

AUTO DERDE GRAAD BSO

LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

VVKSO–BRUSSEL D/2012/7841/027
(vervangt het leerplan D/2004/0279/072 vanaf 1 september 2012)



Vlaams Verbond van het Katholiek Secundair Onderwijs
Guimardstraat 1, 1040 Brussel

Inhoud

1	Plaats van dit leerplan in de lessentabel	3
2	Uitgangspunten bij het nieuwe leerplan Auto 3 ^{de} graad bso.....	4
3	Studierichtingsprofiel.....	5
3.1	Situering	5
3.2	Instroom en beginsituatie	5
3.4	Factoren die de keuze voor deze studierichting kunnen beïnvloeden.....	6
3.5	Persoonlijkheidsvereisten	7
3.6	Uitstroom	7
3.7	Vorming vertrekkend van een christelijk mensbeeld.....	7
4	Structuur van het leerplan	8
4.1	Algemene doelstellingen	8
4.2	Clustering van de leerplandoelen.....	8
4.3	Doelstellingen te realiseren in alle leerplandelen.....	8
4.4	Doelstellingen te realiseren in Auto.....	9
4.5	Doelstellingen te realiseren via stages.....	9
4.6	Na te streven attitudes Auto	9
4.7	Relatie met andere vakken	10
4.8	Relatie met de geïntegreerde proef (GIP).....	10
5	Algemene pedagogisch-didactische wenken	11
5.1	Inleiding	11
5.2	Werken aan de realisatie van het studierichtingsprofiel (SRP).....	11
6	Wat is evalueren?	12
6.1	Wat en waarom evalueren?	12
6.2	Wanneer evalueren?	12
6.3	Hoe evalueren?	13
6.4	Hoe rapporteren?	13
7	Doelstellingen en leerinhouden te realiseren in Realisaties auto	14
7.1	Doelstellingen en leerinhouden te realiseren in alle leerplandelen.....	14
7.2	Doelstellingen en leerinhouden te realiseren in Auto.....	19
7.3	Doelstellingen en leerinhouden te realiseren via stages.....	24
8	Minimale materiële vereisten.....	26
8.1	Infrastructuur	26
8.2	Algemene uitrusting.....	26
8.3	Per leerling	26
8.4	Gemeenschappelijk klein gerief	26
8.5	Gemeenschappelijke meetgereedschappen.....	27
8.6	Gemeenschappelijke machines	27
8.7	Gemeenschappelijke snijgereedschappen	28
8.8	Autogerelateerde benodigdheden.....	28

1 Plaats van dit leerplan in de lessentabel

Zie website van het VVKSO bij lessentabellen.

2 **Uitgangspunten bij het nieuwe leerplan Auto 3^{de} graad bso**

Volgende impulsen liggen aan de basis van het vernieuwen/aanpassen van het leerplan:

- aanpassingen aan de pedagogisch-didactische inzichten i.v.m. geïntegreerd werken, het bewaken van de diverse leerlijnen en de concrete realisatie hiervan via projecten;
- het kaderen van het leerproces binnen een studierichtingsprofiel;
- de nodige aandacht die moet gaan naar preventie en milieu;
- de technologische vernieuwingen binnen de sector;
- het inbouwen van de mogelijkheid om in de scholen eigen accenten te leggen;
- het opnemen van doelen rond ecologische verantwoorde energiekeringen.

3 Studierichtingsprofiel

3.1 Situering

Auto 3^{de} graad bso is een kwalificatiestudierichting die gericht is op tewerkstelling. In deze studierichting ligt de nadruk op de uitvoeringsgerichtheid zowel van de algemene als van de specifieke vorming. De vakken van de basisvorming hebben naast een algemeen vormende waarde ook hun functie in het leren lezen van technische info en rapporten. In de specifieke vorming ligt het accent op het uitvoeren van herstellingen aan voertuigen waarbij het voorbereiden en bijsturen ondersteunend zijn.

Bij de autotechnische werkzaamheden willen we een vorming aanbieden waarbij de aandacht uitgaat naar zowel het opsporen van tekortkomingen als naar het herstellen ervan. Het inzichtelijk en creatief denken en handelen, in het kader van het technologisch proces, staat centraal in deze vorming. Het werken aan concrete autotechnische werkzaamheden gebeurt volgens het technologisch proces en met aandacht voor kwaliteit, preventie en creativiteit.

De aangeboden doelstellingen worden zodanig geordend dat de leerlingen, via praktische realisaties, in staat moeten zijn om met het geleerde, nieuwe doelstellingen zoveel mogelijk zelfstandig te kunnen verwerken. Op deze manier wordt het leren geactiveerd en zijn de afgestudeerden van deze studierichting in staat om zichzelf te kunnen vervolmaken.

De studierichting heeft dan ook een dubbele doelstelling.

Door te slagen in het 2^{de} leerjaar van de 3^{de} graad bso Auto verwerven de leerlingen voldoende inzichten, vaardigheden en attitudes om:

- **na een korte inservicetraining in een bedrijf het beroep van automechaniciën uit te oefenen;**
- **vervolgstudies aan te vatten die hierop aansluiten zoals een 3^{de} leerjaar van de 3^{de} graad onder de vorm van een specialisatiejaar.**

3.2 Instroom en beginsituatie

De logische vooropleiding op Auto 3^{de} graad bso is de studierichting Basismechanica 2^{de} graad bso. De meeste leerlingen komen dan ook uit deze studierichting. De studierichting Auto 3^{de} graad bso bouwt bijgevolg vooral verder op de kennis, inzichten, vaardigheden en attitudes verworven in deze 2^{de} graad:

- vormgeven door het monteren en demonteren van constructieonderdelen;
- vormgeven door het installeren van energiekeringen.

Van de leerlingen die in de 3^{de} graad bso Auto instromen, wordt verwacht dat zij deze doelen in voldoende mate hebben verworven.

Heel wat leerlingen komen ook uit de 2^{de} graad Mechanische technieken tso, hetzij na het behalen van een B-attest, hetzij na heroriëntering. Indien deze leerlingen over voldoende motorische competenties beschikken, een inspanning willen leveren om hun praktische vaardigheden te ontwikkelen en voldoende interesse hebben voor het uitvoeren van herstellingen aan voertuigen, hebben ze kans op slagen. Leerlingen die pas in de 3^{de} graad het beroepssecundair onderwijs aanvangen, hebben nood aan een speciale opvang.

3.3 Auto in het bso-curriculum van het studiegebied Mechanica-elektriciteit, Auto, Koeling en warmte

Specialisatiejaar	Fotolassen	Pijpfitten-lassen-monteren	Industrieel onderhoud	Auto-elektriciteit	Bedrijfsvoertuigen	Bijzonder transport	Mecaniciën voor onderhoud en herstel van motorfietsen	Carrosserie- en spuitwerk	Composietverwerking	Computergestuurde werktuigmachines	Diesel- en lpg-motoren	Industriële elektriciteit	Koeltechnische installaties	Matrijzenbouw	Verwarmingsinstallaties
3 ^{de} graad	Lassen-constructie	Carrosserie	Kunststofverwerking	Auto	Vrachtwagenchauffeur	Werktuigmachines	Centrale verwarming en sanitaire installaties	Koelinstallaties	Tweewielers en lichte verbrandingsmotoren	Elektrische installaties					
2 ^{de} graad	Basismechanica							Elektrische installaties							

Uit het schema blijkt dat de studierichting Auto 3^{de} graad bso:

- naadloos aansluit op de studierichting Basismechanica 2^{de} graad bso;
- een uitstekende voorbereiding is voor een specialisatiejaar zoals: Auto-Elektriciteit, Diesel- en lpg-motoren en Bedrijfsvoertuigen.

3.4 Factoren die de keuze voor deze studierichting kunnen beïnvloeden

Bepaalde lichamelijke en fysische gebreken kunnen een belemmerende factor zijn voor het uitoefenen van één of meerdere beroepen waarop deze studierichting voorbereidt. Een gepaste oriëntering en begeleiding is dan ook ten zeerste aangewezen, enerzijds omdat ze invloed hebben op de slaagkansen van de leerlingen en anderzijds omdat ze de uitoefening van heel wat beroepen bemoeilijkt.

3.5 Persoonlijkheidsvereisten

Vele beroepen stellen heel wat eisen op het vlak van de persoonlijkheid. Leerlingen uit de studierichting Auto 3^{de} graad bso bezitten deze al in bepaalde mate of geven in ieder geval blijk dat ze deze willen ontwikkelen.

- Interesse vertonen voor één of meerdere aansluitende beroepen.
- Blijk geven van voldoende verantwoordelijkheidszin.
- Voldoende flexibel zijn en bereid zijn in diverse omstandigheden te functioneren.
- Aandacht hebben voor aspecten die het welzijn op het werk bevorderen.
- Uitvoeringsgericht kunnen communiceren.
- Bereid zijn zich aan te passen aan de arbeidsomstandigheden.

3.6 Uitstroom

Door het slagen in het 2^{de} jaar van de 3^{de} graad bso Auto verwerft de leerling een studiegetuigschrift van het 2^{de} leerjaar van de 3^{de} graad secundair onderwijs.

Zoals al vermeld, biedt de studierichting Auto 3^{de} graad bso ook een uitstekende voorbereiding op een aantal 3^{de} leerjaren van de 3^{de} graad onder de vorm van een specialisatiejaar binnen het studiegebied Auto zoals: Auto-elektriciteit, Diesel- en Ipg-motoren en Bedrijfsvoertuigen.

In deze 3de leerjaren van de 3^{de} graad onder de vorm van een specialisatiejaar kunnen de leerlingen ook een diploma van het secundair onderwijs behalen.

Door het profiel van de studierichting heeft de leerling een polyvalente vorming gekregen voor het uitvoeren van autotechnische werkzaamheden. Heel wat functies kunnen dan ook worden uitgeoefend binnen de garagebedrijven.

3.7 Vorming vertrekkend van een christelijk mensbeeld

Ons onderwijs streeft de vorming van de totale mens na waarbij het christelijk mensbeeld centraal staat. Onderstaande waarden zijn dan ook steeds na te streven:

- respect voor de medemens;
- solidariteit;
- zorg voor milieu en leven;
- vanuit het eigen geloof respectvol omgaan met anders gelovigen en niet gelovigen;
- vanuit de eigen spiritualiteit omgaan met ethische problemen;
- respectvol omgaan met het eigen lichaam (seksualiteit, gezondheid, sport ...).

4 Structuur van het leerplan

4.1 Algemene doelstellingen

De algemene doelstellingen van deze studierichting zijn:

- De leerlingen opleiden zodat deze, na een korte inservicetraining in het bedrijf, het beroep van automechaniciën kunnen uitoefenen.
- De leerlingen zo vormen dat ze in staat zijn om vervolgstudies aan te vatten die hierop aansluiten zoals een 3^{de} leerjaar van de 3^{de} graad onder de vorm van een specialisatiejaar: Auto-elektriciteit, Diesel- en Ipg-motoren en Bedrijfsvoertuigen.

Bij de algemene doelstellingen van de studierichting dienen leerlingen competenties te verwerven die nodig zijn om als gekwalificeerde een beroep te kunnen uitoefenen en om zijn/haar verantwoordelijkheid op te nemen rond het eigen leerproces. Hiertoe is het bereiken van volgende doelstellingen van belang:

- leerlingen zoeken naar verbanden tussen de uitvoeringen en de toe te passen leerstof en voorkennis: **relateren**;
- leerlingen kiezen technieken en machines in functie van de uitvoering: **selecteren**;
- leerlingen ordenen de uitvoeringen schematisch: **structureren**;
- leerlingen realiseren uitvoeringen waarin hun competenties groeien: **verwerken**;
- leerlingen passen het geleerde in analoge situaties toe: **uitvoeren**.

4.2 Clustering van de leerplandoelen

Bij het clusteren van de leerplandoelen maken we onderscheid tussen de doelen die gerealiseerd dienen te worden in alle leerplandelen en de specifieke doelstellingen van auto. Dit geeft voor het leerplan de volgende structuur:

- doelstellingen te realiseren in **alle leerplandelen**;
- doelstellingen te realiseren in **auto**;
- doelstellingen te realiseren via **stages**.

4.3 Doelstellingen te realiseren in alle leerplandelen

Beroeps- en studiekeuze

De leerling kan zich situeren in de leer- en loopbaanmogelijkheden van de studierichting Auto 3^{de} graad bso.

Preventie en milieu

De leerling kan zijn realisaties voorbereiden en uitvoeren rekening houdend met en volgens de vigerende regelgeving rond gezondheid, preventie en milieu.

Kwaliteitsbeheersing

De leerling kan zijn realisaties evalueren en bijsturen.

Kostprijs, planning en organisatie

De leerling kan bij de uitwerking van zijn realisaties rekening houden met kostprijs, planning en organisatie.

4.4 Doelstellingen te realiseren in Auto

De student kan, alleen of in teamverband, binnen een welomschreven opdracht:

- aan de hand van technische documentatie, montagetekeningen en elektrische schema's lezen en duiden;
- aan de hand van technische documentatie en schema's, de specifieke elektrische en elektronische units van een voertuig herkennen en de functie principieel toelichten;
- een diagnose stellen bij een elektrische storing, de meetwaarde(s) interpreteren, volgens instructies herstellingen uitvoeren en rapporteren;
- de mechanische energieomzetting in voertuigen duiden en ermee rekening houden bij diagnoses;
- aan de hand van technische documentatie en schema's, de mechanische componenten van een voertuigmotor en aandrijflijn herkennen, de functie en de principiële werking toelichten;
- aan de hand van technische documentatie en schema's, de mechanische en elektrische componenten van een voertuigmotor met hybride aandrijfsystemen, elektrische en alternatieve energiebronnen herkennen, de functie en de principiële werking toelichten;
- een diagnose stellen bij een mechanische storing aan een voertuigmotor en het motormanagement, de meetwaarde(s) interpreteren, volgens instructies herstellingen uitvoeren en rapporteren;
- een diagnose stellen bij een mechanische storing aan een specifieke onderdeel van het rollend gedeelte van een motorvoertuig, de meetwaarde(s) interpreteren, volgens instructies herstellingen uitvoeren en rapporteren;
- aan de hand van technische documentatie en schema's, de specifieke onderdelen en mechanismen van de carrosserie van een voertuig herkennen en de functie principieel toelichten;
- volgens de door de constructeur vastgelegde procedure, een passende herstelling uitvoeren.

4.5 Doelstellingen te realiseren via stages

In een bedrijf kennismaken met de bedrijfscultuur en werkzaamheden in team uitvoeren.

4.6 Na te streven attitudes Auto

Het is enorm belangrijk om attitudes bewust en expliciet op diverse momenten na te streven. Hieronder kan je de attitudes, die bijzondere aandacht verdienen, vinden.

- **Verantwoordelijkheidszin vertonen**
Het belang van het eigen handelen onderkennen en plichtsbewust handelen.
- **In team kunnen werken**
Met tegenstrijdige belangen kunnen omgaan.
- **Overtuigingskracht aan de dag kunnen leggen**
Een eigen mening kunnen vormen en passend kunnen argumenteren.
- **Leergierig zijn**
Actief zoeken naar info en situaties om de competenties te verbreden en te verdiepen.

– **Kunnen doorzetten**

Ondanks moeilijkheden het einddoel willen bereiken.

Al deze attitudes terzelfder tijd nastreven is uiteraard onmogelijk. Het is daarom aangewezen om, in functie van de opdracht, telkens één of enkele attitudes expliciet te benadrukken.

4.7 Relatie met andere vakken

Bepaalde doelstellingen hebben een vakoverschrijdend karakter, bijvoorbeeld "rapporteren". Dergelijke doelen kunnen ingeleid worden in een les van leraren met een andere vakspecialiteit en behaald worden in een ander vak. Dit heeft als gevolg dat deze doelstellingen door de leerlingen als zinvoller worden ervaren.

De leraren van de vakken van de basisvorming kunnen ook medewerking verlenen bij de geïntegreerde proef zoals bij het samenstellen van het dossier of het maken van stageverslagen.

De in **lichamelijke opvoeding aangeleerde technieken** om op een ergonomische verantwoorde wijze werkzaamheden uit te voeren, toepassen.

4.8 Relatie met de geïntegreerde proef (GIP)

De leerplandoelstellingen en leerinhouden vormen de basis van de geïntegreerde proef. De betrokkenheid van de interne en externe juryleden en de integratie van algemene vakken vormen een belangrijke meerwaarde bij de geïntegreerde proef. De GIP is van opbouw gelijkend op thema's en projecten, de integratie kan breder zijn.

Het algemeen kader wordt toegelicht in een VVKSO-mededeling. Op de VVKSO-website bij de lessentabel vind je het document met specifieke gegevens voor deze studierichting.

5 Algemene pedagogisch-didactische wenken

5.1 Inleiding

Dit leerplan wil hoofdzakelijk een leidraad zijn. De erin opgenomen doelstellingen en leerinhouden zijn een referentiekader waarmee het lerarenteam vrij kan omgaan. Het is zelf verantwoordelijk voor de wijze waarop deze doelstellingen door de leerlingen kunnen worden verworven.

Het leerplan op zich mag in geen geval een excuus zijn om geen rekening te houden met de noden van de maatschappij en te luisteren naar de verwachtingen van de leerlingen.

Het is belangrijk dat leerlingen tijdens hun leerproces zo dikwijls mogelijk succes beleven. Zij moeten dan ook voldoende worden gewaardeerd voor het gepresteerde werk.

5.2 Werken aan de realisatie van het studierichtingsprofiel (SRP)

5.2.1 Betekenis

Onder "Werken aan de realisatie van het studierichtingsprofiel" verstaan we een aanpak waarbij we vertrekken vanuit de integratie tussen TV en PV waar, bij de voorbereidingen, bijsturing in functie staat van de uitvoering.

In de context van dit leerplan verstaan we onder project: "**Het uitvoeren van herstellingen aan voertuigen voorbereiden, praktisch realiseren en bijsturen.**"

5.2.2 Voordelen van het werken aan de realisatie van het SRP

Een goed omschreven studierichtingsprofiel vergroot de **herkenbaarheid** van de gevolgde studierichting voor leerlingen, ouders en bedrijfswereld.

6 Wat is evalueren?

Evalueren is het verzamelen en beoordelen van gegevens over de prestaties van leerlingen. Deze prestaties moeten gerelateerd zijn aan de door het onderwijs geformuleerde doelstellingen.

6.1 Wat en waarom evalueren?

Evalueren is geen doel op zich. Het maakt deel uit van het didactisch proces. Via evalueren krijgen de leerlingen en de leraar informatie over de bereikte en de niet-bereikte leerdoelen.

Zowel het **proces** als het **product** worden geëvalueerd. De klemtoon ligt daarbij uiteraard op het proces want de hoofdbedoeling van het evalueren is bijsturen, remediëren.

Met het proces bedoelen we het leerproces van de lerende. Dit proces bestaat uit het verwerken van de aangeboden leerinhouden die toelaten de doelen te realiseren, het evalueren van die doelstellingen en het bijsturen of remediëren.

De evaluatie van het product is een meting die aangeeft of de lerende in voldoende mate de vooropgestelde doelen heeft bereikt.

Bij het evalueren wordt aandacht besteed aan:

- kennis,
- inzichten,
- vaardigheden,
- attitudes,

en aan de samenhang ertussen.

Met het oog op het realiseren van het studierichtingsprofiel is het belangrijk dat de lerende via zelfevaluatie zijn eigen leerproces leert bijsturen om te komen tot competenties die hij nodig heeft om verdere studies aan te vatten en om als automecanicien aan de slag te gaan.

6.2 Wanneer evalueren?

Het lerend bezig zijn van de leerlingen en de vorderingen die ze daarbij maken worden permanent geëvalueerd en bijgestuurd.

Verder kunnen de leerlingen ook nog periodiek, aan de hand van goed gekozen projecten, worden geëvalueerd. De evaluaties van de projecten hebben altijd het studierichtingsprofiel en de daarmee samenhangende leerdoelen op het oog.

Evalueren helpt het onderwijsproces sturen. Daarom wordt het evalueren doorgedreven geïntegreerd in dat onderwijsproces. Evaluatie is geen afzonderlijke activiteit maar is een leermoment. Daardoor worden het leerproces van de leerling en de instructie van de leraar geoptimaliseerd.

6.3 Hoe evalueren?

Tussen de doelstellingen, de gekozen werkvorm en de evaluatie is er een sterke relatie.

Indien we een formatieve evaluatie van het proces nastreven is het doel ervan goede feedback te kunnen geven. Er is sprake van een kwaliteitsvolle feedback indien de terugkoppeling van gegevens tot doel heeft de lerende ermee vooruit te helpen.

Indien we een summatieve evaluatie van het product nastreven is het doel ervan het uitspreken van een eendoordeel over de prestaties van de leerling. Deze evaluatie is gericht op het beslissen of een leerling al dan niet mag overgaan.

Eigenschappen van de evaluatie:

- juiste conclusies trekken uit de resultaten (validiteit);
- herhaald gebruik onder gelijke condities dezelfde resultaten opleveren (betrouwbaarheid);
- elke leerling krijgt dezelfde kansen (objectiviteit);
- de beoordelaar heeft geen invloed (objectiviteit);
- de nodige informatie wordt verstrekt (transparantie);
- de beoordeling is te rechtvaardigen (normering);
- participatie in de evaluatie (leerling-betrokkenheid);
- aansluiten bij het beroepsleven (authenticiteit).

6.4 Hoe rapporteren?

De rapportering gebeurt niet louter via een cijferrapport. De vorderingen van de leerling en vooral de tips voor remediëren worden in een eenvoudige en directe taal omschreven.

Een soort portfolio of dossier bijhouden van de gerealiseerde projecten (eventueel geïllustreerd met foto's van de gerealiseerde projecten) kan een middel zijn om de succesbeleving te bevorderen.



Leerplannen van het VVKSO zijn het werk van leerplancommissies, waarin begeleiders, leraren en eventueel externe deskundigen samenwerken.

Op het voorliggende leerplan kunt u als leraar ook reageren en uw opmerkingen, zowel positief als negatief, aan de leerplancommissie meedelen via e-mail (leerplannen.vvksso@vsko.be).

Vergeet niet te vermelden over welk leerplan u schrijft: vak, studierichting, graad, nummer.

Langs dezelfde weg kunt u zich ook aanmelden om lid te worden van een leerplancommissie.

In beide gevallen zal de coördinatrice leerplannen zo snel mogelijk op uw schrijven reageren.

7 Doelstellingen en leerinhouden te realiseren in Realisaties auto

(U)= staat voor uitbreidingsdoelstellingen

7.1 Doelstellingen en leerinhouden te realiseren in alle leerplandelen

7.1.1 Beroeps- en studiekeuze

De leerling kan zich situeren in de leer- en loopbaanmogelijkheden van de studierichting Auto 3^{de} graad bso.

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHOUDEN

1	De taken en verantwoordelijkheden van de leden van het 'garageteam' toelichten.	<ul style="list-style-type: none">• Het garageteam<ul style="list-style-type: none">– opdrachtgever, klant– nascholingsverantwoordelijke– werkplaatsverantwoordelijke– veiligheidsverantwoordelijke• Eigenheid diverse taken• Organigram van bedrijf• Eigenheid verantwoordelijkheden
2	De eigenheid van de diverse autogerelateerde bedrijven met eigen woorden uitleggen.	<ul style="list-style-type: none">• Eigenheid diverse autogerelateerde bedrijven<ul style="list-style-type: none">– fabricage– dealernet, dealerstructuur– garage (onafhankelijke, merkverdelers ...)– gespecialiseerde centra– carrosseriebedrijven– technische controle
3	De autogerelateerde bedrijven in de Belgische en de Vlaamse economische context situeren.	<ul style="list-style-type: none">• Autogerelateerde bedrijven in de Belgische en de Vlaamse economische context<ul style="list-style-type: none">– diensten– tewerkstelling– vestiging– hoofd- en nevenactiviteit
4	Van een autogerelateerd bedrijf de structuur toelichten.	<ul style="list-style-type: none">• Bedrijf<ul style="list-style-type: none">– ontvangst en verkoopsteam– werkplaats en planning– boekhouding– receptie

5 De kenmerken van autogerelateerde bedrijven toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Aard van de vestiging <ul style="list-style-type: none"> – lokaal – vestigingsplaats – regionaal – internationaal • Productengamma • Personeelsbezetting • Innovatie • <i>Marketing (U)</i>
6 De tewerkstellings- en nascholingsmogelijkheden van een autotechniker met eigen woorden uitleggen.	<ul style="list-style-type: none"> • Beroepen • Nascholingsmogelijkheden <ul style="list-style-type: none"> – volwassenenonderwijs – sectorale opleidingen – certificeringen – VDAB – bedrijfsopleidingen • Tewerkstellingsmogelijkheden <ul style="list-style-type: none"> – aard – soort contract – interimarbeid
7 De kenmerken, eigen aan het statuut van werknemer, met eigen woorden uitleggen.	<ul style="list-style-type: none"> • Werknemersstatuut <ul style="list-style-type: none"> – rechten – plichten – arbeidsovereenkomsten – sociale zekerheid

7.1.2 Preventie en milieu

De leerling kan zijn realisaties voorbereiden en uitvoeren rekening houdend met en volgens de vigerende regelgeving rond gezondheid, preventie en milieu.

Algemeen

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHouden

8 Op de arbeidsplaats, naar best vermogen, zorg dragen voor de eigen veiligheid en gezondheid en deze van de andere personen, in overeenstemming met de gegeven instructies en met de verkregen opleiding.	<ul style="list-style-type: none"> • Veiligheid • Gezondheid • Instructies
--	---

9	Op de juiste wijze gebruik maken van machines, toestellen, gereedschappen, gevaarlijke stoffen, vervoermiddelen en andere middelen die ter beschikking worden gesteld.	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruiksaanwijzing • Machine-instructiekaart • Veiligheidsinstructiekaart • Gevaarlijke stoffen • Etikettering
10	Op de juiste wijze gebruik maken van de persoonlijke beschermingsmiddelen, die ter beschikking worden gesteld, en deze na gebruik weer opbergen.	<ul style="list-style-type: none"> • Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)
11	De veiligheidsvoorzieningen van machines, toestellen, gereedschappen, installaties en gebouwen herkennen, deze voorzieningen op de juiste manier gebruiken en ze niet willekeurig uitschakelen, veranderen of verplaatsen.	<ul style="list-style-type: none"> • Collectieve beschermingsmiddelen (CBM's) • Signalisatie • Pictogrammen • Noodprocedures • Evacuatieprocedures
12	Elk ernstig of onmiddellijk gevaar voor de veiligheid en de gezondheid en elk gebrek in de beschermingsystemen dat vastgesteld wordt, onmiddellijk melden.	<ul style="list-style-type: none"> • Gevaren • Risico's • Meldingsprocedures
13	Waar nodig meewerken met de interne dienst voor preventie en bescherming op het werk om taken uit te voeren of verplichtingen na te leven met het oog op de veiligheid.	<ul style="list-style-type: none"> • Preventieadviseur • Interne dienst voor preventie en bescherming op het werk • Comité voor preventie en bescherming op het werk
14	Waar nodig meewerken aan de realisatie van veilige arbeidsomstandigheden, een veilig werkmilieu en aan het voorkomen van risico's inzake veiligheid en gezondheid binnen het werkterrein.	<ul style="list-style-type: none"> • Beginselen van preventie en veiligheid
15	Zich onthouden van geweld, pesterijen of ongewenst seksueel gedrag op het werk en bijdragen tot een positief klimaat op dit vlak.	<ul style="list-style-type: none"> • Agressie, pesterijen, ongewenst seksueel gedrag
16	De wijze waarop in een bedrijf de diverse milieuaspecten toegepast worden, met eigen woorden toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Organisatie van de milieudienst • Milieucoördinator • Milieufilosofie • Milieuvoorschriften • Afvalvoorkoming en -verwerking

Sectorgebonden

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHOUDEN

17	Binnen een gegeven opdracht, de te nemen voorzorgen bij de opstart- en uitschakelprocedure toepassen. Eventuele gevolgen bij noodstopprocedure toelichten.	<ul style="list-style-type: none">• Starten van een voertuig• Hefbruggen
18	De aangebrachte veiligheidsvoorzieningen, na onderhoudswerkzaamheden, terugplaatsen en testen op functionaliteit.	<ul style="list-style-type: none">• Afschermkappen
19	Aan de hand van instructies bij een uit te voeren opdracht de gereedschappen, machines en hulpmiddelen kiezen, gebruiken en onderhouden.	<ul style="list-style-type: none">• Handleiding<ul style="list-style-type: none">– gebruik– instelling– onderhoud– opbergen• Machine – instructiekaart• Onderhoudsinstructies

7.1.3 Kwaliteitsbeheersing

De leerling kan zijn realisaties evalueren en bijsturen.

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHOUDEN

20	Hedendaagse inzichten op het vlak van kwaliteitsbeheersing toelichten.	<ul style="list-style-type: none">• Procesevaluatie• Productevaluatie• Demingcirkel
21	Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, uitvoeringsfouten ontdekken en oplossingen formuleren.	
22	Aan de hand van technische documentatie, diagnosetoestellen instellen en bedienen.	
23	Aan de hand van technische documentatie, meetgereedschappen in-, afstellen, gebruiken en aflezen.	<ul style="list-style-type: none">• Basismmeetinstrumenten• Meetgereedschappen in-, afstelling• Meetfouten• Meetopstelling

24	Aan de hand van instructie, de meetwaardes opmeten en nagaan of deze voldoen aan de vooropgestelde kwaliteitseisen.	<ul style="list-style-type: none"> • Opgelegde kwaliteitseisen • Meetinstrument • Meetopstelling
25	De meetresultaten rapporteren.	<ul style="list-style-type: none"> • Rapportering • Interpretatie • Bijsturing
26	Binnen een gegeven opdracht, de specifieke regelgeving i.v.m. de technische controle van voertuigen toelichten en toepassen.	<ul style="list-style-type: none"> • Signalisatie - verlichting • Uitstoot verbrande gassen • Documenten • Ophanging - banden • Reminrichting ...

7.1.4 *Kostprijs, planning en organisatie*

De leerling kan bij de uitwerking van zijn realisaties rekening houden met kostprijs, planning en organisatie.

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHOUDEN

27	Aan de hand van een praktisch voorbeeld, de organisatie en administratie van een magazijn toelichten.	
28	Rekening houdend met de voorschriften van de leverancier, het opslaan, het stapelen en het beschermen van de materialen toepassen en toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Voorschriften • Opslag
29	De hoeveelheid en de aard van geleverde materialen met de leveringsbon vergelijken en afwijkingen rapporteren.	
30	Werkopdrachten maken en in functie van de uitvoering met de opdrachtgever, volgens afspraak communiceren.	
31	Rekening houdende met gemaakte afspraken, de eigen werkplek inrichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Inrichting eigen werkplek
32	Het doel van het plannen en organiseren van de eigen werkzaamheden toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Eigen werkzaamheden <ul style="list-style-type: none"> – planning – organisatie
33	De parameters, die de planning beïnvloeden, toelichten en hiermee rekening houden bij de opmaak van de planning.	<ul style="list-style-type: none"> • Parameters die de planning beïnvloeden <ul style="list-style-type: none"> – aanvang werkzaamheden – einde werkzaamheden

34	Voor een eenvoudig uit te voeren project, op basis van kalenderdagen, een balkendiagram maken.	<ul style="list-style-type: none"> • Planning en organisatie <ul style="list-style-type: none"> – eigen werkzaamheden – teamwerkzaamheden
35	De tijdsduur registreren.	
36	Van uit te voeren werkzaamheden, info verzamelen met betrekking tot de kostprijs.	<ul style="list-style-type: none"> • Kostprijs onderdelen (materiaal) • Kostprijs machines (materieel) • Vaste kosten/variabele kosten
37	Binnen een gegeven opdracht en volgens verstrekte richtlijnen, de gegevens, inherent aan de werkzaamheden, noteren en verwerken.	<ul style="list-style-type: none"> • Bestelbon • Werkkaart • Verslag ...

7.2 Doelstellingen en leerinhouden te realiseren in Auto

De student kan, alleen of in teamverband, binnen een welomschreven opdracht:

- aan de hand van technische documentatie, montagetekeningen en elektrische schema's lezen en duiden;
- aan de hand van technische documentatie en schema's, de specifieke elektrische en elektronische units van een voertuig herkennen en de functie principiële toelichten;
- een diagnose stellen bij een elektrische storing, de meetwaarde(s) interpreteren, volgens instructies herstellingen uitvoeren en rapporteren;
- de mechanische energieomzetting in voertuigen duiden en ermee rekening houden bij diagnoses;
- aan de hand van technische documentatie en schema's, de mechanische componenten van een voertuigmotor en aandrijflijn herkennen, de functie en de principiële werking toelichten;
- aan de hand van technische documentatie en schema's, de mechanische en elektrische componenten van een voertuigmotor met hybride aandrijfsystemen, elektrische en alternatieve energiebronnen herkennen, de functie en de principiële werking toelichten;
- een diagnose stellen bij een mechanische storing aan een voertuigmotor en het motormanagement, de meetwaarde(s) interpreteren, volgens instructies herstellingen uitvoeren en rapporteren;
- een diagnose stellen bij een mechanische storing aan een specifieke onderdeel van het rollend gedeelte van een motorvoertuig, de meetwaarde(s) interpreteren, volgens instructies herstellingen uitvoeren en rapporteren;
- aan de hand van technische documentatie en schema's, de specifieke onderdelen en mechanismen van de carrosserie van een voertuig herkennen en de functie principiële toelichten;
- volgens de door de constructeur vastgelegde procedure, een passende herstelling uitvoeren.

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHOUDEN

38	De geldende elektrische regelgeving i.v.m. veiligheid toepassen.	<ul style="list-style-type: none"> • Normering elektrische componenten (verbruikers en bediening) • Directe en indirecte aanraking
39	Autotechnische elektrische schema's lezen en duiden.	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrische schema's <ul style="list-style-type: none"> – watervalschema

40	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van elektrische schema's, de deelkringen en de relatie tussen de symbolische voorstelling, codering en de overeenkomstige componenten in het voertuig herkennen en de functie ervan toelichten en hierover communiceren.	<ul style="list-style-type: none"> • Ontsteking-, laad-, startkring • Signalisatie-, verlichtingsstroomkring • Symbolen • Coderingen
41	Aan de hand van metingen, het verband tussen de spanning over en de stroom door een gebruiker verklaren en duiden.	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrische grootheden • Correct gebruik van multimeter • De relatie tussen ingesteld meetbereik en afgelezen waarde • Wet van Ohm
42	Aan de hand van metingen, de relatie tussen de elementen van elektrische arbeid en vermogen toelichten.	
43	Vanuit een experiment, de factoren die de weerstand van een vaste geleider beïnvloeden, toelichten.	
44	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de principiële werking, de functie en onderlinge relatie van de onderdelen van een elektrisch laadsysteem toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Spanningsopwekking • Gelijkrichting • Spanningsregeling • Opslag - batterij
45	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de principiële werking, de functie en onderlinge relatie van de onderdelen van een startinrichting toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Startmotor • Relais
46	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de functie, de principiële werking en onderlinge relatie van de onderdelen van een verlichtingssysteem toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Afstelvoorschriften
47	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de functie, de principiële werking en onderlinge relatie van de onderdelen van de basis veiligheidssystemen toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Passieve • Actieve
48	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de functie, de principiële werking en onderlinge relatie van de onderdelen van een basis comfortstelsel toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Comfortschakeling
49	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de functie, de	<ul style="list-style-type: none"> • Vigerende regelgeving • Airco

principiële werking en onderlinge relatie van de onderdelen van het klimaatregelsysteem toelichten.

50	Binnen een gegeven opdracht, een diagnose stellen bij een storing aan het elektrisch gedeelte van een voertuig, de meetwaarde interpreteren, een passende herstelling uitvoeren en rapporteren.	<ul style="list-style-type: none">• Storingen aan:<ul style="list-style-type: none">– startstelsysteem– elektrisch laadsysteem– verlichtingssysteem
51	Autotechnische montagetekeningen lezen en toelichten.	<ul style="list-style-type: none">• Werkplaatsmedia
52	Aan de hand van technische documentatie, de kenmerkende afmetingen en grootheden bij voertuigen duiden.	<ul style="list-style-type: none">• Wielbasis, spoorbreedte• Motorkoppel, -moment, vermogen• Brandstofverbruik• HTM• Trekbelasting
53	De gebruikte overbrengingsmechanismen in voertuigen herkennen en de kenmerken met eigen woorden uitleggen.	<ul style="list-style-type: none">• Overbrengingen van cirkelvormige bewegingen
54	Aan de hand van technische documentatie, de opbouw en specifieke kenmerken van de verbrandingsmotoren toelichten.	<ul style="list-style-type: none">• Tweetakt• Viertakt• Benzinemotor
55	Aan de hand van technische documentatie, de functie van motoronderdelen toelichten.	<ul style="list-style-type: none">• Dieselmotor• Onderdelen
56	De relatie tussen de elementen, die het arbeidsproces kenmerken, duiden.	<ul style="list-style-type: none">• Arbeidsproces• Elementen
57	Het verbrandingsproces van diesel- en benzinemotor toelichten.	<ul style="list-style-type: none">– slag en boring– slagvolume– compressieverhouding– dode punten ...
58	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de functie, de principiële werking en onderlinge relatie van de onderdelen van het motormanagement toelichten.	<ul style="list-style-type: none">• Benzine-, dieselmotor• Mengselvorming• Injectiesysteem• Stuureenheid• Regelkringen• Sensoren• ...
59	Binnen een gegeven opdracht, een arbeidsdiagram van een viertaktmotor toelichten en functioneel toepassen.	<ul style="list-style-type: none">• Klepregeling• Distributie-instelling• Ontsteking

60	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de functie, de principiële werking en onderlinge relatie van de onderdelen van de koelinrichting van een motor toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Radiator • Koelmiddelen
61	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de functie, de principiële werking en onderlinge relatie van de onderdelen van het smeersysteem van een motor toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Oliepeilen • Oliën en smeermiddelen • ...
62	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de functie, de principiële werking en onderlinge relatie van de onderdelen van het luchtaanvoer- en uitlaatsysteem van een motor toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Inlaat • Uitlaat • Geluidsdemping
63	Binnen een gegeven opdracht en volgens voorschriften van de autoconstructeur, werkzaamheden, met betrekking tot het klein en groot motoronderhoud, uitvoeren.	<ul style="list-style-type: none"> • Vloeistofpeilen • Filters ...
64	Binnen een gegeven opdracht en volgens voorschriften, een diagnose stellen bij een storing aan een motor, de meetwaarde(s) interpreteren, een passende herstelling uitvoeren en rapporteren.	<ul style="list-style-type: none"> • Koelsysteem • Smeersysteem • Motormanagement
65	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de functie, de principiële werking en onderlinge relatie van de onderdelen van de aandrijflijn toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Koppeling • Gangwissel • Differentieel
66	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de functie, de principiële werking en onderlinge relatie van de onderdelen van de ophanging toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Schokdempers • Veren
67	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de functie, de principiële werking, de onderlinge relatie en afstelling van de onderdelen van de reminrichtingen toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Opbouw • Vloeistofpeil • Voetrem • Handrem
68	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de functie, de principiële werking en onderlinge relatie van de onderdelen van de stuurinrichting toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Opbouw • Afstelling
69	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, de opbouw en de maataanduiding van wielvelgen en banden toe-	<ul style="list-style-type: none"> • Bandenopbouw • Maataanduiding

lichten.

70	Binnen een gegeven opdracht en volgens voorschriften van de autoconstructeur, onderdelen van het rollend gedeelte in zijn geheel uit-, inbouwen en afstellen.	<ul style="list-style-type: none">• Koppelingsplaat• Gangwissel• Remonderdelen• Aandrijfassen (cardanas)• Wiel - band uitbalanceren• Schokdemper
71	Binnen een gegeven opdracht en volgens voorschriften, werkzaamheden, met betrekking tot de automobielininspectie, uitvoeren.	<ul style="list-style-type: none">• Vigerende voorschriften• Afstelling lichten• Uitlaatgassen ...
72	Binnen een gegeven opdracht en volgens voorschriften, een diagnose stellen bij een storing aan het rollend gedeelte, de meetwaarde(s) interpreteren, een passende herstelling uitvoeren en rapporteren.	<ul style="list-style-type: none">• Bandenslijtage• Remmen• Schokdemper
73	Binnen een gegeven opdracht en aan de hand van technische documentatie, carrosserieonderdelen en mechanismen, in functie van onderhoudswerkzaamheden, (de-) en monteren.	<ul style="list-style-type: none">• Comfortsystemen<ul style="list-style-type: none">– centrale deurvergrendeling– elektrische ruitbediening ...• Carrosseriegehelen<ul style="list-style-type: none">– motorkap– deurmechanisme ...
74	Specifieke veiligheids- en milieuvoorschriften bij (de-)montage- en onderhoudswerkzaamheden aan een voertuig met een hybride aandrijvingsysteem of alternatieve brandstofmotoren toelichten.	<ul style="list-style-type: none">• Veiligheid<ul style="list-style-type: none">– waterstof– hoge spanningbatterij• Milieu<ul style="list-style-type: none">– afvalverwerking– recyclage
75	Het belang van een ecologisch aandrijfsysteem bij voertuigen toelichten.	<ul style="list-style-type: none">• Hybride aandrijving• Elektrische aandrijving
76	Het ecologisch belang van het gebruik van alternatieve brandstoffen bij een voertuig toelichten.	<ul style="list-style-type: none">• Biobrandstof• Lpg – CNG (Compressed Natural Gas)• Waterstof
77	Aan de hand van documentatie, de werking, de functie van het aandrijfsysteem bij een hybride voertuig principieel toelichten.	
78	Aan de hand van documentatie, de werking en de functie van het aandrijfsysteem van een elektrisch voertuig principieel toelichten.	
79	Aan de hand van documentatie, de opbouw en principiële werking van een lpg-installatie toe-	

lichten.

80 *Aan de hand van documentatie, de opbouw en principiële werking van een motor op alternatieve brandstoffen principieel toelichten. (U)*

81 *Binnen een gegeven opdracht en volgens voorschriften, een diagnose stellen bij een storing aan een voertuig met een hybride aandrijfsysteem, de meetwaarde(s) interpreteren, een passende herstelling uitvoeren en rapporteren. (U)*

82 *Binnen een gegeven opdracht en volgens voorschriften, een diagnose stellen bij een storing aan een motor op alternatieve brandstoffen, de meetwaarde(s) interpreteren, een passende herstelling uitvoeren en rapporteren. (U)*

7.3 Doelstellingen en leerinhouden te realiseren via stages

In een bedrijf kennismaken met de bedrijfscultuur en werkzaamheden in team uitvoeren.

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHOUDEN

83 Contacten leggen, communiceren en afspraken maken met bedrijfsleiders.

- Contact met leden van het team
 - *sollicitatie (U)*
 - Contractuele afspraken
-

84 Met de bedrijfscultuur en -organisatie van een garagebedrijf kennismaken.

- Bedrijfscultuur
 - Bedrijfsorganisatie
 - Gestelde eisen aan werknemers
-

85 De eisen die de bedrijven aan de werknemers stellen zelf ervaren.

- Eisen
 - arbeidsritme
-

86 De wijze waarop in een bedrijfscontext aspecten van preventie en welzijn worden behartigd en richtlijnen worden verstrekt, ervaren en deze richtlijnen naleven.

- Bedrijfsrichtlijnen en voorschriften
 - Flexibiliteit
 - Preventie en welzijnsrichtlijnen
-

87 De noodzaak van de kennis van basisveiligheid op de bedrijfsvloer ervaren.

88 Met werkgevers en werknemers leren samenwerken.

89 De in de school verworven competenties in een reële arbeidssituatie toepassen.

90 Met competenties, die slechts in een bedrijfscontext kunnen worden verworven, kennismaken.

91 Zich in een methodische en procesmatige werking van een bedrijf inpassen.

92 Eigen mogelijkheden ontdekken en mogelijkheden van opleiding en bijscholing met eigen woorden uitleggen.

- Bedrijfsspecifieke opleidingen
- Bijkomende opleidingen in het objectief van levenslang leren

8 Minimale materiële vereisten

8.1 Infrastructuur

Voor de studierichting 3^{de} graad bso Auto dient men te beschikken over een ruime werkplaats, die beantwoordt aan de reglementaire eisen op het vlak van veiligheid, gezondheid, hygiëne, ergonomie en milieu. In het bijzonder wordt er aandacht gevraagd voor het verfraaien en het inrichten van oude of verouderde werkplaatsen. Zij bepalen immers in belangrijke mate het leer- en leefklimaat van de leerlingen. Voor alle betrokkenen blijft het een belangrijke uitdaging om voor deze leerlingengroep een aangename leeromgeving te creëren. Ook moet er voldoende ruimte worden voorzien voor het stapelen van materialen, het bergen van zwaar materieel en het opbergen van onderhoudsmateriaal. Een ruimte voor het wegbergen van dure of breekbare gereedschappen en meettoestellen is eveneens geen overbodige luxe.

Daarnaast zijn volgende lokalen, liefst aangrenzend, noodzakelijk:

- een goed uitgerust klaslokaal met documentatiecentrum en voldoende pc's;
- een wasplaats;
- een kleedkamer.

8.2 Algemene uitrusting

- Schoolmeubilair
- Projector – beamer
- Pc's
- Printer
- Software (tekstverwerking, rekenblad ...)

8.3 Per leerling

- Persoonlijke beschermingsmiddelen

8.4 Gemeenschappelijk klein gerief

- Gereedschaps (-kast) (-wagen) met diverse handgereedschappen
- Diverse buis-, inbus-, ring-, steek-, steekringsleutels
- Diverse schroevendraaiers
- Momentsleutel
- Autogerelateerde gereedschappen (kruissleutel, specifieke merkgebonden sleutels ...)
- Pneumatische sleutels (wielbouten)

8.5 Gemeenschappelijke meetgereedschappen

- Schroefmaten (in- en uitwendig)
- Meetklok met voet
- Scope
- 4-gastester
- *Roetmeter (U)*
- Lichtafstelapparaat
- Batterijladers
- Uitlijntoestel
- Diagnosetoestel

8.6 Gemeenschappelijke machines

- Boormachine
- Handboormachine
- Slijpmolen
- Handslijpmolen
- Banden(de)-monteertoestel
- Balanceertoestellen
- Remtestbank
- Hydraulische pers of mechanische pers (handbediend)
- *Hogedrukreiniger (U)*
- Stofzuiger
- Halfautomaat
- Gaslasset
- Gesloten onderdelenreinigingstoestel
- Uitlaatgasafzuiging
- Lichtafstelapparaat
- Hefbrug (4-palen en/of 2-palen)
- Motor-, wagensteunen
- Afschermhoezen (carrosserie-interieur)
- Motorhijstoestel (giraf)
- Compressorgroep (pomp, motor, drukvat)
- Persluchtverzorgingseenheid
- Olivultoestel

8.7 Gemeenschappelijke snijgereedschappen

- Spiraalboren
- Handzagen

8.8 Autogerelateerde benodigdheden

- Diverse auto-onderdelen voor demontage en montage
- Didactische opstellingen:
 - complete auto met draaiende motor
 - koppelingen
 - versnellingsbakken
 - achterbrug
 - voortrein
 - recente motoren (benzine, diesel)
 - oefenvoertuigen (schrootwetgeving indachtig zijn)
- *Voertuig met alternatieve aandrijfsystemen of brandstoffen (U)*