innebär att en person ensam arbetar med många skilda uppgifter i verksamheten, där olika typer av problem kan uppstå. Det ställer höga krav på förmåga till självständig problemlösning. Inom de yrken utbildningen leder till har dock inte alltid en person all den kunskap som krävs för att lösa en viss uppgift. Utbildningen ska därför utveckla elevernas förmåga att arbeta både självständigt och i lag där personer med olika kunskaper och kulturell bakgrund samarbetar för att lösa problem. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla initiativförmåga, idérikedom och företagsamhet. Utbildningen ska ge eleverna möjlighet att diskutera och reflektera över sitt eget lärande utifrån olika arbetsuppgifter och därigenom få en förståelse av sin egen yrkesutövning och yrket i stort.
Utbildningen ska ge eleverna färdigheter i att hantera och utveckla relationer med både medarbetare och kunder. Eleverna ska också utveckla ett yrkesmässigt språkbruk som fungerar i olika situationer med ett ordförråd som är relevant för yrket i både svenska och engelska. Dessutom ska eleverna utveckla sin förmåga att dokumentera sitt arbete enligt de krav som finns inom berörda branscher.
Utbildningen ska utveckla elevernas kunskaper om nationella och internationella överenskommelser, lagar och andra bestämmelser inom valt yrkesområde. Dessa kunskaper är till exempel viktiga för att skapa en bra arbetsmiljö och förebygga arbetsskador. Eleverna ska dessutom utveckla förmågan att genomföra olika arbetsuppgifter utifrån krav på hållbar utveckling.
Arbetsplatsförlagt lärande ska förekomma på alla yrkesprogram. Det arbetsplatsförlagda lärandet ska bidra till att eleverna utvecklar yrkeskunskaper och en yrkesidentitet samt reflekterar över yrkeskulturen och blir en del av yrkesgemenskapen på en arbetsplats. Det arbetsplatsförlagda lärandet kan också ge inblick i företagandets villkor.
Examensmålet gäller för både skolförlagd utbildning och lärlingsutbildning.

Gymnasiearbetet ska visa att eleven är förberedd för det yrkesområde som gäller för den valda yrkesutgången. Det ska pröva elevens förmåga att utföra vanligt förekommande arbetsuppgifter inom yrkesområdet. Gymnasiearbetet ska utföras på ett sådant sätt att eleven planerar, genomför och utvärderar sin uppgift. Gymnasiearbetet kan utformas så att det ger eleverna möjlighet att pröva sitt yrkeskunnande i företagsliknande arbetsformer.

## Om utbildningen

Fordons- och transportprogrammet har fyra inriktningar.
Inriktningen fordonsskadeteknik och lackering ska ge fördjupade kunskaper i lackering av fordon samt diagnostik och reparation av fordonsskador. Inriktningen kan leda till arbete som fordonsskadereparatör eller fordonslackerare.
Inriktningen lastbil och mobila maskiner ska ge fördjupade kunskaper i diagnostik, reparation och service av tunga fordon och mobila maskiner. Inriktningen kan leda till arbete som lastbilsmekaniker eller maskinmekaniker.
Inriktningen personbil ska ge fördjupade kunskaper i diagnostik, reparation och service av lätta fordon. Inriktningen kan leda till arbete som personbilsmekaniker.
Inriktningen transport ska ge fördjupade kunskaper i trafikkunskap, transportsystem och logistik. Inriktningen kan leda till arbete som yrkesförare inom gods- eller persontransporter.
Samtliga inriktningar kan leda till fortsatta studier, till exempel på yrkeshögskola eller högskola.

## Aktiviteter

**Aktivitet:** Fordon och transport Nivå 1
Amne: Fordon och transport | Niva: Nivå 1 | Obligatorisk: Nej | Langd: 30 dagar | Kurskod: FORD1000X | Poang: 200

**Mal med amnet:**
Undervisningen i ämnet fordon och transport ska syfta till att eleverna utvecklar förståelse av fordons- och transportbranschens roll i samhället och vad det innebär att arbeta inom branschens olika verksamhetsområden. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om de verksamhetsområden som finns inom branschen samt förståelse av hur de samverkar. Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar förståelse av hur teknikutveckling och nya förutsättningar kan skapa förändrade villkor inom de olika verksamhetsområdena samt stimulera elevernas intresse för fordons- och transportbranschens utveckling och digitalisering. Genom undervisningen ska eleverna även ges möjlighet att reflektera över hur normer och uppfattningar om bland annat kön och olika grupptillhörigheter kan påverka olika handlingsalternativ inom utbildning och arbetsliv. På så sätt ska undervisningen stimulera eleverna att göra aktiva studie- och yrkesval utifrån eget intresse. Undervisningen ska leda till att eleverna utvecklar kunskaper om riskfaktorer och om regler i trafiken. Undervisningen ska också leda till att eleverna utvecklar kunskaper om olika typer av fordon och deras användningsområden. Vidare ska undervisningen bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om säkerhets-, miljö- och kvalitetskrav inom branschens olika verksamhetsområden. Dessutom ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att genomföra tillsyn och underhåll av olika typer av fordon samt andra arbetsuppgifter inom flera av fordons- och transportbranschens olika yrkesområden på ett säkert såväl som miljö- och kvalitetsmässigt sätt. Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar förståelse av hur olika verksamheter och arbetsformer inom området kan främja hållbar utveckling. Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att utveckla förmåga att kommunicera med ett ordförråd som är relevant för de olika yrkesområdena. Undervisningen ska även leda till att eleverna utvecklar förmåga att arbeta med problemlösning såväl självständigt som tillsammans med andra. Undervisningen i ämnet fordon och transport ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande: Kunskaper om fordons- och transportbranschens olika verksamheter och yrkesområden. Kunskaper om regler i trafiken, riskfaktorer i trafikmiljöer och olika beteenden som påverkar trafiksäkerheten. Kunskaper om olika typer av fordon, deras funktion och olika användningsområden samt om tillsyn och underhåll av fordon. Förmåga att utföra tillsyn och enklare underhåll av olika typer av fordon samt andra enklare arbetsuppgifter inom flera av fordons- och transportbranschens olika yrkesområden. Förmåga att arbeta och samarbeta på ett säkert, miljö- och kvalitetsmässigt sätt i enlighet med de rutiner och bestämmelser som tillämpas på arbetsplatsen. Förmåga att kommunicera med medarbetare och andra aktörer samt använda enklare tekniska begrepp och uttryck. Nivåer i ämnet fordon och transportNivå 1, 200 poäng. Nivå 2, 200 poäng, som bygger på nivå 1.

**Mal med amnet (komplettering):**

**Centralt innehall:**
Undervisningen i ämnet fordon och transport på nivå 1 ska behandla följande centrala innehåll: Orientering om

fordons- och transportbranschen, dess olika verksamhetsområden och yrken samt vanligt förekommande arbetsuppgifter inom de olika yrkesområdena fordonsteknik, fordonslackering, fordonsskadeteknik och transport. Orientering om tekniska begrepp och uttryck inom de olika yrkesområdena samt metoder för god kommunikation med medarbetare och kunder. Orientering om fordons- och transportbranschens utveckling över tid samt utvecklingens betydelse för de olika verksamhetsområdena. Orientering om vanligt förekommande digitala system inom fordons- och transportbranschens olika verksamheter. Orientering om ergonomiska och säkra arbetsmetoder. Metoder för åtgärder vid brand och för första hjälpen till skadade vid trafik- och arbetsolyckor samt HLR (hjärt-lungräddning). Faktorer som påverkar människans beteende i trafiken och hur olika beteenden kan påverka trafiksäkerheten, däribland vid påverkan av medicin, alkohol och andra droger samt vid stress, trötthet, förtäring av mat eller dryck eller användning av mediautrustning. Trafikregler samt riskfaktorer i olika trafikmiljöer, däribland vid begränsad sikt och varierande väglag. Metoder för att identifiera risker och förrädiska situationer i trafikmiljön samt trafikens olika effekter på människa, miljö och samhälle. Orientering om olika typer av fordon, deras funktion och användningsområden samt deras olika tillsyns- och underhållsbehov. Metoder för enklare tillsyn och underhåll av olika typer av fordon som används i olika driftsmiljöer. Hur driftsäkerhet, trafiksäkerhet och miljö påverkas av eftersatt tillsyn och underhåll av olika typer av fordon. Orientering om vanligt förekommande verktyg och utrustning i samband med tillsyn och enklare underhåll av olika typer av fordon. Genomförande av tillsyn och enklare underhåll av olika typer av fordon som har olika användningsområden och som används i olika driftsmiljöer. Enklare arbetsuppgifter inom flera av fordons- och transportbranschens olika yrkesområden, till exempel inom områdena fordonsteknik, fordonslackering, fordonsskadeteknik eller transport. Säkert, miljö- och kvalitetsmässigt arbete såväl självständigt som tillsammans med andra enligt rutiner och bestämmelser som gäller inom olika verksamhetsområden. Brandbekämpning och första hjälpen till skadade vid olycksfall samt HLR (hjärt-lungräddning), till exempel vid trafik- och arbetsolyckor. Användning av vanligt förekommande tekniska begrepp och uttryck inom de olika yrkesområdena i kommunikation med medarbetare och andra aktörer.

**Aktivitet:** Personbilar – reparations- och systemteknik Nivå 1

Amne: Personbilar – reparations- och systemteknik | Niva: Nivå 1 | Obligatorisk: Nej | Langd: 30 dagar | Kurskod: PERB1000X | Poang: 200

**Mal med amnet:**

Undervisningen i ämnet personbilar – reparations- och systemteknik ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om personbilars och lätta transportfordons olika system och komponenter samt olika drivkällor. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla förmåga att utföra felsökning och reparationer av komponenter och system i personbilar och lätta transportfordon samt utveckla förståelse av hur ett effektivt resursutnyttjande påverkar såväl driftsäkerhet som ekonomi. Vidare ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att använda verktyg, utrustning och teknisk information i samband med felsökning och reparationer.
Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar förmåga att arbeta på ett kvalitetsmässigt och säkert sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser inom området. Undervisningen ska även ge eleverna möjlighet att utveckla kunskaper om arbetssätt inom reparationer av fordonskomponenter och system som främjar ekonomisk och miljömässig hållbarhet. Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att utveckla en yrkesidentitet och ett yrkesmässigt språk samt förmåga att kommunicera med såväl arbetskamrater som kunder. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla förståelse för vikten av ett ansvarsfullt förhållningssätt gentemot kunden och kundens egendom. Dessutom ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att dokumentera och kvalitetssäkra arbetet samt reflektera över hur arbetsprocessen har påverkat resultatet. I undervisningen ska eleverna ges möjlighet att arbeta med uppgifter som återspeglar och förbereder för situationer som eleverna kan komma att möta i arbetslivet. Dessa uppgifter ska ge eleverna möjlighet att, såväl självständigt som tillsammans med andra, arbeta med problemlösning under laborativa former. Undervisningen i ämnet personbilar – reparations- och systemteknik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande: Kunskaper om personbilars och lätta transportfordons olika system och komponenter samt hur de samverkar och kommunicerar med varandra. Kunskaper om komponent- och kretsmätningar med mät- och diagnosinstrument i samband med felsökning och reparationer. Förmåga att utföra felsökning och reparationer av olika system och komponenter i personbilar och lätta transportfordon. Förmåga att använda digitala informationssystem, teknisk information och övrig utrustning i samband med felsökning och reparationer. Förmåga att arbeta och samarbeta på ett säkert, miljö- och kvalitetsmässigt sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser. Förmåga att

använda ett yrkesmässigt språk samt anpassa språket efter målgruppen. Nivåer i ämnet personbilar – reparations- och systemteknikNivå 1, 200 poäng, som bygger på nivå 2 i ämnet personbilar – service och underhållsteknik. Nivå 2, 200 poäng, som bygger på nivå 1.

**Mal med amnet (komplettering):**

**Centralt innehall:**
Undervisningen i ämnet personbilar – reparations- och systemteknik på nivå 1 ska behandla följande centrala innehåll: Orientering om olika drivlinor, broms- och chassisystem, deras uppbyggnad och funktion samt tillhörande komponenter och kringutrustning i personbilar och lätta transportfordon. Orientering om hur mät- och diagnosinstrument används vid komponent- och kretsmätningar i samband med felsökning och reparationer av el- och elektroniksystem. Metoder för att tolka och analysera olika testresultat med hjälp av teknisk information. Orientering om rutiner för riskbedömning och säkerhetsmedvetet arbete i samband med felsökning och reparationer enligt fordonstillverkarens anvisningar, däribland av elektrifierade fordon och flerbränslefordon. Metoder för och genomförande av felsökning och reparationer samt funktionskontroller av olika drivlinor, chassi-, broms- och styrsystem och deras olika komponenter under laborativa former. Metoder för att bedöma samt bedömning av slitage och funktion av motorers olika system och komponenter enligt fordonstillverkarens anvisningar. Användning av specialverktyg och skyddsutrustning enligt fordonstillverkarens anvisningar och branschens krav vid enklare reparationer, däribland av elektrifierade fordon och flerbränslefordon. Användning av mät- och diagnosinstrument samt tolkning och analys av olika testresultat med hjälp av teknisk information på svenska och engelska. Säkerhetsmedvetet samt miljö- och kvalitetsmässigt arbete såväl självständigt som tillsammans med andra i enlighet med rutiner, lagar och andra bestämmelser. Riskbedömning i samband med felsökning och reparationer av elektrifierade fordon, deras högvoltssystem och olika komponenter enligt fordonstillverkarens anvisningar. Riskbedömning i samband med felsökning och reparationer av flerbränslefordon, deras system och olika komponenter enligt fordonstillverkarens anvisningar. Metoder för planering och genomförande av systematisk felsökning, diagnos och komponentbyten samt hur ett effektivt resursutnyttjande påverkar såväl driftsäkerhet som ekonomi. Metodiskt arbete för struktur, ordning och effektiv arbetsmiljö på arbetsplatsen och med hänsyn till kundens egendom. Vanligt förekommande tekniska begrepp och uttryck på svenska och engelska samt yrkesmässig kommunikation med medarbetare och kunder.

**Aktivitet:** Personbilar – service och underhållsteknik Nivå 1
Amne: Personbilar – service och underhållsteknik | Niva: Nivå 1 | Obligatorisk: Nej | Langd: 30 dagar | Kurskod: PERI1000X | Poang: 200

**Mal med amnet:**
Undervisningen i ämnet personbilar – service och underhållsteknik ska syfta till att eleverna utvecklar en förståelse av hela fordonsverkstaden som arbetsplats, dess verksamheter, arbetsmiljöer och risker. Eleverna ska ges möjlighet att utveckla kunskaper om vanligt förekommande arbetsuppgifter samt förmåga att använda verktyg och utrustning i en fordonsverkstad inrättad för personbilar och lätta transportfordon. Undervisningen ska leda till att eleverna utvecklar kunskaper om olika personbilar och lätta transportfordon, deras användningsområden samt deras huvudkomponenter och funktioner. Undervisningen ska även leda till att eleverna utvecklar förmåga att genomföra service och underhåll av personbilar och lätta transportfordon med hjälp av teknisk information och utrustning. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar förmåga att arbeta på ett kvalitetsmässigt sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser inom området. Undervisningen ska även ge eleverna möjlighet att utveckla kunskaper om arbetsformer och arbetssätt inom service och underhåll som främjar ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet samt kunskaper om branschens ansvar för hållbar utveckling. Undervisningen ska bidra till att stimulera elevernas intresse för personbilar och lätta transportfordon samt för utrustning och ny teknik. Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att utveckla en yrkesidentitet och ett yrkesmässigt språk samt förmåga att kommunicera med såväl arbetskamrater som kunder. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla förståelse för vikten av ett ansvarsfullt förhållningssätt gentemot kunden och kundens egendom. Vidare ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att dokumentera och kvalitetssäkra arbetet samt reflektera över hur arbetsprocessen har påverkat resultatet. I undervisningen ska eleverna ges möjlighet att arbeta med uppgifter som återspeglar och förbereder för situationer som eleverna kan komma att möta i arbetslivet. Dessa uppgifter ska ge eleverna möjlighet att, såväl självständigt som tillsammans med andra, arbeta med problemlösning under laborativa former. Undervisningen i ämnet personbilar – service och underhållsteknik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande:

Kunskaper om olika arbetsprocesser och arbetsmetoder samt olika arbetsmiljöer och risker i en fordonsverkstad inrättad för personbilar och lätta transportfordon. Kunskaper om digitala informationssystem och teknisk information samt verktyg och övrig utrustning i en fordonsverkstad inrättad för personbilar och lätta transportfordon. Kunskaper om olika personbilar och lätta transportfordon samt deras olika huvudkomponenter och system. Förmåga att genomföra service och underhåll samt funktions- och säkerhetskontroll av personbilar, lätta transportfordon och deras tilläggsutrustning. Förmåga att använda digitala informationssystem och teknisk information samt verktyg och övrig utrustning i samband med service och underhåll. Förmåga att arbeta och samarbeta på ett säkert, miljö- och kvalitetsmässigt sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser. Förmåga att använda ett yrkesmässigt språk samt anpassa språket efter målgruppen. Nivåer i ämnet personbilar – service och underhållsteknikNivå 1, 200 poäng, som bygger på nivå 2 i ämnet fordon och transport. Nivå 2, 200 poäng, som bygger på nivå 1.

**Mal med amnet (komplettering):**

**Centralt innehall:**
Undervisningen i ämnet personbilar – service och underhållsteknik på nivå 1 ska behandla följande centrala innehåll: Mobil och fast verkstadsutrustning och deras användningsområden samt metoder för kalibrering, funktionskontroll och säkerhetskontroll av vanligt förekommande verktyg och utrustning. Hur kostnader för drift och underhåll av fordonsverkstadens lokaler och utrustning påverkar verksamheten samt vilka konsekvenser driftsstörning och bristande underhåll av lokaler, utrustning och verktyg kan leda till. Verkstadslokalens brandredskap, nödstopp, utrymningsvägar och brandceller samt hur personer som vistas i lokalen ska agera vid brand. Orientering om rutiner, lagar och regler som tillämpas på arbetsplatsen. Metoder för att upprätthålla säkerheten på arbetsplatsen samt hur person- och egendomsskador kan förebyggas. Ergonomiska arbetsmetoder samt metoder för riskbedömningar, såväl för den övergripande arbetsmiljön som vid olika specifika arbetsmoment. Orientering om oljor, vätskor och gaser, deras kvalitetsbeteckningar och användningsområden samt metoder för att hantera farliga ämnen på ett säkert och miljövänligt sätt. Hand- och specialverktyg, mät- och diagnosinstrument och deras användningsområden i samband med vanligt förekommande arbetsuppgifter i en fordonsverkstad samt orientering om metoder för underhåll och kalibrering av verktyg och utrustning. Orientering om och metoder för att använda fordonstillverkares anvisningar, scheman och övrig teknisk information på svenska och engelska i samband med service och underhåll. Personbilars och lätta transportfordons uppbyggnad och funktion i förhållande till respektive användningsområde. Tillsyns-, service- och underhållsbehov hos olika personbilar och lätta transportfordon. Funktionsprinciper för huvudkomponenter och deras styrsystem samt hur dessa huvudkomponenter och styrsystem samverkar med varandra. Orientering om olika klimat- och komfortsystems komponenter, funktionsprinciper och kylmedia samt funktionskontroll. Hur högvoltsystem är uppbyggda i fordon, deras komponenter och risker i samband med arbeten på elektrifierade fordon. Hur olika typer av flerbränslesystem är uppbyggda i fordon, deras komponenter och risker i samband med arbeten på flerbränslefordon. Elscheman, deras uppbyggnad och olika symboler samt metoder för användning av dessa i samband med enklare felsökning. Orientering om vanligt förekommande elektriska komponenter i fordon, till exempel batteri, kablage, kontaktdon, givare, sensorer och styrenheter. El-, digital- och mätteknik i simulerad miljö samt hur olika kommunikationsprinciper används för att styra funktioner i fordon, däribland CAN-bus (controller area network), LIN (local interconnect network) och MOST (media oriented systems transport). Orientering om vanligt förekommande tilläggsutrustning. Felsökning och reparationer av enklare fel i samband med funktions- och säkerhetskontroller. Olika tillvägagångssätt för arbete med problemlösning under laborativa former såväl självständigt som tillsammans med andra. Genomförande av funktions- och säkerhetskontroll samt konsekvensbedömning av eftersatt underhåll av fordon utifrån deras olika användningsområden, däribland konsekvensbedömningar utifrån ekonomi, driftstörningar och trafiksäkerhet. Enklare service- och tillsynsåtgärder av olika fordon enligt fordonstillverkarens anvisningar, till exempel av fordon som har olika typer av drivkällor. Genomförande av fordonsvård och underhåll av olika fordon. Användning av fordonstillverkares anvisningar, scheman och övrig teknisk information på svenska och engelska i samband med service och underhåll. Användning av verktyg och övrig utrustning i samband med service och underhåll. Arbete och samarbete på ett säkert, miljö- och kvalitetsmässigt sätt i enlighet med rutiner, lagar och andra bestämmelser som gäller för arbetet i en fordonsverkstad. Hantering av farliga ämnen på ett säkert och miljövänligt sätt, däribland oljor, vätskor, gaser och tryckkärl. Metoder för struktur, ordning och effektiv arbetsmiljö i samband med olika arbetsuppgifter samt med hänsyn till kundens egendom. Dokumentation av arbetsåtgärder enligt fordonstillverkarens och branschens krav. Användning av enklare tekniska begrepp och uttryck på svenska och engelska samt metoder för god kommunikation med medarbetare och kunder.

**Aktivitet:** Personbilar – system- och diagnosteknik Nivå 1

Amne: Personbilar – system- och diagnosteknik | Niva: Nivå 1 | Obligatorisk: Nej | Langd: 15 dagar | Kurskod: PERL1000X | Poang: 100

**Mal med amnet:**

Undervisningen i ämnet personbilar – system- och diagnosteknik ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om personbilars och lätta transportfordons olika el- och nätverkssystem och deras komponenter. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla kunskaper om olika system för drift av elektrifierade fordon och hybridfordon. Undervisningen ska leda till att eleverna utvecklar förmåga att utföra felsökning, diagnos och reparationer i elsystem och elektroniska system i personbilar och lätta transportfordon. Vidare ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att använda teknisk information och utrustning i samband med felsökning och reparationer. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar förmåga att arbeta på ett kvalitetsmässigt och säkert sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser inom området. Undervisningen ska även ge eleverna möjlighet att utveckla kunskaper om arbetssätt inom felsökning, diagnos och reparationer som främjar ekonomisk och miljömässig hållbarhet. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla en yrkesidentitet och ett yrkesmässigt språk samt förmåga att kommunicera med såväl arbetskamrater som kunder. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla förståelse för vikten av ett ansvarsfullt förhållningssätt gentemot kunden och kundens egendom. Dessutom ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att dokumentera och kvalitetssäkra arbetet samt reflektera över hur arbetsprocessen har påverkat resultatet. I undervisningen ska eleverna ges möjlighet att arbeta med uppgifter som återspeglar och förbereder för situationer som eleverna kan komma att möta i arbetslivet. Dessa uppgifter ska ge eleverna möjlighet att, såväl självständigt som tillsammans med andra, arbeta med problemlösning under laborativa former. Undervisningen i ämnet personbilar – system- och diagnosteknik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande: Kunskaper om personbilars och lätta transportfordons olika nätverkssystem och deras komponenter samt hur de samverkar och kommunicerar med varandra. Kunskaper om olika system för eldrift och hybriddrift, deras uppbyggnad, funktion och komponenter. Förmåga att genomföra felsökning, diagnos och reparationer av elsystem och elektroniska system. Förmåga att använda mät- och diagnosinstrument, elscheman och digitala informationssystem i samband med felsökning och komponentbyten. Förmåga att arbeta och samarbeta på ett säkert, miljö- och kvalitetsmässigt sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser. Förmåga att använda ett yrkesmässigt språk samt kunna anpassa språket efter målgruppen. Nivåer i ämnet personbilar – system- och diagnosteknikNivå 1, 100 poäng, som bygger på nivå 2 i ämnet personbilar – reparations- och systemteknik. Nivå 2, 100 poäng, som bygger på nivå 1. Nivå 3, 100 poäng, som bygger på nivå 2.

**Mal med amnet (komplettering):**

**Centralt innehall:**

Undervisningen i ämnet personbilar – system- och diagnosteknik på nivå 1 ska behandla följande centrala innehåll: Orientering om hur olika typer av nätverkssystem är uppbyggda och kommunicerar, däribland system för komfort, förarassistans, telematik och mobilitet. Orientering om delsystem och komponenter i olika el- och hybridfordons drivlinor, till exempel system för energiåtervinning vid bromsning och energilagring. Orientering om olika typer av flerbränslesystem och deras komponenter. Metoder för att utföra felkodshantering med stöd av fordonsinterna eller externa diagnosinstrument. Metoder för riskidentifiering och riskanalys vid arbeten på tillkopplat högvoltssystem enligt fordonstillverkarens anvisningar och krav. Rutiner för att säkerställa att elektriska riskkällor markeras och spärras av. Felsökning och reparationer av system med hjälp av mät- och diagnosinstrument och teknisk information utifrån fordonstillverkarens anvisningar och krav under laborativa former. Säkerhetsmedvetet samt miljö- och kvalitetsmässigt arbete såväl självständigt som tillsammans med andra i enlighet med rutiner, lagar och andra bestämmelser. Riskbedömning i samband med felsökning, diagnos och reparationer av fordon, däribland av elektrifierade fordon och flerbränslefordon. Användning av tekniska begrepp och uttryck på svenska och engelska samt yrkesmässig kommunikation med medarbetare och kunder.

**Aktivitet:** Fordon och transport Nivå 2

Amne: Fordon och transport | Niva: Nivå 2 | Obligatorisk: Nej | Langd: 30 dagar | Kurskod: FORD2000X | Poang: 200

**Mal med amnet:**

Undervisningen i ämnet fordon och transport ska syfta till att eleverna utvecklar förståelse av fordons- och

transportbranschens roll i samhället och vad det innebär att arbeta inom branschens olika verksamhetsområden. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om de verksamhetsområden som finns inom branschen samt förståelse av hur de samverkar. Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar förståelse av hur teknikutveckling och nya förutsättningar kan skapa förändrade villkor inom de olika verksamhetsområdena samt stimulera elevernas intresse för fordons- och transportbranschens utveckling och digitalisering. Genom undervisningen ska eleverna även ges möjlighet att reflektera över hur normer och uppfattningar om bland annat kön och olika grupptillhörigheter kan påverka olika handlingsalternativ inom utbildning och arbetsliv. På så sätt ska undervisningen stimulera eleverna att göra aktiva studie- och yrkesval utifrån eget intresse. Undervisningen ska leda till att eleverna utvecklar kunskaper om riskfaktorer och om regler i trafiken. Undervisningen ska också leda till att eleverna utvecklar kunskaper om olika typer av fordon och deras användningsområden. Vidare ska undervisningen bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om säkerhets-, miljö- och kvalitetskrav inom branschens olika verksamhetsområden. Dessutom ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att genomföra tillsyn och underhåll av olika typer av fordon samt andra arbetsuppgifter inom flera av fordons- och transportbranschens olika yrkesområden på ett säkert såväl som miljö- och kvalitetsmässigt sätt. Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar förståelse av hur olika verksamheter och arbetsformer inom området kan främja hållbar utveckling. Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att utveckla förmåga att kommunicera med ett ordförråd som är relevant för de olika yrkesområdena. Undervisningen ska även leda till att eleverna utvecklar förmåga att arbeta med problemlösning såväl självständigt som tillsammans med andra. Undervisningen i ämnet fordon och transport ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande: Kunskaper om fordons- och transportbranschens olika verksamheter och yrkesområden. Kunskaper om regler i trafiken, riskfaktorer i trafikmiljöer och olika beteenden som påverkar trafiksäkerheten. Kunskaper om olika typer av fordon, deras funktion och olika användningsområden samt om tillsyn och underhåll av fordon. Förmåga att utföra tillsyn och enklare underhåll av olika typer av fordon samt andra enklare arbetsuppgifter inom flera av fordons- och transportbranschens olika yrkesområden. Förmåga att arbeta och samarbeta på ett säkert, miljö- och kvalitetsmässigt sätt i enlighet med de rutiner och bestämmelser som tillämpas på arbetsplatsen. Förmåga att kommunicera med medarbetare och andra aktörer samt använda enklare tekniska begrepp och uttryck. Nivåer i ämnet fordon och transportNivå 1, 200 poäng. Nivå 2, 200 poäng, som bygger på nivå 1.

**Mal med amnet (komplettering):**

**Centralt innehall:**
Undervisningen i ämnet fordon och transport på nivå 2 ska behandla följande centrala innehåll: Möjliga karriärvägar inom de olika yrkesområdena fordonsteknik, fordonslackering, fordonsskadeteknik och transport. Fordons- och transportteknisk utveckling och digitalisering samt utvecklingens betydelse för olika verksamhetsområden, arbetsplatser, yrkesroller och arbetsuppgifter. Metoder för att använda digitala system i samband med enklare arbetsuppgifter inom olika yrkesområden. Metoder för att förebygga brand och olycksfall samt åtgärder vid brand och första hjälpen till skadade vid trafik- och arbetsolyckor, däribland vid olyckor med fordon med olika drivkällor. Hur ett ansvarsfullt, omdömesgillt och hänsynsfullt beteende i olika trafikmiljöer bidrar till ökad trafiksäkerhet. Metoder för att minska trafikens negativa konsekvenser för människors hälsa, miljö och samhälle. Metoder för att genomföra tillsyn och underhåll av olika typer av fordon enligt fordonstillverkarens anvisningar. Metoder för att säkerställa fordons driftsäkerhet och trafiksäkerhet, däribland säkerhetskontroll. Metoder för att planera och välja verktyg och utrustning i samband med tillsyn och underhåll av olika typer av fordon. Genomförande av tillsyn och enklare underhåll av olika typer av fordon enligt fordonstillverkarens anvisningar. Planering och genomförande av olika typer av arbetsuppgifter som förekommer inom flera av fordons- och transportbranschens olika yrkesområden, till exempel inom områdena fordonsteknik, fordonslackering, fordonsskadeteknik eller transport. Säkert, miljö- och kvalitetsmässigt arbete såväl självständigt som tillsammans med andra enligt rutiner och bestämmelser som gäller inom olika verksamhetsområden. Planering av arbete i syfte att förebygga brand och olycksfall. Användning av tekniska begrepp och uttryck inom de olika yrkesområdena i kommunikation med medarbetare och andra aktörer.

**Aktivitet:** Personbilar – reparations- och systemteknik Nivå 2
Amne: Personbilar – reparations- och systemteknik | Niva: Nivå 2 | Obligatorisk: Nej | Langd: 30 dagar | Kurskod: PERB2000X | Poang: 200

**Mal med amnet:**
Undervisningen i ämnet personbilar – reparations- och systemteknik ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om personbilars och lätta transportfordons olika system och komponenter samt olika drivkällor. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla förmåga att utföra felsökning och reparationer av komponenter och system i personbilar och lätta transportfordon samt utveckla förståelse av hur ett effektivt resursutnyttjande påverkar såväl driftsäkerhet som ekonomi. Vidare ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att använda verktyg, utrustning och teknisk information i samband med felsökning och reparationer. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar förmåga att arbeta på ett kvalitetsmässigt och säkert sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser inom området. Undervisningen ska även ge eleverna möjlighet att utveckla kunskaper om arbetssätt inom reparationer av fordonskomponenter och system som främjar ekonomisk och miljömässig hållbarhet. Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att utveckla en yrkesidentitet och ett yrkesmässigt språk samt förmåga att kommunicera med såväl arbetskamrater som kunder. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla förståelse för vikten av ett ansvarsfullt förhållningssätt gentemot kunden och kundens egendom. Dessutom ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att dokumentera och kvalitetssäkra arbetet samt reflektera över hur arbetsprocessen har påverkat resultatet. I undervisningen ska eleverna ges möjlighet att arbeta med uppgifter som återspeglar och förbereder för situationer som eleverna kan komma att möta i arbetslivet. Dessa uppgifter ska ge eleverna möjlighet att, såväl självständigt som tillsammans med andra, arbeta med problemlösning under laborativa former. Undervisningen i ämnet personbilar – reparations- och systemteknik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande: Kunskaper om personbilars och lätta transportfordons olika system och komponenter samt hur de samverkar och kommunicerar med varandra. Kunskaper om komponent- och kretsmätningar med mät- och diagnosinstrument i samband med felsökning och reparationer. Förmåga att utföra felsökning och reparationer av olika system och komponenter i personbilar och lätta transportfordon. Förmåga att använda digitala informationssystem, teknisk information och övrig utrustning i samband med felsökning och reparationer. Förmåga att arbeta och samarbeta på ett säkert, miljö- och kvalitetsmässigt sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser. Förmåga att använda ett yrkesmässigt språk samt anpassa språket efter målgruppen. Nivåer i ämnet personbilar – reparations- och systemteknikNivå 1, 200 poäng, som bygger på nivå 2 i ämnet personbilar – service och underhållsteknik. Nivå 2, 200 poäng, som bygger på nivå 1.

**Mal med amnet (komplettering):**

**Centralt innehall:**
Undervisningen i ämnet personbilar – reparations- och systemteknik på nivå 2 ska behandla följande centrala innehåll: Metoder för kontroll av olika typer av drivlinors, broms- och chassisystems funktion samt tillhörande komponenter och kringutrustning i personbilar och lätta transportfordon. Metoder för komponent- och kretsmätningar i samband med felsökning och reparationer av olika el- och elektroniksystem. Metoder för riskbedömning och säkerhetsmedvetet arbete i samband med felsökning och reparationer enligt fordonstillverkarens anvisningar, däribland av elektrifierade fordon och flerbränslefordon. Planering för och genomförande av felsökning och reparationer av drivlinor, chassi-, broms- och styrsystem samt funktionskontroll av utförda reparationer enligt fordonstillverkarens anvisningar. Användning av specialverktyg och skyddsutrustning enligt fordonstillverkarens anvisningar och branschens krav vid reparationer, däribland av elektrifierade fordon och flerbränslefordon. Användning av mät- och diagnosinstrument och webbaserade applikationer på svenska och engelska i samband med olika typer av felsökning och reparationer av el- och elektroniksystem i personbilar och lätta transportfordon enligt fordonstillverkarens anvisningar. Säkerhetsmedvetet och strukturerat samt miljö- och kvalitetsmässigt arbete såväl självständigt som tillsammans med andra i enlighet med rutiner, lagar och andra bestämmelser. Riskbedömning i samband med felsökning och reparationer av elektrifierade fordon, deras högvoltssystem och olika komponenter enligt fordonstillverkarens anvisningar. Riskbedömning i samband med felsökning och reparationer av flerbränslefordon, deras system och olika komponenter enligt fordonstillverkarens anvisningar. Tekniska begrepp och uttryck på svenska och engelska samt yrkesmässig kommunikation med medarbetare och kunder.

**Aktivitet:** Personbilar – service och underhållsteknik Nivå 2
Amne: Personbilar – service och underhållsteknik | Niva: Nivå 2 | Obligatorisk: Nej | Langd: 30 dagar | Kurskod: PERI2000X | Poang: 200

**Mal med amnet:**
Undervisningen i ämnet personbilar – service och underhållsteknik ska syfta till att eleverna utvecklar en förståelse av hela fordonsverkstaden som arbetsplats, dess verksamheter, arbetsmiljöer och risker. Eleverna ska ges möjlighet att utveckla kunskaper om vanligt förekommande arbetsuppgifter samt förmåga att använda verktyg och utrustning i en fordonsverkstad inrättad för personbilar och lätta transportfordon. Undervisningen ska leda till att eleverna utvecklar kunskaper om olika personbilar och lätta transportfordon, deras användningsområden samt deras huvudkomponenter och funktioner. Undervisningen ska även leda till att eleverna utvecklar förmåga att genomföra service och underhåll av personbilar och lätta transportfordon med hjälp av teknisk information och utrustning. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar förmåga att arbeta på ett kvalitetsmässigt sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser inom området. Undervisningen ska även ge eleverna möjlighet att utveckla kunskaper om arbetsformer och arbetssätt inom service och underhåll som främjar ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet samt kunskaper om branschens ansvar för hållbar utveckling. Undervisningen ska bidra till att stimulera elevernas intresse för personbilar och lätta transportfordon samt för utrustning och ny teknik. Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att utveckla en yrkesidentitet och ett yrkesmässigt språk samt förmåga att kommunicera med såväl arbetskamrater som kunder. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla förståelse för vikten av ett ansvarsfullt förhållningssätt gentemot kunden och kundens egendom. Vidare ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att dokumentera och kvalitetssäkra arbetet samt reflektera över hur arbetsprocessen har påverkat resultatet. I undervisningen ska eleverna ges möjlighet att arbeta med uppgifter som återspeglar och förbereder för situationer som eleverna kan komma att möta i arbetslivet. Dessa uppgifter ska ge eleverna möjlighet att, såväl självständigt som tillsammans med andra, arbeta med problemlösning under laborativa former. Undervisningen i ämnet personbilar – service och underhållsteknik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande: Kunskaper om olika arbetsprocesser och arbetsmetoder samt olika arbetsmiljöer och risker i en fordonsverkstad inrättad för personbilar och lätta transportfordon. Kunskaper om digitala informationssystem och teknisk information samt verktyg och övrig utrustning i en fordonsverkstad inrättad för personbilar och lätta transportfordon. Kunskaper om olika personbilar och lätta transportfordon samt deras olika huvudkomponenter och system. Förmåga att genomföra service och underhåll samt funktions- och säkerhetskontroll av personbilar, lätta transportfordon och deras tilläggsutrustning. Förmåga att använda digitala informationssystem och teknisk information samt verktyg och övrig utrustning i samband med service och underhåll. Förmåga att arbeta och samarbeta på ett säkert, miljö- och kvalitetsmässigt sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser. Förmåga att använda ett yrkesmässigt språk samt anpassa språket efter målgruppen. Nivåer i ämnet personbilar – service och underhållsteknikNivå 1, 200 poäng, som bygger på nivå 2 i ämnet fordon och transport. Nivå 2, 200 poäng, som bygger på nivå 1.

**Mal med amnet (komplettering):**

**Centralt innehall:**
Undervisningen i ämnet personbilar – service och underhållsteknik på nivå 2 ska behandla följande centrala innehåll: Metoder för användning av mobil och fast verkstadsutrustning i samband med olika service- och underhållsåtgärder enligt de rutiner, lagar och regler som tillämpas på arbetsplatsen. Metoder för riskbedömning i samband med tillsyn, service, underhåll och enklare reparationer enligt fordonstillverkarens anvisningar, däribland av elektrifierade fordon och flerbränslefordon. Metoder för användning av diagnosinstrument, verktyg och utrustning i samband med service, underhållsåtgärder och enklare reparationer enligt fordons- och utrustningstillverkarens krav. Metoder för tillsyn, service och underhåll av olika personbilar och lätta transportfordon enligt fordonstillverkarens anvisningar. Metoder för planering och genomförande av enklare reparationer på personbilars och lätta transportfordons olika huvudkomponenter och system. Metoder för genomförande av felsökning i olika klimat- och komfortsystem samt tömning och fyllning av systemen på ett säkert och miljövänligt sätt. Metoder för planering och genomförande av felsökning i elektriska system och komponenter i samband med service och underhåll av personbilar och lätta transportfordon samt deras tilläggsutrustning. Planering och genomförande av service, underhåll och tillsyn samt byte av servicedelar utifrån fordonstillverkares anvisningar, till exempel basservice, periodisk service och utökad service. Hantering av farliga ämnen på ett säkert och miljövänligt sätt, däribland oljor, vätskor, gaser och tryckkärl. Användning av anvisningar, scheman och övrigt teknisk information på svenska och engelska i samband med service och underhåll enligt fordonstillverkarens krav. Orientering om och användning av administrativa verkstadsfunktioner, däribland bokning, arbetsorder och prisuppgift till kund. Orientering om och användning av system för reservdelsbeställning på svenska och engelska i samband med service och underhåll. Användning av verktyg

och utrustning i samband med service och underhåll enligt fordonstillverkarens krav. Säkert, miljö- och kvalitetsmässigt arbete såväl självständigt som tillsammans med andra i enlighet med rutiner, lagar och andra bestämmelser som gäller i en fordonsverkstad. Riskbedömning i samband med tillsyn, service, underhåll och enklare reparationer, däribland av elektrifierade fordon och flerbränslefordon. Dokumentation av arbetsåtgärder enligt fordonstillverkarens och branschens krav. Användning av tekniska begrepp och uttryck på svenska och engelska samt yrkesmässig kommunikation med medarbetare och kunder.

**Aktivitet:** Personbilar – system- och diagnosteknik Nivå 2
Amne: Personbilar – system- och diagnosteknik | Niva: Nivå 2 | Obligatorisk: Nej | Langd: 15 dagar | Kurskod: PERL2000X | Poang: 100

**Mal med amnet:**
Undervisningen i ämnet personbilar – system- och diagnosteknik ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om personbilars och lätta transportfordons olika el- och nätverkssystem och deras komponenter. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla kunskaper om olika system för drift av elektrifierade fordon och hybridfordon. Undervisningen ska leda till att eleverna utvecklar förmåga att utföra felsökning, diagnos och reparationer i elsystem och elektroniska system i personbilar och lätta transportfordon. Vidare ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att använda teknisk information och utrustning i samband med felsökning och reparationer. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar förmåga att arbeta på ett kvalitetsmässigt och säkert sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser inom området. Undervisningen ska även ge eleverna möjlighet att utveckla kunskaper om arbetssätt inom felsökning, diagnos och reparationer som främjar ekonomisk och miljömässig hållbarhet. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla en yrkesidentitet och ett yrkesmässigt språk samt förmåga att kommunicera med såväl arbetskamrater som kunder. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla förståelse för vikten av ett ansvarsfullt förhållningssätt gentemot kunden och kundens egendom. Dessutom ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att dokumentera och kvalitetssäkra arbetet samt reflektera över hur arbetsprocessen har påverkat resultatet. I undervisningen ska eleverna ges möjlighet att arbeta med uppgifter som återspeglar och förbereder för situationer som eleverna kan komma att möta i arbetslivet. Dessa uppgifter ska ge eleverna möjlighet att, såväl självständigt som tillsammans med andra, arbeta med problemlösning under laborativa former. Undervisningen i ämnet personbilar – system- och diagnosteknik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande: Kunskaper om personbilars och lätta transportfordons olika nätverkssystem och deras komponenter samt hur de samverkar och kommunicerar med varandra. Kunskaper om olika system för eldrift och hybriddrift, deras uppbyggnad, funktion och komponenter. Förmåga att genomföra felsökning, diagnos och reparationer av elsystem och elektroniska system. Förmåga att använda mät- och diagnosinstrument, elscheman och digitala informationssystem i samband med felsökning och komponentbyten. Förmåga att arbeta och samarbeta på ett säkert, miljö- och kvalitetsmässigt sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser. Förmåga att använda ett yrkesmässigt språk samt kunna anpassa språket efter målgruppen. Nivåer i ämnet personbilar – system- och diagnosteknikNivå 1, 100 poäng, som bygger på nivå 2 i ämnet personbilar – reparations- och systemteknik. Nivå 2, 100 poäng, som bygger på nivå 1. Nivå 3, 100 poäng, som bygger på nivå 2.

**Mal med amnet (komplettering):**

**Centralt innehall:**
Undervisningen i ämnet personbilar – system- och diagnosteknik på nivå 2 ska behandla följande centrala innehåll: Metoder för funktionskontroller och diagnos av olika nätverkssystem samt deras komponenter, däribland system för komfort, förarassistans, telematik och mobilitet. Orientering om funktioner i styrsystem och komponenter i olika el- och hybridfordons drivlinor samt om principer för energiåtervinning vid bromsning och energilagring. Funktioner i styrsystem och komponenter i olika typer av flerbränslesystem. Metoder för att frånskilja och tillkoppla högvoltsystem. Metoder för och genomförande av felsökning och diagnos i olika nätverkssystem och av deras komponenter. Genomförande av frånkoppling och tillkoppling av högvoltsystem enligt fordonstillverkarens krav samt utförande av erforderliga mätningar med avsedda instrument för att fastställa status på systemet. Metoder för samt genomförande av felsökning, diagnos och reparationer i drift- och övervakningssystem och av deras komponenter. Felsökning och diagnos av olika system med hjälp av elscheman, teknisk information och mät- och diagnosinstrument samt reparationer av system enligt fordonstillverkarens anvisningar och krav. Säkerhetsmedvetet samt miljö- och kvalitetsmässigt arbete såväl självständigt som tillsammans med andra i enlighet med rutiner, lagar och andra bestämmelser. Riskbedömning

i samband med felsökning, diagnos och reparationer av fordon, däribland av elektrifierade fordon och flerbränslefordon. Användning av tekniska begrepp och uttryck på svenska och engelska samt yrkesmässig kommunikation med medarbetare och kunder.

**Aktivitet:** Personbilar – system- och diagnosteknik Nivå 3

Amne: Personbilar – system- och diagnosteknik | Niva: Nivå 3 | Obligatorisk: Nej | Langd: 15 dagar | Kurskod: PERL3000X | Poang: 100

**Mal med amnet:**

Undervisningen i ämnet personbilar – system- och diagnosteknik ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om personbilars och lätta transportfordons olika el- och nätverkssystem och deras komponenter. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla kunskaper om olika system för drift av elektrifierade fordon och hybridfordon. Undervisningen ska leda till att eleverna utvecklar förmåga att utföra felsökning, diagnos och reparationer i elsystem och elektroniska system i personbilar och lätta transportfordon. Vidare ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att använda teknisk information och utrustning i samband med felsökning och reparationer. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar förmåga att arbeta på ett kvalitetsmässigt och säkert sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser inom området. Undervisningen ska även ge eleverna möjlighet att utveckla kunskaper om arbetssätt inom felsökning, diagnos och reparationer som främjar ekonomisk och miljömässig hållbarhet. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla en yrkesidentitet och ett yrkesmässigt språk samt förmåga att kommunicera med såväl arbetskamrater som kunder. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla förståelse för vikten av ett ansvarsfullt förhållningssätt gentemot kunden och kundens egendom. Dessutom ska undervisningen leda till att eleverna utvecklar förmåga att dokumentera och kvalitetssäkra arbetet samt reflektera över hur arbetsprocessen har påverkat resultatet. I undervisningen ska eleverna ges möjlighet att arbeta med uppgifter som återspeglar och förbereder för situationer som eleverna kan komma att möta i arbetslivet. Dessa uppgifter ska ge eleverna möjlighet att, såväl självständigt som tillsammans med andra, arbeta med problemlösning under laborativa former. Undervisningen i ämnet personbilar – system- och diagnosteknik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande: Kunskaper om personbilars och lätta transportfordons olika nätverkssystem och deras komponenter samt hur de samverkar och kommunicerar med varandra. Kunskaper om olika system för eldrift och hybriddrift, deras uppbyggnad, funktion och komponenter. Förmåga att genomföra felsökning, diagnos och reparationer av elsystem och elektroniska system. Förmåga att använda mät- och diagnosinstrument, elscheman och digitala informationssystem i samband med felsökning och komponentbyten. Förmåga att arbeta och samarbeta på ett säkert, miljö- och kvalitetsmässigt sätt i enlighet med lagar och andra bestämmelser. Förmåga att använda ett yrkesmässigt språk samt kunna anpassa språket efter målgruppen. Nivåer i ämnet personbilar – system- och diagnosteknikNivå 1, 100 poäng, som bygger på nivå 2 i ämnet personbilar – reparations- och systemteknik. Nivå 2, 100 poäng, som bygger på nivå 1. Nivå 3, 100 poäng, som bygger på nivå 2.

**Mal med amnet (komplettering):**

**Centralt innehall:**

Undervisningen i ämnet personbilar – system- och diagnosteknik på nivå 3 ska behandla följande centrala innehåll: Kommunikation i olika nätverkssystem och deras komponenter samt metoder för systematiserad utläsning, analys och utvärdering av mätdata. Elektrifierade fordons energilagringssystem, batterikapacitet och externa laddningsmetoder. Hur parametrar anpassas och styr korrekt drift i flerbränslesystem. Planering och utförande av komponentbyten i olika nätverkssystem. Metoder för samt genomförande av frånkoppling av drift- och övervakningssystem samt byte av elektriskt drivna komponenter, till exempel drivmotorer, AC-kompressorer, komponenter i värme- och kylsystem eller i servostyrning. Felsökning, diagnos och analys av olika system samt genomförande av komponentbyten och reparationer med stöd av mät- och diagnosinstrument, elscheman och teknisk information enligt fordonstillverkarens anvisningar och krav. Säkerhetsmedvetet samt miljö- och kvalitetsmässigt arbete såväl självständigt som tillsammans med andra i enlighet med rutiner, lagar och andra bestämmelser. Riskbedömning i samband med felsökning, diagnos och reparationer av fordon, däribland av elektrifierade fordon och flerbränslefordon. Användning av tekniska begrepp och uttryck på svenska och engelska samt yrkesmässig kommunikation med medarbetare och kunder.

**Aktivitet:** APL-Praktik

Amne: APL | Niva: - | Obligatorisk: Nej | Langd: 40 dagar | Kurskod: Lokal aktivitet | Poang: -

**Centralt innehall:**
Komma ut på arbetsmarknad

**Aktivitet:** Heta arbeten
Amne: Brandsäkra arbeten | Niva: - | Obligatorisk: Nej | Langd: 1 dagar | Kurskod: Lokal aktivitet | Poang: -

**Centralt innehall:**

**Aktivitet:** SSG
Amne: SSG Entre | Niva: - | Obligatorisk: Nej | Langd: 1 dagar | Kurskod: Lokal aktivitet | Poang: -

**Centralt innehall:**

**Aktivitet:** Första hjälpen
Amne: HLR | Niva: - | Obligatorisk: Nej | Langd: 1 dagar | Kurskod: Lokal aktivitet | Poang: -

**Centralt innehall:**
Utbildning i HLR