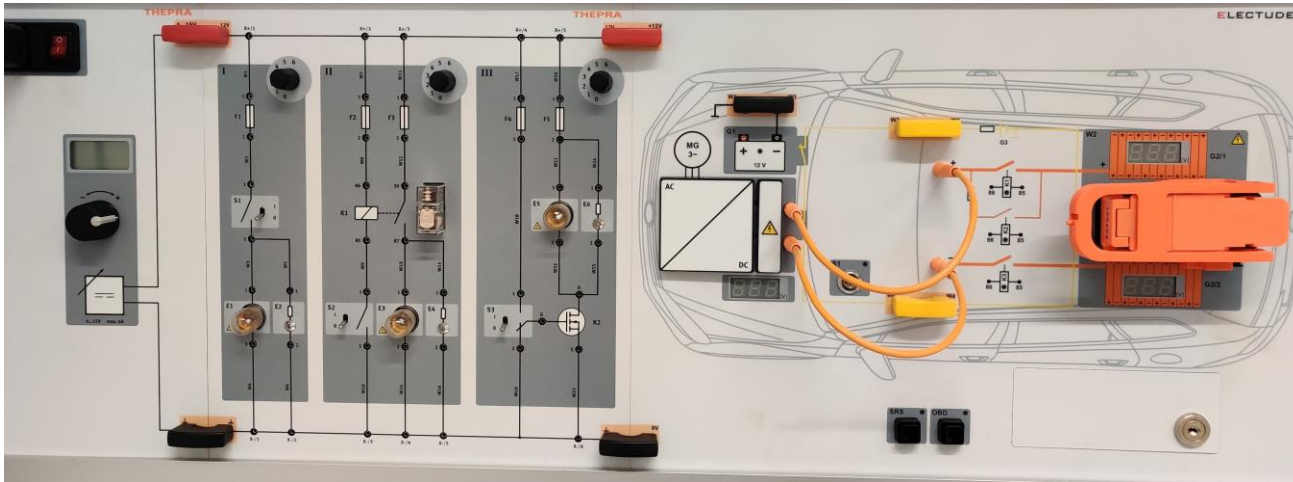


Doorlopende leerlijn(en) M&T

Electude (pilot)

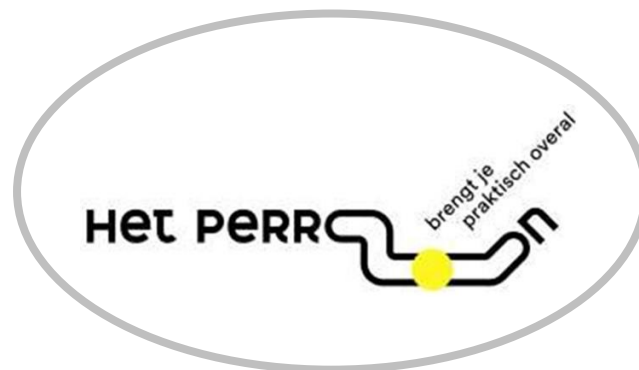


Team mobiliteit en transport

Het Perron team M&T

Kelvin Menger
Richard Vos
Rob Wever
Mark Ravenhorst
Piet Zegwaard

VMBO / MBO2
VMBO / MBO2
VMBO / MBO2
VMBO / MBO2 (Laadperron)
Instructeur



Experimenten doorlopende leerlijnen

Ruimte voor onderwijsprogramma
basisberoepsgerichte leerweg

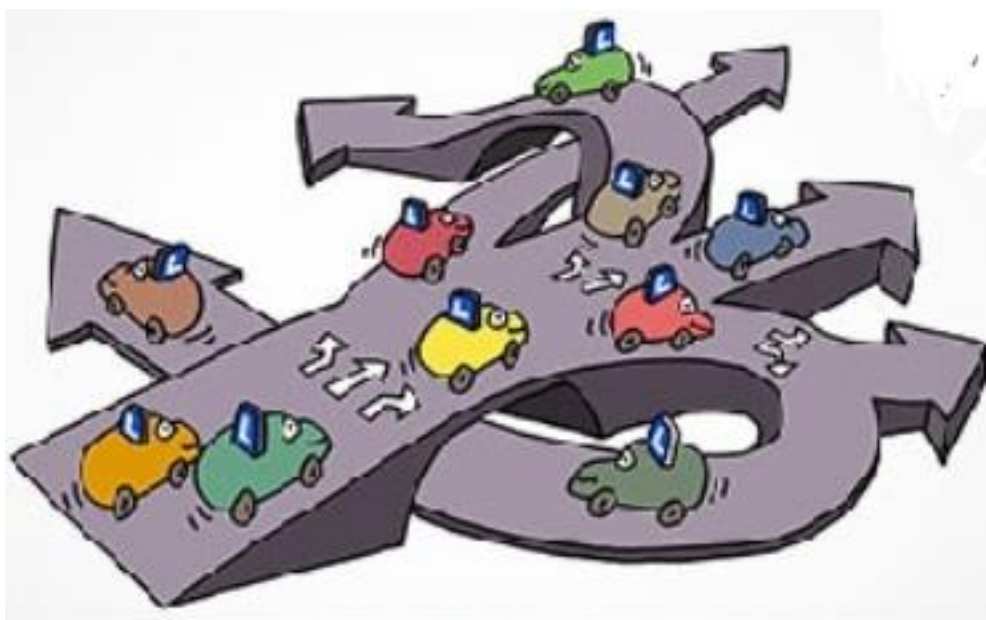
- ✓ Start vm2-experimenten (2008)
- ✓ Vakmanschapsroute (2014)
- ✓ Wet doorlopende leerroutes (2020)

Wet doorlopende leerroutes vmbo-mbo:

‘Meer ruimte
en flexibiliteit’



leerroutes



Geïntegreerde leerroute

onderbouw vmbo

vmbo-mbo



Vanuit de vmbo-basis kan een mbo 2-diploma behaald worden, waarbij het vmbo examen geheel of gedeeltelijk achterwege kan worden gelaten.

Doorlopende leerroute

onderbouw vmbo

vmbo-mbo

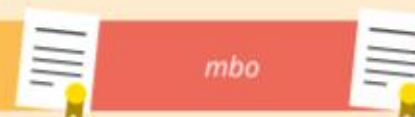


In de doorlopende leerroute wordt zowel een vmbo-diploma als een mbo-diploma (op niveau 2, 3 of 4) behaald, waarbij het mogelijk is om het vmbo-examen uit te stellen tot en met het 3e jaar van de route en vanaf het eerste jaar van de route met mbo-stof te volgen en examineren.

Reguliere leerroute

vmbo

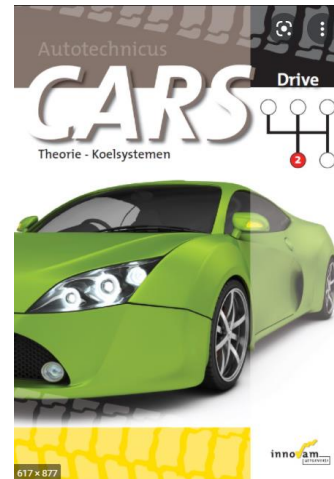
mbo



In een reguliere leerroute worden het vmbo en het mbo afgesloten met een diploma en is er niet of nauwelijks sprake van de mogelijkheid om vmbo en mbo gecombineerd in een opleiding te volgen.

Ontwikkeling VMR Het Perron

Classroom



ELECTUDE

Opbouw Electude Classroom (V)MBO

Zelfgemaakt

2021 Electude Classroom - (V)MBO BBL

▣ verouderd materiaal tonen



CURSUSINFORMATIE

Certificaatsjabloon [Certificaatsjabloon 'Eerste Autotechnicus' \(Voertuigen en mobiele werktuigen, Cohort 2016->\)](#)

Niveau Basics

Gemaakt 2021-09-06

Productgroep

Cursussen



☐ TITEL	NIVEAU	MODULES	DUUR	PUBLICATIE
☐ PD Motorconditie testen	Basics	94	31:17	2021-09-06
☐ PD Wielophanging & carrosserie	Basics	93	29:43	2021-09-06
☐ PD Verlichting- en comfortsystemen	Basics	85	38:10	2021-09-06
☐ KD Motorsystemen	Basics	113	40:02	2022-08-18
☐ KD Aandrijf- en remsystemen Basis	Basics	75	26:36	2022-08-18
☐ KD Elektronica Basis	Basics	91	38:24	2022-08-18
☐ KD Elektrische voertuigen Basis	Basics	233	147:01	2022-08-18
☐ KD Bedrijfswagens	Basics	102	49:07	2022-08-30



Onderwerpen Classroom (V)MBO

Zelfgemaakt 2022 - Electude Classroom - (V)MBO - BASIS LJ3

PD Motorconditie testen Basis

verouderd materiaal tonen



CURSUSINFORMATIE

Certificaatsjabloon

Subcu

Niveau

Basics

Gemaakt

2022-0

Productgroep

Cursussen



- ☐ TITEL
- ☐ Motormechanische delen meten
- ☐ Werkzaamheden aan een smeersysteem uitvoeren
- ☐ Werkzaamheden aan een koelsysteem uitvoeren
- ☐ Toets Motorconditie testen

Zelfgemaakt 2022 - Electude Classroom - (V)MBO - BASIS LJ3

PD Wielophanging & carrosserie Basis

verouderd materiaal tonen



CURSUSINFORMATIE

Certificaatsjabloon

Sub

Niveau

Bas

Gemaakt

202:

Productgroep

Cursussen



- ☐ TITEL
- ☐ Banden en wielen
- ☐ Carrosserie
- ☐ Wielophanging en veersysteem
- ☐ Toets Wielophanging & carrosserie

Zelfgemaakt 2022 - Electude Classroom - (V)MBO - BASIS LJ3

PD Verlichtings- en comfortsystemen

verouderd materiaal tonen



CURSUSINFORMATIE

Certificaatsjabloon

Subcursus met deelcertificaat

Niveau

Basics

Gemaakt

2022-08-18

Productgroep

Cursussen



☐ TITEL	NIVEAU	MODULES	DUUR	PUBLICATIE
☐ Elektrische schakelingen - BASIS		57	36:13	2022-08-18
☐ Verlichting & signalering - BASIS		39	16:29	2022-08-18
☐ Comfort- en veiligheidssystemen - BASIS		24	07:20	2022-08-18
☐ Elektromotoren aansluiten - BASIS		24	10:55	2022-08-18
☐ Toets Verlichting- & comfortsystemen				2022-08-18

Indeling Classroom (V)MBO

Zelfgemaakt 2022 - Electude Classroom - (V)MBO - BASIS LJ3 PD Motorconditie testen Basis

Motormechanische delen meten

▣ verouderd materiaal tonen



CURSUSINFORMATIE

Certificaatsjabloon Subcursus met deelcertificaat

Niveau

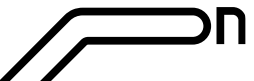
Gemaakt 2022-08-18

Productgroep

Cursussen



☐ TITEL	NIVEAU	MODULES	DUUR	PUBLICATIE
☐ Theorie		2		2022-09-17
☐ Zelfstandig werken		23	08:30	2022-08-18
☐ Praktijk/practicum		10	04:07	2022-08-18
☐ Extra lesstof		12	05:25	2022-08-18



Introductie

Alle groepen 3MT1B 2022 - Electude Classroom - (V)MBO - BASIS LJ3

Groepsresultaten Veiligheid en gereedschap & introductie voertuigentechniek



Gemiddelde resultaten

Cursussen

TITEL	TOEGANG	BESTEDE TIJD	VOORTGANG
Zelfstandig werken		04:37:17	
Quiz			
Practicum		01:05:53	
Praktijk: veiligheid en gereedschap		02:10:53	

Alle groepen 3MT1B 2022 - Electude Classroom - (V)MBO - BASIS LJ3

Groepsresultaten Zelfstandig werken



Gemiddelde resultaten

Modules

TITEL	AFGEROND DOOR	BESTEDE TIJD	VOORTGANG
Milieubeleid	4	00:07:36	
GHS	4	00:20:42	
Veiligheidsborden	4	00:17:30	
Brandveiligheid	4	00:45:42	
Persoonlijke beschermingsmiddelen	4	00:35:13	
Hebbruggen	4	00:42:57	
Garagekrik	4	00:16:23	
Assteun	4	00:20:19	
Schuifmaat	4	00:12:47	
Momentsleutel	4	00:06:09	
Micrometer	4	00:51:58	

Alle groepen 3MT1B 2022 - Electude Classroom - (V)MBO - BASIS LJ3

Groepsresultaten Praktijk: veiligheid en gereedschap



Gemiddelde resultaten

Modules

TITEL	AFGEROND DOOR	BESTEDE TIJD	VOORTGANG
Praktijkopdracht veiligheid en gereedschap: 1. Veiligheid in de werkplaats	4	00:26:34	
Praktijkopdracht veiligheid en gereedschap: 2. Werkorder en service informatie	3	00:46:34	
Praktijkopdracht veiligheid en gereedschap: 3. Herkennen en controleren van gereedschap	3	00:16:41	
Praktijkopdracht Veiligheid en gereedschap: 4. Auto wassen en stofzuigen	2	00:41:05	

Alle groepen 3MT1B 2022 - Electude Classroom - (V)MBO - BASIS LJ3

Groepsresultaten Practicum



Gemiddelde resultaten

Modules

TITEL	AFGEROND DOOR	BESTEDE TIJD	VOORTGANG
Schuifmaat-Box: Grijs	4	00:19:46	
Micrometer-Box: Introductie	3	00:46:07	

De opzet (theorie en Zelfstandigwerken)

UITVOERINGEN VAN GLOEILAMPEN

1. Inleiding

In auto's maken we gebruik van verschillende uitvoeringen van gloeilampen.



Fig. 1 Verschillende gloeilampen: 1. eenpolige gloeilamp 2. tweepolige steeklamp 3. tweepolige buislamp 4. duplilamp

2. Éénpolige gloeilamp

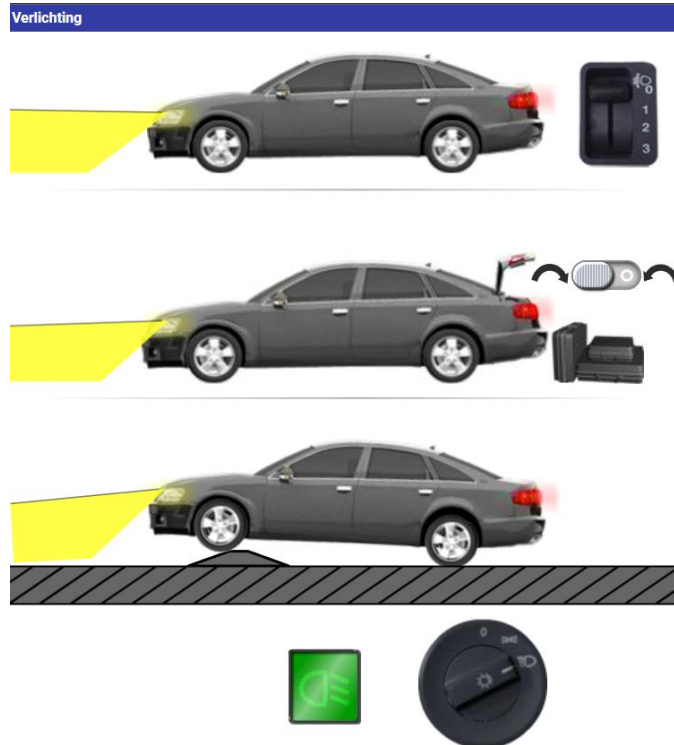
Bij een éénpolige gloeilamp wordt de stroom aangevoerd via het pootje (1) die op lampvoet (2) zit. De stroom gaat door het gloeispiraal (3) en zal via de massa (2) afgevoerd worden om zo de stroomkring door de gloeilamp compleet te maken.



Fig. 2 Éénpolige gloeilamp:
1. stroomtoevoer (plus)
2. lampvoet (massa) 3. gloeidraad

3. Tweepolige gloeilamp

Bij een tweepolige gloeilamp wordt een pootje gebruikt voor het aanvoeren van de stroom en het andere pootje wordt gebruikt voor de massa. Daarom is het bij deze lampen niet belangrijk hoe je ze in de fitting plaatst.



© Electude Beheer B.V. - laatste wijziging: 2021-12-14

Verlichting

Koplamphoogteverstelling en koplampreinigingssystemen

Om te voorkomen dat tegenliggers worden verblind, zit er vaak een hoogteregeling op de koplampen. Deze heeft drie varianten:

- handmatige lichte hoogteverstelling: de bestuurder kan de hoogte veranderen.
- semi-statische lichte hoogteverstelling: deze is afhankelijk van de belading.
- dynamische lichte hoogteverstelling: de lichte hoogte past zich continu aan aan de carrosseriebewegingen.

Auto's met gasontladingkoplampen moeten volgens de wet verplicht een reinigingsinstallatie op de koplamp hebben. Daarmee voorkom je, door de verstrooiing van het licht, dat je tegenliggers verblindt en een slecht zicht op de weg hebt.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Zet het dimlicht van de auto's aan.

controleer

Praktijk en Practicum

Praktijkopdracht verlichting: 1. Controle verlichting

Werkorder

[illegible]

1 ● ● ●

Doel van de opdracht.

- Na deze opdracht kan je de werking van de verlichting controleren.
- Na deze opdracht kan je lampen van het verlichtingssysteem vervangen.

Persoonlijke veiligheid:

Maak tijdens de werkzaamheden altijd gebruik van de voorgeschreven **Persoonlijke BeschermingsMiddelen (PBM)**. Hiermee voorkom je letsel en gezondheidsrisico's.

Wat ga je doen?

- Buiten- en binnenverlichting van een auto controleren.
- Gloei-, halogeen-, LED-, of XENON lampen vervangen.

Wat heb je nodig:

- Auto.
- Lampen.
- Werkplaatsdocumentatie.

Theorie ondersteuning:

Online:

- Module: Verlichting.
- Module: Koplampen.
- Module: Lichtbronnen.
- Module: Achterlichten.

Boek:

- Verlichting, hoofdstuk 1: Lampen.
- Verlichting, hoofdstuk 2: Schema's.
- Verlichting, hoofdstuk 3: Koplampen en achterlichten.

1

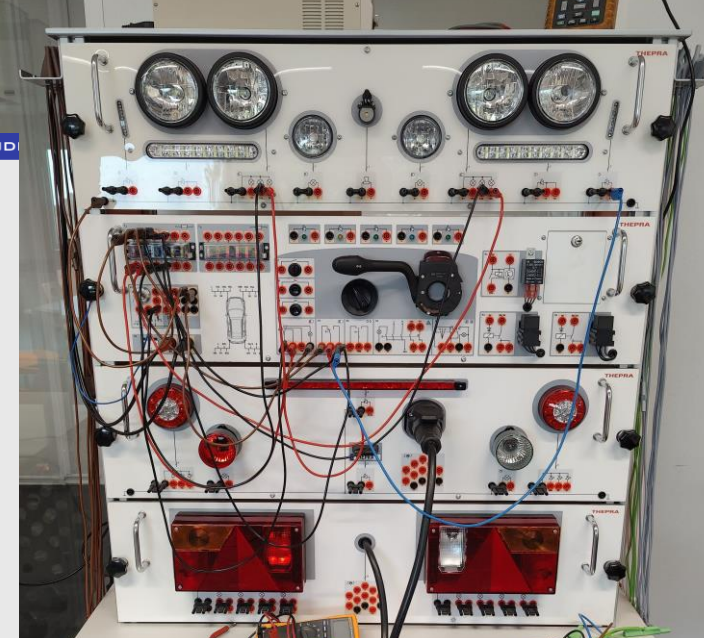
Vraag aan je begeleider of docent aan welk voertuig je de opdracht krijgt.
Vul vervolgens de werkorder in.



T-Varia Verlichting: Stadslichten/achterlichten



© Electude Beheer B.V. - laatste wijziging: 2021-01-11



1 ● ● ●

Thepra - T-varia 1 Verlichtingspaneel

Het verlichtingssysteem van een auto bestaat uit verschillende lampen.

Deze opstelling leert je de verschillende lampen aansluiten en controleren.

1

Om de opdracht goed uit te voeren, heb je de volgende spullen nodig. Klik op de spullen die aanwezig zijn.

Raadpleeg de docent als je spullen mist.

- aansluitkabels
- multimeter
- t-varia 1 verlichtingspaneel
- voeding

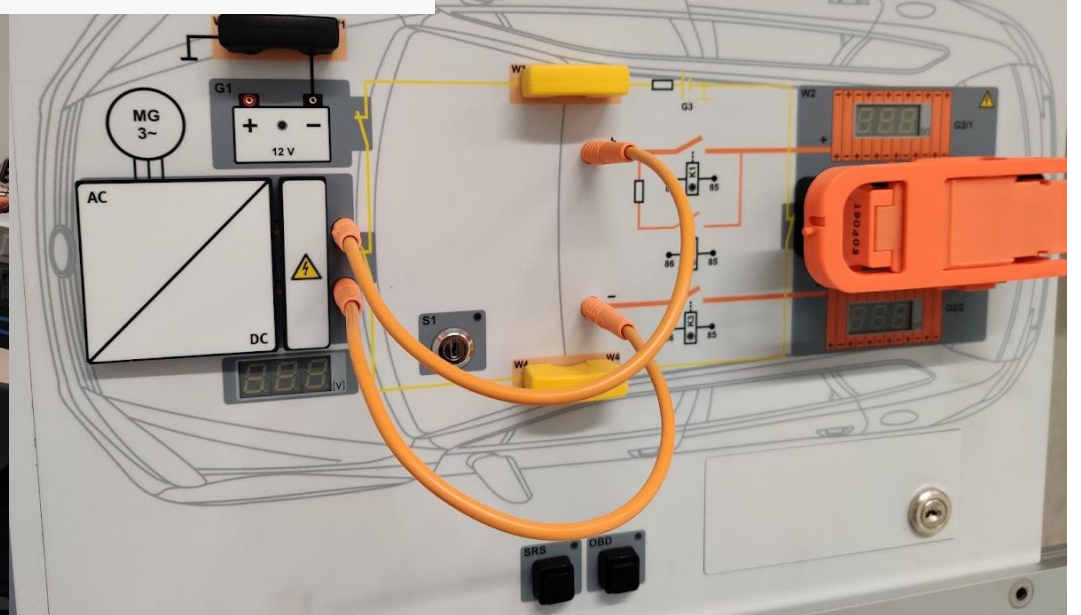
Keuzes bij de samenwerking



Het PERRC  
brengt je praktisch overal



TECHNOVA
COLLEGE



Intergratie Keuzevak Classroom (V)MBO



Mobiliteit en
Transport



Producersen,
Installeren en
Energie

Groepsresultaten [Keuzedeel Basis Vaardigheden Metaal bewerken K0368](#)



Gemiddelde resultaten

Cursussen

TITEL	TOEGANG	BESTEDE TIJD
Basisvaardigheden Metaal		01:30:11
Verbindingstechnieken		00:41:23
WTB tekenen & tekening lezen		





Kelvin Menger (k.menger@hetperron.nl)

