



DaCapo College

DaCapo College

Programma van Toetsing en Afsluiting

Cohort 2025-2027

Basis- en Kaderberoepsgerichte leerweg VMBO
Beroepsgerichte vakken: Mobiliteit en Transport

24-9-2025

dacapokijktnaarmij.nl

Contactadres

Havikstraat 5
6135 ED Sittard
+31 (0)46 7820800
info@dacapo-college.nl

VMBO

Havikstraat 5	Milaanstraat 125
6135 ED Sittard	6135 LH Sittard
+31 (0)46 7820800	+31 (0)46 7820750

Beste leerling,

Dit boekje bestaat uit het Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) voor onze cohort 2025-2027. Alle leerlingen en ouder(s)/verzorger(s) ontvangen het PTA in het derde en het vierde leerjaar digitaal. Verder staat het PTA op de website gepubliceerd. De start van het examenprogramma is in leerjaar drie.

In het PTA is de leerstof voor alle vakken beschreven, welke schoolexamens worden afgenomen en hun weging. Docenten houden zich aan de beschreven leerstof, aan de vermelde toetsen, de opdrachten en hun weging.

Alle medewerkers van het DaCapo College wensen je veel succes toe.



I. Gielen, examensecretaris



T. Bominaar, corrector

Inhoud

1.	Inleiding.....	4
1.	Leeswijzer.....	5
	Afkortingen	5
	Periode	5
	Codering Toetsen	5
2.	Algemene bepalingen.....	6
	Inhoud en doel van het PTA.....	6
	Het PTA en de wet	6
	Bijzondere gevallen	7
3.	Inrichting van het onderwijs	7
4.	Schoolexamenreglement.....	8
	Delen schoolexamen.....	8
	Examendossier	8
	Weging.....	8
5.	Maken, beoordelen, inzien en bewaren van de (school)examens Schoolexamen (SE).....	9
	Beoordelen	9
	Inzien van gemaakte schoolexamens	9
	Bewaren	9
6.	Inhalen en herkansen bij SE	10
	PTA vakinhoudelijk gedeelte VMBO B/K	11
	Preambule.	11

Bijlage: PTA per profielmodule en keuzevakken

1. Inleiding.

Dit Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) is bedoeld voor onze afdeling vmbo B/K, cohort 2025-2027. Het PTA wordt gemaakt door de lesgevende docenten in dit cohort en de Examencommissie.

De examencommissie heeft als functie om het PTA te volgen, uit te voeren en erop toe te zien dat alles correct verloopt. De Examencommissie (bestaande uit vijf leden) komt maandelijks bijeen en toetst of het PTA juist gevolgd wordt.

Naast het Programma van Toetsing en Afsluiting is er ook een examenreglement. Deze is terug te vinden op de site van het DaCapo College: <https://dacapokijktnaarmij.nl>

1. Leeswijzer.

Afkortingen

SE = Schoolexamen

CE = Centraal examen

PTA = Programma van Toetsing en Afsluiting

Periode

3.1: september – december 2025

3.2: januari – april 2026

3.3: mei – juli 2026

4.1: september – december 2026

4.2: januari – april 2027

Codering Toetsen

Iedere toets heeft zijn eigen codering, bestaande uit leerjaar, periode en afnameweek.

Bv. 3.1.1. betekent; leerjaar 3, periode 1, eerste toetsweek.

Voor informatie over de eindtermen per vak zie www.examenblad.nl

2. Algemene bepalingen.

Inhoud en doel van het PTA.

Het Programma van Toetsing en Afsluiting (vanaf nu vermeld met de afkorting PTA) bevat de algemene regels voor het schoolexamen, het examenprogramma per vak en het reglement wat betreft herkansing.

De schoolleiding stelt het PTA jaarlijks vast vóór 1 oktober, verstrekt het digitaal aan de leerlingen en brengt de ouder(s)/verzorger(s) daarvan op de hoogte. De schoolleiding baseert het PTA op de wet, de overige bepalingen van het Ministerie en het Examenreglement van het DaCapo College.

Het PTA en de wet

Alle officiële regels die te maken hebben met de organisatie van het eindexamen zijn te vinden in het [Uitvoeringsbesluit WVO 2020, hfdst. 3](#). De belangrijkste onderdelen hiervan zijn ook opgenomen in het Examenreglement. Het Examenreglement van het DaCapo College is getoetst aan de landelijke eisen.

Indien de kandidaat van mening is dat er zich bij een onderdeel van het eindexamen (schoolexamen of centraal examen), feiten of omstandigheden hebben voorgedaan, waardoor de kandidaat is benadeeld tijdens het examen, kan de kandidaat zich wenden tot de examensecretaris (voor B/K mevr. I. Gielen, voor TL dhr. H. Vermeulen).

De kandidaat en de examensecretaris voeren vervolgens overleg om zo te komen tot een oplossing van de klacht. Indien het overleg niet tot een oplossing heeft geleid, kan de kandidaat een klacht indienen bij de examencommissie. Deze klacht dient door de examencommissie te zijn ontvangen binnen een week nadat het feit of de omstandigheid zich heeft voorgedaan.

De examencommissie stelt een onderzoek in naar de feiten en omstandigheden waarover wordt geklaagd, waarbij de examencommissie zich een oordeel vormt in hoeverre de feiten en/of omstandigheden zich aantoonbaar hebben voorgedaan en indien dit is aangetoond in welke mate deze feiten en omstandigheden van invloed zijn geweest op het resultaat van het examen.

De examencommissie hoort de klager en diens wettelijk vertegenwoordigers en voor zover de examencommissie dat nodig acht verdere betrokkenen.

De examencommissie adviseert de conrector binnen twee weken na ontvangst van de klacht om de klacht gegrond dan wel ongegrond te verklaren, met daarbij voor zover mogelijk aanbevelingen binnen de mogelijkheden van de wet- en regelgeving.

Indien de conrector afwijkt van het advies van de examencommissie dient de conrector dit schriftelijk te motiveren.

De conrector neemt binnen drie weken nadat de kandidaat de klacht heeft ingediend bij de examencommissie een beslissing omtrent de klacht en stuurt deze schriftelijk naar de kandidaat en diens wettelijk vertegenwoordigers.

Indien de kandidaat zich niet kan verenigen met het oordeel van de conrector heeft de kandidaat de mogelijkheid zich te wenden tot de onafhankelijke Klachtencommissie van LVO.

Bijzondere gevallen

In gevallen waarin het examenreglement en het PTA niet voorzien, geeft de examencommissie een advies aan de directeur van de school. De directeur neemt een besluit.

3. Inrichting van het onderwijs

De belangrijkste kenmerken van het vmbo-B/K – examen zijn:

- De leerling kent centrale examen en schoolexamens.
- Het Centraal Schriftelijk (Praktisch) Eindexamen (CS(P)E) vindt plaats aan het einde van het vierde leerjaar.
- Schoolexamens (SE) krijgen de vorm van een examendossier. Dit is een lijst met cijfers en overzichten van de praktische opdrachten, handelingsopdrachten, schriftelijke toetsen, werkstukken etc. waarin de resultaten van alle vakken over het derde en vierde leerjaar staan.

Het Centraal Schriftelijk Eindexamen en het Schoolexamen bepalen samen voor elk vak het eindresultaat van het examen.

4. Schoolexamenreglement

Delen schoolexamen

Het Schoolexamen bevat:

- a. Schriftelijke en/of mondelinge toetsen
- b. Handelingsopdrachten
- c. Praktische opdrachten
- d. Werkstukken
- e. Het LOB portfolio
- f. Het rekenexamen voor leerlingen zonder wiskunde in hun pakket

Ad a: De schriftelijke en/of mondelinge toetsen worden door de docenten beoordeeld, de weging van de toetsen staat in het PTA.

Ad b: Bij handelingsopdrachten stellen wij per kandidaat vast of aan de gestelde opdracht is voldaan. De opdracht moet minimaal met een voldoende worden afgesloten.

Ad e: Het LOB portfolio wordt gestart in de onderbouw en gevormd gedurende de schoolloopbaan van de leerling.

Ad f: Schoolexamen rekenen voor leerlingen zonder wiskunde in hun pakket: Voor leerlingen die geen eindexamen doen in het vak wiskunde is het van belang dat het vervolgonderwijs kan zien wat het rekenniveau van een leerling is. Daarom wordt er voor deze groep leerlingen op 2F niveau een schoolexamen rekenen afgenomen. We volgen hierbij de regelgeving van de overheid. De afnamevorm, de procedure en het aantal examens bepaalt de school zelf. Hierdoor kan er bijvoorbeeld ook rekening worden gehouden met relatief zwakke rekenaars. Het resultaat voor het schoolexamen rekenen telt vooralsnog niet mee in de uitslag, maar wordt als een bijlage toegevoegd aan de cijferlijst.

Examendossier

Onder verantwoordelijkheid van de school wordt het examendossier opgebouwd aan de hand van de resultaten van schriftelijke en mondelinge toetsen, aangevuld met praktische opdrachten en handelingsopdrachten die in het programma van toetsing en afsluiting (PTA) zijn opgenomen. Het examendossier wordt tijdens het derde en vierde leerjaar opgebouwd.

Weging

De beoordeling wordt uitgedrukt door een percentage. Voor handelingsopdrachten of vakken die geheel uit een handelingsopdracht bestaan drukken wij de beoordeling uit in onvoldoende, voldoende, ruim voldoende of goed. Zo ook voor de handelingsopdracht LOB portfolio en het onderdeel CKV. In het vakspecifieke gedeelte van dit PTA staat bij elk vak de weging per toets en per praktische opdracht aangegeven.

5. Maken, beoordelen, inzien en bewaren van de (school)examens Schoolexamen (SE)

Tijdens het afnemen van SE-toetsen geldt een aantal regels:

- Vakdocent of surveillant is voor aanvang van de toets in het lokaal aanwezig.
- Vakdocent of surveillant is verantwoordelijk voor het ordelijk verloop van de toetsing. Vakdocent of surveillant ziet toe op juiste gebruik van toegestane hulpmiddelen. Vakdocent of surveillant controleert dat er alleen met blauwe of zwarte ballpoint geschreven wordt. Met potlood geschreven werk wordt niet ingenomen. Het gebruik van correctievloeistof is verboden. De vakdocent controleert of de kandidaat zijn/haar naam op het ingeleverde werk schrijft.
- Vakdocent of surveillant noteert aanwezigheid en communiceert met de Examencommissie indien er absenten zijn.
- Vakdocent of surveillant houdt toezicht.
- Tijdens een toets kan een kandidaat geen gebruik maken van het toilet.

Beoordelen

Alle docenten die in een bepaald vak in de examenjaren lesgeven (de examinatoren) stellen voor dat vak gezamenlijk de wijze van beoordelen vast. Deze beoordelingscriteria en de inhoud van de examenonderdelen is ook vastgesteld in de vaksecties. Docenten bepalen het cijfer van het gemaakte werk. De praktische opdracht wordt beoordeeld door de docenten die de totstandkoming hebben begeleid. Docenten beoordelen het gemaakte werk binnen tien werkdagen en plaatsen binnen tien werkdagen behaalde cijfers in SOMtoday.

Inzien van gemaakte schoolexamens

De leerling heeft recht op inzage van het gemaakte (digitale) schriftelijk werk van het schoolexamen. Inzage vindt plaats onder toezicht van de vakdocent. Er mogen tijdens de inzage geen aantekeningen op het gemaakte werk worden gemaakt. Het originele schoolexamenwerk blijft eigendom van de school en mag door de kandidaat niet worden meegenomen buiten de voor inzage aangewezen ruimte.

Bewaren

De gemaakte schoolexamens worden centraal bewaard in een veilige omgeving zo lang het cohort loopt. Na het tekenen van de officiële cijferlijst door de kandidaat, worden de werken nog 6 maanden bewaard.

6. Inhalen en herkansen bij SE

Als een leerling als gevolg van ziekte of ten gevolge van een bijzondere van zijn wil onafhankelijke omstandigheid (geoorloofd absent) bij één of meer toetsen niet aanwezig is, wordt hem op een door de school vastgesteld tijdstip de gelegenheid gegeven deze in te halen. Deze inhaalmogelijkheid is in geen geval van invloed op het aantal herkansingsmogelijkheden dat de kandidaat ter beschikking staat.

De leerling die aan de herkansing voor enig schoolexamen wenst deel te nemen, schrijft zich voor de deadline in. De herkansing vindt plaats op een door de conrector vast te stellen datum en tijdstip. Als de leerling zonder geldige reden verhinderd is deel te nemen aan de door hem aangevraagde herkansing, vervalt het recht op herkansing. Het resultaat dat hij voor de oorspronkelijke toets behaalde wordt definitief.

Van de resultaten die de leerling heeft behaald voor de oorspronkelijke toets en de herkansing, wordt de hoogste beoordeling vastgesteld als definitief resultaat.

In de examenjaren zijn periodes. Elke periode wordt afgesloten met een toetsweek waarin de behandelde stof wordt getoetst. Per periode kan één gemaakt schoolexamen van de toetsweek worden herkanst.

Als er in een periode geen gebruik gemaakt wordt van het recht op herkansen, vervalt die herkansing.

PTA vakinhoudelijk gedeelte VMBO B/K

Preambule.

De zes algemene onderwijsdoelen die voor alle vakken en sectoren in het vmbo gelden, zijn:

1. *Werken aan vakoverstijgende thema's*

De leerling leert, in het kader van een brede en evenwichtige oriëntatie op mens en samenleving, enig zicht te krijgen op relaties met de persoonlijke en maatschappelijke omgeving. Daarbij wordt expliciet aandacht besteed aan:

- 1.1 het kennen van en omgaan met eigen en andermans normen en waarden;
- 1.2 het onderkennen van en omgaan met de verschillen tussen de seksen;
- 1.3 de relatie tussen de mens en de natuur en het concept van duurzame ontwikkeling;
- 1.4 het functioneren als democratisch burger in een multiculturele samenleving, ook in internationaal verband;
- 1.5 het op een voor henzelf en anderen veilige manier functioneren in de beroepspraktijk en in eigen omgeving;
- 1.6 de maatschappelijke betekenis van technologische ontwikkeling, waaronder met name moderne informatie- en communicatietechnologie;
- 1.7 de maatschappelijke betekenis van betaalde en onbetaalde arbeid;
- 1.8 de verworvenheden en mogelijkheden van kunst en cultuur, waaronder ook de media.

2. *Leren uitvoeren*

De leerling leert in zoveel mogelijk herkenbare situaties, mede met gebruikmaking van ICT, een aantal schoolse vaardigheden verder te ontwikkelen. Het gaat daarbij om:

- 2.1 Nederlandse en Engelse teksten lezen en beluisteren;
- 2.2 schriftelijke en mondelinge teksten produceren in correct Nederlands;
- 2.3 informatie in verschillende gegevensbestanden opzoeken, selecteren, verzamelen en ordenen;
- 2.4 de rekenvaardigheden hoofdrekenen, rekenregels gebruiken, meten en schatten toepassen;
- 2.5 voldoen aan eisen van milieu, hygiëne, gezondheid en ergonomie;
- 2.6 doelmatig en veilig omgaan met materialen, gereedschappen en apparatuur;
- 2.7 Computervaardigheden.

3. *Leren leren*

De leerling leert, mede met gebruikmaking van ICT, zoveel mogelijk eigen kennis en vaardigheden op te bouwen. Daartoe leert hij onder andere een aantal strategieën die het leer- en werkproces kunnen verbeteren. Het gaat daarbij om:

- 3.1 informatie beoordelen op betrouwbaarheid, representativiteit en bruikbaarheid, informatie verwerken en benutten;
- 3.2 strategieën gebruiken voor het aanleren van nieuwe kennis en vaardigheden zoals memoriseren, aantekeningen maken, schematiseren, verbanden leggen met aanwezige kennis;
- 3.3 strategieën gebruiken voor het begrijpen van mondelinge en schriftelijke informatie; op een doordachte wijze keuzeproblemen oplossen;
- 3.4 een eenvoudig bedrijfsmatig, natuurwetenschappelijk of maatschappelijk vraagstuk planmatig onderzoeken;
- 3.5 persoonlijke ervaringen en opdrachten van anderen verwerken in woord, klank, beeld en beweging;
- 3.6 op basis van argumenten tot een eigen standpunt komen.

4. *Leren communiceren*

De leerling leert, mede via een proces van interactief leren, een aantal sociale en communicatieve vaardigheden verder te ontwikkelen. Het gaat daarbij om:

- 4.1 elementaire sociale conventies in acht nemen;
- 4.2 overleggen en samenwerken in teamverband;
- 4.3 passende gesprekstechnieken hanteren;
- 4.4 verschillen in meningen en opvattingen benoemen en hanteren;
- 4.5 culturele en sekse gebonden verschillen tussen mensen benoemen en hanteren;
- 4.6 omgaan met formele en informele afspraken, regels en procedures;
- 4.7 zichzelf en eigen werk presenteren.

5. *Leren reflecteren op het leer- en werkproces*

De leerling leert, door te reflecteren op het eigen cognitief en emotioneel functioneren, zicht te krijgen op en sturing te geven aan het eigen leer- en werkproces. Het gaat daarbij om:

- 5.1 een leer- en/of werkplanning maken;
- 5.2 het leer- en/of werkproces bewaken;
- 5.3 een eenvoudige product- en procesevaluatie maken en hieruit conclusies trekken.

6. *Leren reflecteren op de toekomst*

De leerling leert, door te reflecteren op het eigen cognitief en emotioneel functioneren, zicht te krijgen op de eigen toekomstmogelijkheden en interesses. Daarbij wordt expliciet aandacht besteed aan:

- 6.1 het inventariseren van de eigen mogelijkheden en interesses;
- 6.2 het onderzoeken van de mogelijkheden voor verdere studie;
- 6.3 het zicht krijgen op beroepen, de beroepspraktijk en actuele ontwikkelingen daarbinnen;
- 6.4 de rol en het belang van op school geleerde kennis, inzicht en vaardigheden voor het maatschappelijk leven, dagelijks leven, vrije tijd, vrijwilligerswerk;
- 6.5 de kenmerken van de arbeidsmarkt op dit moment en in de nabije toekomst;
- 6.6 de organisatie van branches en bedrijven;
- 6.7 het beoordelen van de eigen mogelijkheden en interesses in het licht van vervolgstudie, beroepen en maatschappelijk functioneren;
- 6.8 het kunnen maken van een verantwoorde keuze voor een vervolgopleiding.

Beroepsgerichte vak

Cohort 2025-2027
Havikstraat
Basisberoepsgerichte leerweg
Profielvakken
Mobiliteit en transport



MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 1	1		Module 1: motorconditie testen (v2022)		SE/CE	Toets (schriftelijk)	1	60 minuten	nee	
			P/MET/1.1 MOTORMECHANISCHE DELEN METEN	Electude - VT M&T - Eindtoets profielmodule 1						
			1 motormechanische delen meten en meetgegevens beoordelen;							
			2 compressie meten van een verbrandingsmotor.							
Module 1	2				SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			P/MET/1.1.1 motormechanische delen meten en meetgegevens beoordelen	Praktijkklapper VT totaal : Motoronderdelen en compressiemeting uitvoeren						
			1 De werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- gereedschap en materiaal kiezen							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 het werkingsprincipe van een verbrandingsmotor omschrijven. Het gaat hier om:							
			- tweeslag- en vierslagproces (mengsel- en dieselmotor)							
			- een arbeidsdiagram maken van een 1-cilinder motor							
			- een arbeidsdiagram lezen van een 4-cilinder lijnmotor							
			5 uitvoeringsvormen, opbouw en functie van de onderdelen van een verbrandingsmotor benoemen.							
			6 de belangrijkste systemen en hun functie kunnen benoemen die nodig zijn om een verbrandingsmotor te laten functioneren zoals bijvoorbeeld: in en uitlaatsysteem, distributiesysteem, ontsteking en brandstofsysteemen en onderlinge relaties benoemen, motormechanische delen, distributie- en klepbedieningssysteemen.							
			7 motorspecificaties benoemen. Het gaat hier om bijvoorbeeld:							
			- uitvoeringsvormen zoals aantal cilinders, plaatsing cilinders, aantal kleppen, plaatsing nokkenassen, nokkenasaandrijving;							
			- cilinderinhoud, boring, slag, odp, bdp							
			9 verschillende materiaalsoorten van motoronderdelen benoemen. Bijvoorbeeld: gietijzer, staal, lichtmetaal en kunststof.							
			11 de gangbare meetinstrumenten herkennen, benoemen en op de juiste wijze toepassen voor het meten en vergelijken met technische gegevens van losse motor mechanische onderdelen.							
			12 motormechanische delen inspecteren met behulp van een endoscoop							
			13 foutcodes van de motor uitlezen, opschrijven en de foutcodes resetten.							
			P/MET/1.1.2 compressie meten van een verbrandingsmotor							
			1 een compressiemeting uitvoeren aan een verbrandingsmotor (benzine).							
			P/MET/1.2 WERKZAAMHEDEN AAN EEN SMEERSYSTEEM UITVOEREN							
			1. opbouw en werking van een smeersysteem omschrijven							
			2. relevante metingen en tests uitvoeren aan een smeersysteem							
			3. een smeersysteem controleren, de vloeistof op niveau brengen en verversen							
			4. onderdelen van een smeersysteem controleren, testen en vervangen							
			P/MET/1.2.1 opbouw en werking van een smeersysteem omschrijven							
			1 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- gereedschap en materiaal kiezen							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 de opbouw van de onderdelen, het doel en de werking van een smeersysteem omschrijven.							
			P/MET/1.2.2 relevante metingen en tests uitvoeren aan een smeersysteem							
			1 metingen uitvoeren aan een smeersysteem. Het gaat hier om:							
			- een oliedrukmeting							
			- meetgegevens vergelijken met technische gegevens							
			P/MET/1.2.3 een smeersysteem controleren, de vloeistof op niveau brengen en verversen							
			1 het motoroliepeil onder de juiste omstandigheden controleren en op niveau brengen							
			2 motorolie verversen, oliefilter vervangen en het oliepeil op niveau brengen							
			3 het service-interval resetten							
			P/MET/1.2.4 onderdelen van een smeersysteem controleren, testen en vervangen							
			1 het smeersysteem en de carterventilatie controleren op lekkage.							
			3 delen van een smeersysteem vervangen. Bijvoorbeeld oliedrukschakelaar en sensoren, pakkingen en carterventilatieslanen.							

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 1	3		De kandidaat kan:		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			P/MET/1.3 WERKZAAMHEDEN AAN EEN KOELSYSTEEM UITVOEREN	Praktijkklapper VT totaal : Onderdelen koelsysteem vervangen, benoemen,herkennen en reparatie uitvoeren.						
			1. opbouw en werking van een koelsysteem omschrijven							
			2. relevante metingen en tests uitvoeren aan een koelsysteem							
			3. een koelsysteem controleren, de vloeistof op niveau brengen en ververset							
			4. onderdelen van een koelsysteem testen en vervangen							
			P/MET/1.3.1 opbouw en werking van een koelsysteem omschrijven							
			1 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- gereedschap en materiaal kiezen							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 de opbouw van de onderdelen, het doel en de werking van een koelsysteem omschrijven.							
			P/MET/1.3.2 relevante metingen en tests uitvoeren aan een koelsysteem							
			1 het koelsysteem controleren op vorstbeveiliging.							
			2 het koelsysteem volgens voorschrift afpersen en controleren op lekkage							
			P/MET/1.3.3 een koelsysteem controleren, de vloeistof op niveau brengen en ververset							
			1 een koelsysteem controleren op de juiste werking en ontluchten.							
			2 de koelvloeistof ververset en op niveau brengen.							
			P/MET/1.3.4 onderdelen van een koelsysteem testen en vervangen							
			1 onderdelen van een koelsysteem vervangen, met uitzondering van de koelvloeistofpomp							
Module 2	4		Module 2: wielophanging en carrosserie (v2022)		SE/CE	Toets (schriftelijk)	1	60 minuten	nee	
			P/MET/2.1 WIELOPHANGING, VEER- EN STABILISATIESYSTEEM CONTROLEREN, BEOORDELEN EN VERVANGEN.	Electude - VT M&T - Eindtoets profielmodule 2						
			1 onderdelen van de wielophanging controleren, beoordelen en vervangen							
			2 onderdelen van het veersysteem controleren, beoordelen en vervangen							
			3 onderdelen van de schokdemping controleren, beoordelen en de schokdempers vervangen balanceren							
			4 onderdelen van het stabilisatiesysteem controleren, stabilisatieonderdelen beoordelen en vervangen							
			P/MET/2.1.1 onderdelen van de wielophanging controleren, beoordelen en vervangen							
			1 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- gereedschap en materiaal kiezen							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 uitvoeringsvormen, opbouw van de onderdelen en functie van de wielophanging benoemen. Het gaat hier om:							
			- wielophanging;							
			- wielstanden.							
			5 de volgende onderdelen van de wielophanging controleren, beoordelen en vervangen:							
			- fuseekogel;							
			- veerpoot;							
			- wielgeleiding.							

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 2	5				SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			P/MET/2.1.2 onderdelen van het veersysteem controleren, beoordelen en vervangen	Praktijkklapper VT totaal : Onafgeveerde massa onderdelen herkennen, benoemen, vervangen en herkennen.						
			1 uitvoeringsvormen, opbouw van de onderdelen en functie van de vering benoemen. Het gaat hier om:							
			- afgeveerde en onafgeveerde massa							
			- soorten veren: bladveer, luchtveer, schroefveer en torsieveer							
			3 de volgende onderdelen van de vering controleren beoordelen en vervangen:							
			- schroefveer							
			- bladveer							
			- torsieveer							
			- bevestigingsrubbers							
			P/MET/2.1.3 onderdelen van de schokdemping controleren, beoordelen en de schokdempers vervangen							
			1 de opbouw van de onderdelen en de functie van de schokdemping omschrijven.							
			Het gaat hier om:							
			- schokdempers							
			- bevestigingsrubbers							
			2 onderdelen van de schokdemping controleren, beoordelen en vervangen. Het gaat hier om:							
			- schokdempers							
			- bevestigingsrubbers							
			P/MET/2.1.4 onderdelen van het stabilisatiesysteem controleren, stabilisatieonderdelen beoordelen en vervangen							
			1 uitvoeringsvormen en de onderdelen van de voertuigstabilisatie benoemen.							
			3 onderdelen van de stabilisatie, controleren, beoordelen en de delen van de stabilisatie vervangen							
			P/MET/2.2 BANDEN EN WIELEN CONTROLEREN, BEOORDELEN, VERVANGEN, REPAREREN EN BALANCEREN							
			1. banden controleren, beoordelen en vervangen							
			2. een velg controleren							
			3. een band repareren							
			4. de combinatie van band en velg balanceren							
			P/MET/2.2.1 banden controleren, beoordelen en vervangen							
			1 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- gereedschap en materiaal kiezen							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 de specificaties van banden, ook met behulp van tabellen, lezen en omschrijven.							
			Het gaat hier bijvoorbeeld om:							
			- maataanduidingen;							
			- benamingen, zoals tubeless en tube-type;							
			- bandenspanning;							
			- productiedatum van de band;							
			- bandenlabel;							
			- load-index;							
			- snelheidsaanduiding.							
			5 de opbouw en toepassing van een band benoemen en omschrijven.							
			6 een bandeninspectie uitvoeren en een inspectierapport invullen. Het gaat hier bijvoorbeeld om:							
			- slijtagebeelden en beschadigingen;							
			- profieldiepte vergelijken met de wettelijke eisen;							
			- bandenspanning;							
			- bandenspanning sensoren.							
			7 een band van de velg verwijderen, controleren, beoordelen en op de velg plaatsen							
			P/MET/2.2.2 een velg controleren							
			1 de specificaties van velgen lezen en benoemen, bijvoorbeeld soort velg en maataanduidingen							
			2 een velg controleren en beoordelen op gebreken. Het gaat hier om:							
			- slingering							
			- hoogteslag							
			- beschadigingen							
			3 verschillende soorten ventielen verwijderen en monteren bij verschillende soorten velgen							
			P/MET/2.2.3 een band repareren							
			1 diverse reparatietechnieken van banden benoemen bij transportmiddelen, voertuigen en tweewielers							
			3 banden volgens de voorschriften repareren en voorbereidende werkzaamheden uitvoeren. Het gaat hier om:							
			- ee wiel verwijderen en monteren;							
			- een band in- en uitwendig visueel controleren op beschadigingen;							
			- een tubeless-banden repareren.							
			P/MET/2.2.4 de combinatie van band en velg balanceren							
			1 het doel van het balanceren van wielen omschrijven.							
			2 een combinatie van band en velg balanceren. Het gaat hier om:							
			- een band met stalen velgen;							
			- een band met lichtmetalen velgen.							

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 2	6				SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			P/MET/2.3 DELEN VAN DE CARROSSERIE INBOUWEN, UITBOUWEN EN AFSTELLEN	Praktijkklapper VT totaal: Band demonteren, repareren, balanceren en aanduidingen kunnen benoemen.						
			1 delen van een carrosserie verwijderen en monteren	Onderdelen carrosserie benoemen, herkennen, demonteren en afstellen.						
			2 niet-dragende geschroefde delen van een carrosserie afstellen							
			P/MET/2.3.1 delen van een carrosserie verwijderen en monteren							
			1 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- gereedschap en materiaal kiezen							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 uitvoeringsvormen van voertuigen, tweewielers en transportmiddelen onderscheiden, de opbouw en de functie van de hoofdonderdelen omschrijven. Het gaat hier om:							
			- frame							
			- chassis							
			- (zelfdragende) carrosserie							
			- cabine							
			6 niet-dragende geschroefde carrosseriedelen op een veilige wijze verwijderen en monteren. Het gaat hier om:							
			- spatschermen;							
			- portieren en portierdelen;							
			- bumpers en bumperdelen;							
			rekening houdend met afdichtingen (rubbers) en sensoren.							
			8 de volgende onderdelen van een portier verwijderen en monteren. Het gaat hier bijvoorbeeld om:							
			- spiegel;							
			- handgreep;							
			- portiervanger;							
			- portierbekleding.							
			P/MET/2.3.2 niet-dragende geschroefde delen van een carrosserie afstellen							
			1 niet-dragende geschroefde carrosseriedelen controleren en afstellen. Het gaat hier om.							
			- motorkap;							
			- achterklep;							
			- portieren.							

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 3	7		Module 3: verlichtings- en comfortsystemen (v2022)		SE/CE	Toets (schriftelijk)	1	60 minuten	nee	
			P/MET/3.1 EENVOUDIGE ELEKTRISCHE SCHAKELINGEN MAKEN EN METINGEN UITVOEREN	Electude - VT M&T - Eindtoets profielmodule 3						
			1 serie-, parallel- en gemengde schakelingen maken							
			2 met meetapparatuur omgaan en heeft kennis van accu-laadapparatuur							
			4 de conditie van een accu vaststellen en de accu vervangen							
			5 elektrische verbindingen maken met verschillende aansluitingen							
			P/MET/3.1.1 serie-, parallel- en gemengde schakelingen maken							
			1 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- gereedschap en materiaal kiezen							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 een serieschakeling tekenen, in een practicum opbouwen en metingen uitvoeren van spanning en stroom.							
			5 een parallelschakeling, tekenen, in een practicum opbouwen en metingen uitvoeren van spanning en stroom.							
			8 berekeningen aan serie- en parallelschakelingen uitvoeren. Het gaat hier om:							
			- wet van Ohm ($U = I \times R$);							
			- vermogen ($P = U \times I$).							
			P/MET/3.1.2 met meetapparatuur omgaan en heeft kennis van accu-laadapparatuur							
			1 met gangbare meetinstrumenten metingen uitvoeren van spanning, stroom en weerstand							
			3 verschillende soorten acculaders en starthulpen herkennen en omschrijven. Het gaat hier om:							
			- druppellader;							
			- conventionele lader;							
			- snellader;							
			- startbooster.							
			P/MET/3.1.3 een schakeling met relais maken en metingen uitvoeren							
			P/MET/3.1.4 de conditie van een accu vaststellen en de accu vervangen							
			1 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- een plan van aanpak volgen							
			- gereedschap en materiaal kiezen							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			- foutcodes uitlezen en resetten							
			3 specificaties van een accu omschrijven. Het gaat hier om:							
			- typen (start- en tractie-accu's)							
			- soorten (natte en droge accu's)							
			- spanning							
			- capaciteit (in Ah)							
			- koudstartstroom (in A)							
			4 de conditie van een accu vaststellen met een elektronische accutester							
			5 de accu vervangen; hierbij rekening houdend met:							
			- geldende procedure;							
			- bijzonderheden (vorm van de polen en behoud van boordnetspanning);							
			- uitvoeringsvorm;							
			- plaats van de accu;							
			- het schakelschema (bij meer dan 1 accu).							
			P/MET/3.1.5 elektrische verbindingen maken met verschillende aansluitingen							
			1 elektrische verbindingen maken met verschillende aansluitingen. Het gaat hier om:							
			- geïsoleerde en niet-geïsoleerde aansluitingen;							
			- rekening houden met de juiste draadkerndiameter.							
			2 meerpolige stekkerverbindingen controleren en aansluiten.							

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 3	8				SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			P/MET/3.2 VERLICHTINGS- EN SIGNALERINGSSYSTEMEN CONTROLEREN, REPAREREN EN VOLGENS EENVOUDIGE SCHEMA'S AANSLUITEN	Praktijkklapper VT totaal : V-4 meting uitvoeren en practicum bord aansluiten						
			1 een verlichtingssysteem op een practicumbord aansluiten							
			2 een signaleringssysteem op een practicumbord aansluiten							
			3 de verlichting en signalering aan een voertuig controleren, repareren en afstellen							
			P/MET/3.2.1 een verlichtingssysteem met controlesysteem op een practicumbord aansluiten							
			1 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			– gegevens en instructies raadplegen							
			– tekeningen/afbeeldingen lezen;							
			– gereedschap en materiaal kiezen;							
			– werken volgens richtlijnen en procedures.							
			3 deelschema's van verlichtingssystemen met codenummers en symbolen lezen							
			5 de opbouw van de onderdelen en de werking van verlichtingssystemen omschrijven, de systemen in een practicum aansluiten en de werking zichtbaar maken							
			P/MET/3.2.2 een signaleringssysteem met controlesysteem op een practicumbord aansluiten							
			1 deelschema's van signaleringssystemen met codenummers en symbolen lezen							
			3 de opbouw van de onderdelen en de werking van signaleringssystemen omschrijven, de systemen in een practicum aansluiten en de werking zichtbaar maken							
			P/MET/3.2.3 de verlichting en signalering aan een voertuig controleren, repareren en afstellen							
			1 de verlichting en signalering aan een voertuig controleren.							
			2 de verlichting en signalering repareren en afstellen							
			3 voor reparaties de benodigde lampen benoemen							
Module 3	9				SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			P/MET/3.3 COMFORT- EN VEILIGHEIDSSYSTEMEN CONTROLEREN	Praktijkklapper VT totaal : Electromotor testen, vervangen, controleren						
			1 de ruitenwisserinstallatie en het reinigingssysteem controleren							
			P/MET/3.3.1 de ruitenwisserinstallatie en het reinigingssysteem controleren							
			1 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			– gegevens en instructies raadplegen							
			– tekeningen/afbeeldingen lezen							
			– gereedschap en materiaal kiezen							
			– werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 de onderdelen van het comfortstelsel benoemen en de functie van deze onderdelen omschrijven. Het gaat hier om:							
			– ruitenwisserinstallatie							
			– reinigingsinstallatie							
			4 een ruitenwisser- en reinigingsinstallatie op de juiste werking controleren							
			P/MET/3.3.2 de temperatuur- en ventilatieregeling controleren							
			P/MET/3.4 ELEKTROMOTOREN AANSLUITEN EN TESTEN							
			1 elektromotoren op een practicumbord aansluiten							
			3 elektromotoren inbouwen, uitbouwen en testen							
			P/MET/3.4.1 elektromotoren op een practicumbord aansluiten							
			1 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			– gegevens en instructies raadplegen							
			– tekeningen/afbeeldingen lezen							
			– gereedschap en materiaal kiezen							
			– werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 diverse elektromotoren benoemen. Bijvoorbeeld een startmotor, ruitenwissermotor, koplampophoogte-verstelmotor, raambediensmotor, kachelventilatormotor en een motor voor elektrische voertuigaandrijving							
			P/MET/3.4.2 metingen aan elektromotoren uitvoeren							
			P/MET/3.4.3 elektromotoren inbouwen, uitbouwen en testen							
			1 de onderdelen van een elektromotor benoemen. Het gaat hierbij om: startrelais, rotor, stator, magneten (permanente of elektrische), veldwikkelingen en koolborstels							
			3 kennis hebben van voorschriften bij het veilig werken aan hybride en elektrische voertuigen, zoals markeringen aanbrengen, sleutel op veilige afstand opbergen en de pbm's toepassen, met name bij het spanningsloos laten maken door een bevoegd persoon, bij werkzaamheden aan het hoogvoltoedeele							
			4 een elektromotor op werking controleren en vervangen. Het gaat hierbij om: ruitenwissermotor (inclusief complete ruitenwisserarm) en koplampophoogte-verstelmotor							

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 4	10		Module 4: transport (v2022)		SE/CE	Toets (schriftelijk)	1	60 minuten	nee	
			P/MET/4.1 EEN BEDRIJFSVOERTUIG VEILIG LADEN EN LOSSEN	Electude - VT M&T - Eindtoets profielmodule 4						
			1 een laadplan maken							
			2 voor het laden en lossen het juiste interne transportmiddel kiezen en gebruiken							
			3 de goederen volgens laadplan laden, stuwen en zekeren							
			4 de goederen lossen, documenten controleren, de goederen klaarzetten voor inslag							
			P/MET/4.1.1 een laadplan maken							
			1 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			– gegevens en instructies raadplegen							
			– afbeeldingen en tekeningen lezen							
			– gereedschap en materiaal kiezen							
			– werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 de belangrijkste soorten bedrijfsvoertuigen, laadruimtes, laad- en lossystemen benoemen. Het gaat hier om:							
			– diverse typen bedrijfsvoertuigen, opleggers en aanhangers							
			– containers, afzetbakken en laadbakken							
			– laad- en lossystemen, bijvoorbeeld laaddocks, dockshelter, laadkuil en laadperron							
			4 een eenvoudig laadplan maken, rekening houdend met de routeplanning. Het gaat hier om:							
			– de laadruimte van een bedrijfsvoertuig opmeten en berekenen							
			– een laadplan op schaal tekenen voor maximaal vier klanten en acht verzendeenheden							
			P/MET/4.1.2 voor het laden en lossen het juiste interne transportmiddel kiezen en gebruiken							
			1 interne transportmiddelen benoemen. Het gaat hier om:							
			– dolly, rolcontainer, diverse soorten steekwagens, magazijnwagen, handpallettruck en elektrische heftruck, reachtruck en stapelaar							
			2 de juiste interne transportmiddelen voor het laden en lossen kiezen, afhankelijk van:							
			– soort laadruimte							
			– de laad- en losomgeving (afstand, binnen/buiten)							
			– soorten goederen (materiaal, afmeting en gewicht) en pallets							
			– kenmerken van de goederen (kostbaar en gevaarlijk)							
			3 veilig werken met de meest voorkomende interne transportmiddelen, volgens de instructies en handleiding: fysieke risico's voorkomen door:							
			– werken volgens veiligheidsvoorschriften							
			– gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen							
			P/MET/4.1.3 de goederen volgens laadplan laden, stuwen en zekeren							
			1 het laden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			– codes en artikelgroepen lezen, bijvoorbeeld met digitale apparatuur							
			– het juiste interne transportmiddel kiezen							
			– de goederen verzamelen voor het laden							
			– verzend- en ladingseenheden samenstellen (bijvoorbeeld met pallets, rolcontainers, sealmateriaal en pp-band)							
			– de juiste behandelingsetiketten aanbrengen							
			– de lading(en) op route zetten							
			3 de betekenis van gevaar- en behandelingsetiketten op ladingen benoemen en omschrijven							
			4 methodes en materialen voor het bevestigen van lading benoemen en omschrijven. Het gaat hier om:							
			– methodes van bevestigen, borgen, stuwen en zekeren							
			– voorbeelden en eigenschappen van bevestigingsmateriaal, sjoer- en borgmateriaal							
			– de veiligheidsrisico's bij het bevestigen van lading (met name door werking krachten op lading)							
			5 het zekeren van de lading voorbereiden: de juiste vastzet- en sjormaterialen kiezen							
			7 de goederen laden volgens het laadplan en beschermen. Het gaat hier om:							
			– efficiënt werken;							
			– veilig werken: fysieke risico's voorkomen door te werken volgens veiligheidsvoorschriften (ergonomisch werken, tilhouding, gewicht verplaatsen)							
			– gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (bij scherpe/ draaiende delen, gevaarlijke stoffen, geluid)							
			– rekening houden met: soort laadruimte, soorten goederen (materiaal, afmetingen gewicht), kenmerken van de goederen (kostbaar, bederfelijk en gevaarlijk)							
			– schade voorkomen bij het laden							
			– de lading afdekken tegen rij- en weersinvloeden							
			8 de benodigde documenten en formulieren voor het laden lezen en invullen. Het gaat hier om:							
			– vracht- en ladingsdocumenten (AVC, CMR en pakbon).							
			P/MET/4.1.4 de goederen lossen, documenten controleren, de goederen klaarzetten voor inslag							
			1 de benodigde documenten en formulieren voor het lossen lezen. Het gaat hier om:							
			– vracht- en ladingsdocumenten (AVC, CMR en pakbon)							
			2 het lossen voorbereiden. Het gaat hier om							
			– het juiste interne transportmiddel kiezen							
			– de behandelingsetiketten lezen							

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
			3 de goederen lossen uit de laadruimte. Het gaat hier om: – efficiënt werken; – veilig werken: fysieke risico's voorkomen door te werken volgens veiligheidsvoorschriften (ergonomisch werken, tilhouding, gewicht verplaatsen); – gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (bij scherpe/ draaiende delen, gevaarlijke stoffen, geluid); – rekening houden met: soort laadruimte, soorten goederen (materiaal, afmeting en gewicht), kenmerken van de goederen (kostbaar, bederfelijk en gevaarlijk) – schade voorkomen bij het lossen – de laadruimte opruimen en reinigen 4 de goederen controleren met de bijbehorende ladingdocumenten. Het gaat hier om: – colli tellen – een visuele, kwalitatieve en kwantitatieve controle uitvoeren – eventuele afwijkingen rapporteren, zoals overbevinding, manco's en schades 5 de goederen sorteren en klaarzetten voor inslag							
Module 4	11		P/MET/4.2 EEN BEDRIJFSVOERTUIG VERVOERSKLAAR MAKEN EN EEN TECHNISCHE RIJKLAARCONTROLE UITVOEREN 1 een visuele voertuigcontrole uitvoeren 2 een technische rijklaar-controle uitvoeren (oliepeil, verlichting en banden) 3 de lading, bevestiging en de benodigde documenten controleren P/MET/4.2.1 een visuele voertuigcontrole uitvoeren 1 instructies en handleidingen van bedrijfsvoertuigen lezen en begrijpen 3 een bedrijfsvoertuig visueel controleren op beschadigingen, lekkages en de aanwezige hulpmiddelen (onder andere keg en brandblusser) en beschermingsmiddelen (aan de hand van een checklist), en de eventuele storingen melden en zo mogelijk oplossen P/MET/4.2.2 een technische rijklaar-controle uitvoeren (oliepeil, verlichting en banden) 1 bij een bedrijfsvoertuig het motoroliepeil controleren en op niveau brengen 2 bij een bedrijfsvoertuig de verlichting en signalering controleren op de juiste werking en afstelling en zo nodig kleine reparaties uitvoeren 3 bij een bedrijfsvoertuig de banden controleren. Het gaat hier om: – banden op spanning brengen, afhankelijk van de lading – profiel visueel beoordelen (met behulp van indicatoren) – controle op breuk en beschadiging P/MET/4.2.3 de lading, bevestiging en de benodigde documenten controleren 1 de bevestiging van de lading controleren, met name de juiste verdeling en de stuwings/zekering 2 de aanwezigheid en geldigheid van de volgende documenten controleren: – vervoers- en ladingdocumenten – persoonsdocumenten (onder andere rijbewijs en chauffeurskaart) – voertuigdocumenten (onder andere kentekenbewijs, groene kaart, eurovignet, en apk-keuringsbewijs) P/MET/4.3 EEN RITPLANNING EN EEN ROUTEPLANNING MAKEN (NATIONAAL EN INTERNATIONAAL) 1 een ritplanning maken 2 een routeplanning maken P/MET/4.3.1 een ritplanning maken 1 de vervoersinfrastructuur van Nederland en de vervoersmodaliteiten benoemen. Het gaat hier om: – vervoersinfrastructuur (wegennet, nationaal en internationaal) – Vervoersmodaliteiten (over de weg en het water, over rails, via de lucht, door pijpleidingen) 2 informatiebronnen voor een ritplanning raadplegen. Het gaat hier om de volgende informatie: – wegennet, nationaal en internationaal – verkeersregels en verkeersborden voor Nederland en buitenland (Europa) – verkeersinformatie voor Nederland en buitenland (Europa) – milieuzones, tunnels en tolwegen – de wettelijke verplichte rij- en rusttijden in het beroepsgoederenvervoer – venstertijden – laad- en lostijden	Praktijkklapper VT totaal : Een bedrijfsvoertuig laden en lossen + Lading stuw en zekeren.	SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
Module 4	12		De kandidaat kan: P/MET/4.3.2 een routeplanning maken 1 informatiebronnen voor een routeplanning gebruiken. Het gaat hier om: – wegennet, nationaal en internationaal – verkeersregels en verkeersborden voor Nederland en buitenland (Europa) – verkeersinformatie voor Nederland en buitenland (Europa) – venstertijden – laad- en lostijden 3 een eenvoudige nationale- en een internationale routeplanning maken met, digitale routeplanner rekening houdend met het type voertuig, voor maximaal vier adressen	Praktijkklapper VT totaal : Routeplanner en een voertuig rijklaar controle uitvoeren	SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
							11			

Beroepsgerichte vak

Cohort 2025-2027
Havikstraat
Basisberoepsgerichte leerweg
Keuzevak
Mobiliteit en transport
motorsystemen - 1405 (mots)



MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
	1				SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			K/MET/1 motorsystemen	Praktijkklapper VT totaal : Ontstekingsystemen herkennen, controleren en componenten vervangen						
			Taak:							
			o een ontstekingssysteem testen							
			o een brandstofsysteem controleren, testen en onderdelen vervangen							
			o distributie en klepbediening controleren, afstellen en vervangen							
			K/MET/1.1							
			Deeltaak:							
			ontstekingsysteem testen.							
			De kandidaat kan:							
			2. een ontstekingssysteem controleren							
			3. componenten van een ontstekingsysteem controleren en vervangen							
			K/MET/1.2							
			Deeltaak:							
			een brandstofsysteem controleren, testen en vervangen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de uitvoeringsvorm, opbouw en functie van een benzinebrandstofsysteem noemen							
			2. onderdelen van het benzinebrandstofsysteem controleren, testen en vervangen							
			3. de uitvoeringsvorm, opbouw en functie van een dieselbrandstofsysteem noemen							
			4. onderdelen van het dieselbrandstofsysteem controleren testen en vervangen							
	2		K/MET/1.3		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Deeltaak:	Praktijkklapper VT totaal : Werking distributie en klepmechanisme benoemen, afstellen en controle klepbedieningsmechanisme, componenten van het uitlaatsysteem vervangen en controleren						
			distributie en klepbediening controleren, afstellen en vervangen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de opbouw en het werkingsprincipe van klepbediening en distributie noemen							
			2. componenten van een distributiesysteem controleren, vervangen en afstellen							
			5. componenten van een inlaat- en uitlaatsysteem controleren en vervangen							
			Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.							
							1			

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
			K/MET/2 aandrijf- en remsysteem							
			Taak:							
			o een aandrijsysteem controleren, vervangen en afstellen							
			o een remsysteem controleren, metingen uitvoeren, componenten testen, vervangen, ontluchten en afstellen							
			o een stuursysteem controleren, componenten vervangen en afstellen							
	1		K/MET/2.1		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Deeltaak:	Praktijkklapper VT totaal : Wielophanging en veersystemen controleren en vervangen						
			een aandrijsysteem controleren, componenten vervangen en afstellen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de opbouw en het werkingsprincipe van een aandrijflijn noemen							
			2. componenten van een koppeling controleren en vervangen							
			3. componenten van een koppelingsbediening controleren, vervangen en afstellen							
			4. een aandrijf-as controleren en vervangen							
	2		K/MET/2.2		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Deeltaak:	Praktijkklapper VT totaal : remschijfsysteem/remblokken veranderen/remschijven vervangen/remslang vervangen/trommelremmen						
			een remsysteem testen, controleren, metingen uitvoeren, componenten vervangen, testen, ontluchten en afstellen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de opbouw en het werkingsprincipe van een remsysteem omschrijven							
			2. componenten van een remsysteem controleren, vervangen en afstellen							
			3. metingen uitvoeren aan het mechanische gedeelte van een remsysteem							
			5. een hydraulisch remsysteem ontluchten							
			K/MET/2.3							
			Deeltaak:							
			een stuursysteem controleren, componenten vervangen en afstellen.							
			De kandidaat kan:							
			1. componenten van een stuurinrichting controleren, vervangen en afstellen							
			2. wielbasis en spoorbreedte controleren							
			Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.							
							2			

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
			K/MET/3 elektronica							
			Taak:							
			o een laadsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen							
			o een startstelsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen							
			o een gloeistartstelsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen							
			o een motor managementsysteem aansluiten, meten en testen							
			o de werking van een datanetwerk van een voertuig demonstreren en verklaren							
	1		K/MET/3.1		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Deeltaak:	Praktijkklapper VT totaal : start- en laadsysteem meten, controleren, testen en vervangen						
			een laadsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de opbouw en het werkingsprincipe van een laadsysteem noemen							
			2. componenten van een laadsysteem controleren, vervangen en testen							
			3. metingen uitvoeren aan een laadsysteem							
			K/MET/3.2							
			Deeltaak:							
			een startstelsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de opbouw en het werkingsprincipe van een gloei-installaties noemen							
			2. componenten van een startstelsysteem controleren, vervangen en testen							
			3. metingen uitvoeren aan een startstelsysteem							
			K/MET/3.3							
			Deeltaak:							
			een gloeistartstelsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen.							
			De kandidaat kan:							
			1. componenten van een gloeisysteem controleren, vervangen en testen							
			2. metingen uitvoeren aan een gloeisysteem							
	2		K/MET/3.4		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Deeltaak:	Praktijkklapper VT totaal : schakelingen van het motormanagement systeem aansluiten, controleren en verklaren						
			een motormanagementsysteem aansluiten, meten en testen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de opbouw en het werkingsprincipe van motormanagement noemen, met name:							
			- sensoren							
			- actuatoren							
			2. de schakelingen van een motormanagement opbouwen en de werking demonstreren							
			K/MET/3.5							
			Deeltaak:							
			de werking van een datanetwerk van een voertuig zichtbaar maken en verklaren.							
			De kandidaat kan:							
			Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.							
							2			

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
	1		K/MET/9 verbrandingsmotoren		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Taak:	Praktijkklapper VT totaal : Verschillende motoren benoemen, herkennen, werking omschrijven en werkzaamheden kunnen uitvoeren.						
			o de werking van verbrandingsmotoren verklaren							
			o brandstofsysteemen controleren en repareren							
			o interne en externe koelsystemen controleren							
			o de werking van beveiligingssysteemen verklaren							
			K/MET/9.1							
			Deeltaak:							
			de werking van verbrandingsmotoren verklaren.							
			De kandidaat kan:							
			1. verschillende soorten motoren noemen, zoals bijvoorbeeld iijnmotoren, v-motoren, trunkzuigermotoren en kruishoofdmotoren							
			2. toepassingsgebied van verbrandingsmotoren noemen, zoals bijvoorbeeld scheepsmotoren, motoren voor aggregaten, warmtetechniekcentrales, stadverwarming en kassencomplexen							
			3. de werking van een twee- en vierslagmotor omschrijven							
			5. de werking van een benzine- en dieselmotor omschrijven							
			7. de werking van een korte en lange slagmotor omschrijven							
			8. de werking van toerentalafhankelijke motoren omschrijven							
			K/MET/9.2							
			Deeltaak:							
			brandstofsysteemen controleren en repareren.							
			De kandidaat kan:							
			1. dieselbrandstofsysteem controleren en repareren							
			3. dieselinspuitsysteemen controleren en inspuiventielen testen							
			4. brandstofwinning uitleggen							
	2		K/MET/9.3		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Deeltaak:	Praktijkklapper VT totaal : Werking koelsystemen controleren, benoemen, testen en werkzaamheden uitvoeren						
			interne en externe koelsystemen controleren.							
			De kandidaat kan:							
			1. interne koelsystemen controleren op werking en lekkage							
			2. externe koelsystemen controleren op werking en lekkage							
			3. onderdelen van een koelsysteem testen en vervangen							
			K/MET/9.4							
			Deeltaak:							
			de werking van beveiligingssysteemen verklaren.							
			De kandidaat kan:							
			Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.							
							2			

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 3	1				SE	Praktische opdracht	2	720 minuten	nee	
		P/D&P/3.1	Deeltaak:	Praktische opdracht: 'Ontwerpen Mobile Tiny House'						
			een ontwerp en een product beoordelen, ontwerpen, tekenen en printen in 3D.							
			De kandidaat kan:							
			1. een ontwerp en een product beoordelen en suggesties doen voor verbetering							
			2. een product ontwerpen en tekenen in een 3D-tekenprogramma							
Module 3	3				SE	Praktische opdracht	2	720 minuten	nee	
		P/D&P/3.2	Deeltaak:	Praktische opdracht: 'Renovatie Mobile Tiny House'						
			een product maken.							
			De kandidaat kan:							
			1. werktekeningen lezen en interpreteren, tekentechnische symbolen begrijpen en aan de hand van de tekening een werkvoorbereiding opstellen							
			2. een product in elkaar zetten door gebruik te maken van verbindingen							
			3. het vervaardigde product controleren op de kwaliteit van de verbinding							
			4. een product vervaardigen met handgereedschappen, elektrische handgereedschappen en machines							
			5. handgereedschappen, elektrische handgereedschappen en machines veilig gebruiken							
Module 3	4				SE	Toets (mondeling)	2	30 minuten	nee	
		P/D&P/3.1	Deeltaak:	Eindpresentatie 'Tiny House'						
			een ontwerp en een product beoordelen, ontwerpen, tekenen en printen in 3D.							
			De kandidaat kan:							
			1. een ontwerp en een product beoordelen en suggesties doen voor verbetering							
			2. een product ontwerpen en tekenen in een 3D-tekenprogramma							
		P/D&P/3.2	Deeltaak:							
			een product maken.							
			De kandidaat kan:							
			1. werktekeningen lezen en interpreteren, tekentechnische symbolen begrijpen en aan de hand van de tekening een werkvoorbereiding opstellen							
			2. een product in elkaar zetten door gebruik te maken van verbindingen							
			3. het vervaardigde product controleren op de kwaliteit van de verbinding							
			4. een product vervaardigen met handgereedschappen, elektrische handgereedschappen en machines							
			5. handgereedschappen, elektrische handgereedschappen en machines veilig gebruiken							

Beroepsgerichte vak

Cohort 2025-2027
Havikstraat
Basisberoepsgerichte leerweg
Keuzevak
Mobiliteit en transport
multimediale producten maken - 1904 (mmpm)



MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 4	1				SE	Toets (schriftelijk)	1	90 minuten	ja	
		P/D&P/4.2	Deeltaak: een film maken. De kandidaat kan: 1. genres in film onderscheiden en gangbare begrippen in filmtaal gebruiken 2. op basis van gegeven informatie een script, storyboard en draaiboekmaken 3. aan de hand van het storyboard en het draaiboek filmopnamen maken 4. met behulp van montagesoftware beelden monteren tot eensamenhangend geheel	lesbrief film + opdrachten 1 t/m 13						
Module 4	2				SE	Praktische opdracht	1	90 minuten	ja	
		P/D&P/4.1	Deeltaak: een digitaal ontwerp maken. De kandidaat kan: 1. informatie verwerken en deze vormgeven in een lay-out							
		P/D&P/4.2	Deeltaak: een film maken. De kandidaat kan: 1. genres in film onderscheiden en gangbare begrippen in filmtaal gebruiken 2. op basis van gegeven informatie een script, storyboard en draaiboekmaken 3. aan de hand van het storyboard en het draaiboek filmopnamen maken 4. met behulp van montagesoftware beelden monteren tot eensamenhangend geheel	film 1						
Module 4	3				SE	Praktische opdracht	1	90 minuten	ja	
		P/D&P/4.3	Deeltaak:een website ontwerpen en makenDe kandidaat kan: 1. wensen van de opdrachtgever inventariseren, interpreteren en aanvullenin een ontwerp voor een website. 5. een website maken 6. de website presenteren aan de opdrachtgever	website 1						
Module 4	4				SE	Praktische opdracht	1	90 minuten	ja	
		P/D&P/4.1	Deeltaak: een digitaal ontwerp maken. De kandidaat kan: 1. informatie verwerken en deze vormgeven in een lay-out							
		P/D&P/4.2	Deeltaak: een film maken. De kandidaat kan: 1. genres in film onderscheiden en gangbare begrippen in filmtaal gebruiken 2. op basis van gegeven informatie een script, storyboard en draaiboekmaken 3. aan de hand van het storyboard en het draaiboek filmopnamen maken 4. met behulp van montagesoftware beelden monteren tot eensamenhangend geheel	film 2						
Module 4					SE	Praktische opdracht	1	90 minuten	ja	
		P/D&P/4.3	Deeltaak:een website ontwerpen en makenDe kandidaat kan: 1. wensen van de opdrachtgever inventariseren, interpreteren en aanvullenin een ontwerp voor een website. 5. een website maken 6. de website presenteren aan de opdrachtgever	website 2						
							5			

Beroepsgerichte vak

Cohort 2025-2027
Havikstraat
Kaderberoepsgerichte leerweg
Profielvakken
Mobiliteit en transport



MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCORE
Module 1	1		Module 1: motorconditie testen (v2022)		SE/CE	Toets (schriftelijk)	1	60 minuten	nee	
			P/MET/1.1 MOTORMECHANISCHE DELEN METEN	Electude - VT M&T - Eindtoets profielmodule 1						
			1 motormechanische delen meten en meetgegevens beoordelen;							
			2 compressie meten van een verbrandingsmotor.							
Module 1	2				SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			P/MET/1.1.1 motormechanische delen meten en meetgegevens beoordelen	Praktijkklapper VT totaal : Motoronderdelen en compressiemeting uitvoeren						
			2 De werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- een plan van aanpak maken en uitleggen							
			- gereedschap en materiaal kiezen en de gemaakte keuzes beargumenteren							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			4 het werkingsprincipe van een verbrandingsmotor omschrijven. Het gaat hier om:							
			- tweeslag- en vierslagproces (mengsel- en dieselmotor)							
			- een arbeidsdiagram maken van een 1-cilinder motor							
			- een arbeidsdiagram lezen van een 4-cilinder lijnmotor							
			5 uitvoeringsvormen, opbouw en functie van de onderdelen van een verbrandingsmotor benoemen.							
			6 de belangrijkste systemen en hun functie kunnen benoemen die nodig zijn om een verbrandingsmotor te laten functioneren zoals bijvoorbeeld: in en uitlaatsysteem, distributiesysteem, ontsteking en brandstofsysteem en onderlinge relaties benoemen, motormechanische delen, distributie- en klepbedieningssystemen.							
			8 motorspecificaties benoemen en motordiagrammen lezen. Het gaat hier om bijvoorbeeld:							
			- uitvoeringsvormen zoals aantal cilinders, plaatsing cilinders, aantal kleppen, plaatsing nokkenassen, nokkenasaandrijving;							
			- cilinderinhoud, boring, slag, odp, bdp							
			10 verschillende materiaalsoorten en eigenschappen van motoronderdelen benoemen. Bijvoorbeeld: gietijzer, staal, lichtmetaal en kunststof.							
			11 de gangbare meetinstrumenten herkennen, benoemen en op de juiste wijze toepassen voor het meten en vergelijken met technische gegevens van losse motor mechanische onderdelen.							
			12 motormechanische delen inspecteren met behulp van een endoscoop							
			14 foutcodes van de motor uitlezen, de betekenis benoemen, en de foutcodes resetten.							
			P/MET/1.1.2 compressie meten van een verbrandingsmotor							
			2 een compressiemeting uitvoeren aan een verbrandingsmotor (benzine en diesel); de gemeten waarden vergelijken met technische gegevens en de resultaten beoordelen.							
			P/MET/1.2 WERKZAAMHEDEN AAN EEN SMEERSYSTEEM UITVOEREN							
			1. opbouw en werking van een smeersysteem omschrijven							
			2. relevante metingen en tests uitvoeren aan een smeersysteem							
			3. een smeersysteem controleren, de vloeistof op niveau brengen en ververset							
			4. onderdelen van een smeersysteem controleren, testen en vervangen							
			P/MET/1.2.1 opbouw en werking van een smeersysteem omschrijven							
			2 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- een plan van aanpak maken en uitleggen							
			- gereedschap en materiaal kiezen en de gemaakte keuzes beargumenteren							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 de opbouw van de onderdelen, het doel en de werking van een smeersysteem omschrijven.							
			P/MET/1.2.2 relevante metingen en tests uitvoeren aan een smeersysteem							
			2 metingen uitvoeren aan een smeersysteem. Het gaat hier om:							
			- een oliedrukmeting							
			- meetgegevens vergelijken met technische gegevens en de resultaten verklaren.							
			P/MET/1.2.3 een smeersysteem controleren, de vloeistof op niveau brengen en ververset							
			1 het motoroliepeil onder de juiste omstandigheden controleren en op niveau brengen							
			2 motorolie ververset, oliefilter vervangen en het oliepeil op niveau brengen							
			3 het service-interval resetten							
			P/MET/1.2.4 onderdelen van een smeersysteem controleren, testen en ververset							
			1 het smeersysteem en de carterventilatie controleren op lekkage.							
			2 oliedrukschakelaar en sensoren testen							
			3 delen van een smeersysteem vervangen. Bijvoorbeeld oliedrukschakelaar en sensoren, pakkingen en carterventilatieslanen.							

Beroepsgerichte vak

Cohort 2025-2027
Havikstraat
Kaderberoepsgerichte leerweg
Profielvakken
Mobiliteit en transport



MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 1	3		De kandidaat kan:		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			P/MET/1.3 WERKZAAMHEDEN AAN EEN KOELSYSTEEM UITVOEREN	Praktijkklapper VT totaal : Onderdelen koelsysteem vervangen, benoemen,herkennen en reparatie uitvoeren.						
			1. opbouw en werking van een koelsysteem omschrijven							
			2. relevante metingen en tests uitvoeren aan een koelsysteem							
			der							
			4. onderdelen van een koelsysteem testen en vervangen							
			P/MET/1.3.1 opbouw en werking van een koelsysteem omschrijven							
			2 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			– gegevens en instructies raadplegen							
			– tekeningen/afbeeldingen lezen							
			– een plan van aanpak maken en uitleggen							
			– gereedschap en materiaal kiezen en de gemaakte keuzes beargumenteren							
			– werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 de opbouw van de onderdelen, het doel en de werking van een koelsysteem omschrijven.							
			P/MET/1.3.2 relevante metingen en tests uitvoeren aan een koelsysteem							
			1 het koelsysteem controleren op vorstbeveiliging.							
			2 het koelsysteem volgens voorschrift afpersen en controleren op lekkage							
			P/MET/1.3.3 een koelsysteem controleren, de vloeistof op niveau brengen en ververset							
			1 een koelsysteem controleren op de juiste werking en ontluchten.							
			2 de koelvloeistof ververset en op niveau brengen.							
			P/MET/1.3.4 onderdelen van een koelsysteem testen en vervangen							
			2 onderdelen van een koelsysteem testen en vervangen, met uitzondering van de koelvloeistofpomp							
Module 2	4		Module 2: wielophanging en carrosserie (v2022)		SE/CE	Toets (schriftelijk)	1	60 minuten	nee	
			P/MET/2.1 WIELOPHANGING, VEER- EN STABILISATIESYSTEEM CONTROLEREN, BEOORDELEN EN VERVANGEN.	Electude - VT M&T - Eindtoets profielmodule 2						
			1 onderdelen van de wielophanging controleren, beoordelen en vervangen							
			2 onderdelen van het veersysteem controleren, beoordelen en vervangen							
			3 onderdelen van de schokdemping controleren, beoordelen en de schokdempers vervangen							
			balanceren							
			4 onderdelen van het stabilisatiesysteem controleren, stabilisatieonderdelen beoordelen en vervangen							
			P/MET/2.1.1 onderdelen van de wielophanging controleren, beoordelen en vervangen							
			2 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			– gegevens en instructies raadplegen							
			– tekeningen/afbeeldingen lezen							
			– een plan van aanpak maken en uitleggen							
			– gereedschap en materiaal kiezen en de gemaakte keuzes beargumenteren							
			– werken volgens richtlijnen en procedures							
			4 uitvoeringsvormen, opbouw van de onderdelen en functie van de wielophanging benoemen. Het gaat hier om:							
			– wielophanging;							
			– wielstanden.							
			– fuseestanden.							
			5 de volgende onderdelen van de wielophanging controleren, beoordelen en vervangen:							
			– fuseekogel;							
			– veerpoot;							
			– wielgeleiding.							

Beroepsgerichte vak

Cohort 2025-2027
Havikstraat
Kaderberoepsgerichte leerweg
Profielvakken
Mobiliteit en transport



MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 2	5				SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			P/MET/2.1.2 onderdelen van het veersysteem controleren, beoordelen en vervangen	Praktijkklapper VT totaal : Onafgeveerde massa onderdelen herkennen, benoemen, vervangen en herkennen.						
			2 uitvoeringsvormen, opbouw van de onderdelen en functie van de vering benoemen. Het gaat hier om:							
			- afgeveerde en onafgeveerde massa							
			- soorten veren: bladveer, luchtveer, schroefveer en torsieveer							
			- eigenschappen van veren							
			3 de volgende onderdelen van de vering controleren beoordelen en vervangen:							
			- schroefveer							
			- bladveer							
			- torsieveer							
			- bevestigingsrubbers							
			P/MET/2.1.3 onderdelen van de schokdamping controleren, beoordelen en de schokdempers vervangen							
			1 de opbouw van de onderdelen en de functie van de schokdamping omschrijven.							
			Het gaat hier om:							
			- schokdempers							
			- bevestigingsrubbers							
			2 onderdelen van de schokdamping controleren, beoordelen en vervangen. Het gaat hier om:							
			- schokdempers							
			- bevestigingsrubbers							
			P/MET/2.1.4 onderdelen van het stabilisatiesysteem controleren, stabilisatieonderdelen beoordelen en vervangen							
			2 uitvoeringsvormen en de onderdelen van de voertuigstabilisatie benoemen en de functie omschrijven.							
			3 onderdelen van de stabilisatie, controleren, beoordelen en de delen van de stabilisatie vervangen							
			P/MET/2.2 BANDEN EN WIELEN CONTROLEREN, BEOORDELEN, VERVANGEN, REPAREREN EN BALANCEREN							
			1. banden controleren, beoordelen en vervangen							
			2. een velg controleren							
			3. een band repareren							
			4. de combinatie van band en velg balanceren							
			P/MET/2.2.1 banden controleren, beoordelen en vervangen							
			2 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- een plan van aanpak maken en uitleggen							
			- gereedschap en materiaal kiezen en de gemaakte keuzes beargumenteren							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 de specificaties van banden, ook met behulp van tabellen, lezen en omschrijven.							
			Het gaat hier bijvoorbeeld om:							
			- maataanduidingen;							
			- benamingen, zoals tubeless en tube-type;							
			- bandenspanning;							
			- productiedatum van de band;							
			- bandenlabel;							
			- load-index;							
			- snelheidsaanduiding.							
			5 de opbouw en toepassing van een band benoemen en omschrijven.							
			6 een bandeninspectie uitvoeren en een inspectierapport invullen. Het gaat hier bijvoorbeeld om:							
			- slijtagebeelden en beschadigingen;							
			- profieldiepte vergelijken met de wettelijke eisen;							
			- bandenspanning;							
			- bandenspanning sensoren.							
			7 een band van de velg verwijderen, controleren, beoordelen en op de velg plaatsen							
			P/MET/2.2.2 een velg controleren							
			1 de specificaties van velgen lezen en benoemen, bijvoorbeeld soort velg en maataanduidingen							
			2 een velg controleren en beoordelen op gebreken. Het gaat hier om:							
			- slingering							
			- hoogteslag							
			- beschadigingen							
			3 verschillende soorten ventielen verwijderen en monteren bij verschillende soorten velgen							
			P/MET/2.2.3 een band repareren							
			2 diverse reparatietechnieken van banden benoemen bij transportmiddelen, voertuigen en tweewielers							
			3 banden volgens de voorschriften repareren en voorbereidende werkzaamheden uitvoeren. Het gaat hier om:							
			- ee wiel verwijderen en monteren;							
			- een band in- en uitwendig visueel controleren op beschadigingen;							
			- een tubeless-banden repareren.							

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
			P/MET/2.2.4 de combinatie van band en velg balanceren							
			1 het doel van het balanceren van wielen omschrijven.							
			2 een combinatie van band en velg balanceren. Het gaat hier om:							
			- een band met stalen velgen;							
			- een band met lichtmetalen velgen.							
Module 2	6				SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			P/MET/2.3 DELEN VAN DE CARROSSERIE INBOUWEN, UITBOUWEN EN AFSTELLEN	Praktijkklapper VT totaal: Band demonteren, repareren, balanceren en aanduidingen kunnen benoemen. Onderdelen carrosserie benoemen, herkennen, demonteren en afstellen.						
			1 delen van een carrosserie verwijderen en monteren							
			2 niet-dragende geschroefde delen van een carrosserie afstellen							
			P/MET/2.3.1 delen van een carrosserie verwijderen en monteren							
			2 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- een plan van aanpak maken en uitleggen							
			- gereedschap en materiaal kiezen en de gemaakte keuzes beargumenteren							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 uitvoeringsvormen van voertuigen, tweewielers en transportmiddelen onderscheiden, de opbouw en de functie van de hoofdonderdelen omschrijven. Het gaat hier om:							
			- frame							
			- chassis							
			- (zelfdragende) carrosserie							
			- cabine							
			4 bevestigingsmethoden van carrosseriedelen omschrijven							
			5 materialen van de carrosserie omschrijven							
			6 niet-dragende geschroefde carrosseriedelen op een veilige wijze verwijderen en monteren. Het gaat hier om:							
			- spatschermen;							
			- portieren en portierdelen;							
			- bumpers en bumperdelen;							
			rekening houdend met afdichtingen (rubbers) en sensoren.							
			8 de volgende onderdelen van een portier verwijderen en monteren. Het gaat hier bijvoorbeeld om:							
			- spiegel;							
			- handgreep;							
			- portiervanger;							
			- portierbekleding.							
			P/MET/2.3.2 niet-dragende geschroefde delen van een carrosserie afstellen							
			1 niet-dragende geschroefde carrosseriedelen controleren en afstellen. Het gaat hier om:							
			- motorkap;							
			- achterklep;							
			- portieren.							

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 3	7		Module 3: verlichtings- en comfortsystemen (v2022)		SE/CE	Toets (schriftelijk)	1	60 minuten	nee	
			P/MET/3.1 EENVOUDIGE ELEKTRISCHE SCHAKELINGEN MAKEN EN METINGEN UITVOEREN	Electude - VT M&T - Eindtoets profielmodule 3						
			1 serie-, parallel- en gemengde schakelingen maken							
			2 met meetapparatuur omgaan en heeft kennis van accu-laadapparatuur							
			3 een schakeling met relais maken en metingen uitvoeren							
			4 de conditie van een accu vaststellen en de accu vervangen							
			5 elektrische verbindingen maken met verschillende aansluitingen							
			P/MET/3.1.1 serie-, parallel- en gemengde schakelingen maken							
			2 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			– gegevens en instructies raadplegen							
			– tekeningen/afbeeldingen lezen							
			– een plan van aanpak maken en uitleggen							
			– gereedschap en materiaal kiezen en de gemaakte keuzes beargumenteren							
			– werken volgens richtlijnen en procedures							
			4 een serieschakeling tekenen, in een practicum opbouwen en metingen uitvoeren, het verband tussen spanning, stroom en vermogen zichtbaar maken en omschrijven.							
			6 een parallelschakeling tekenen, in een practicum opbouwen en metingen uitvoeren, het verband tussen spanning, stroom en vermogen zichtbaar maken en omschrijven.							
			7 een gemengde schakeling tekenen, in een practicum opbouwen, metingen uitvoeren, het verband tussen spanning, stroom en vermogen zichtbaar maken en omschrijven.							
			9 berekeningen aan serie- en parallelschakelingen uitvoeren. Het gaat hier om:							
			– wet van Ohm ($U = I \times R$);							
			– vermogen ($P = U \times I$).							
			– 1e en 2e Wet van Kirchhoff							
			P/MET/3.1.2 met meetapparatuur omgaan en heeft kennis van accu-laadapparatuur							
			1 met gangbare meetinstrumenten metingen uitvoeren van spanning, stroom en weerstand							
			2 een V4-meting in een practicum uitvoeren							
			3 verschillende soorten acculaders en starthulpen herkennen en omschrijven. Het gaat hier om:							
			– druppellader;							
			– conventionele lader;							
			– snellader;							
			– startbooster.							
			P/MET/3.1.3 een schakeling met relais maken en metingen uitvoeren							
			1 een relaischakeling tekenen, in een practicum opbouwen, de werking zichtbaar maken en omschrijven. Het gaat hier om:							
			– werking van een relais							
			– opbouw van een schakeling							
			– hoofd- en stroomstroom							
			2 in een practicum aan een relaischakeling metingen uitvoeren aan hoofd- en stroomstroomcircuit.							
			P/MET/3.1.4 de conditie van een accu vaststellen en de accu vervangen							
			2 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			– gegevens en instructies raadplegen							
			– tekeningen/afbeeldingen lezen							
			– een plan van aanpak maken en uitleggen							
			– gereedschap en materiaal kiezen en de gemaakte keuzes beargumenteren							
			– werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 specificaties van een accu omschrijven. Het gaat hier om:							
			– typen (start- en tractie-accu's)							
			– soorten (natte en droge accu's)							
			– spanning							
			– capaciteit (in Ah)							
			– koudstartstroom (in A)							
			4 de conditie van een accu vaststellen met een elektronische accutester							
			5 de accu vervangen; hierbij rekening houdend met:							
			– geldende procedure;							
			– bijzonderheden (vorm van de polen en behoud van boordnetspanning);							
			– uitvoeringsvorm;							
			– plaats van de accu;							
			– het schakelschema (bij meer dan 1 accu).							
			P/MET/3.1.5 elektrische verbindingen maken met verschillende aansluitingen							
			1 elektrische verbindingen maken met verschillende aansluitingen. Het gaat hier om:							
			– geïsoleerde en niet-geïsoleerde aansluitingen;							
			– rekening houden met de juiste draadkerndiameter.							
			2 meerpole stekkerverbindingen controleren en aansluiten.							

Beroepsgerichte vak

Cohort 2025-2027
Havikstraat
Kaderberoepsgerichte leerweg
Profielvakken
Mobiliteit en transport



MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 3	8				SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			P/MET/3.2 VERLICHTINGS- EN SIGNALERINGSSYSTEMEN CONTROLEREN, REPAREREN EN VOLGENS EENVOUDIGE SCHEMA'S AANSLUITEN	Praktijkklapper VT totaal : V-4 meting uitvoeren en practicum bord aansluiten						
			1 een verlichtingssysteem op een practicumbord aansluiten							
			2 een signaleringssysteem op een practicumbord aansluiten							
			3 de verlichting en signalering aan een voertuig controleren, repareren en afstellen							
			P/MET/3.2.1 een verlichtingssysteem met controlesysteem op een practicumbord aansluiten							
			2 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			– gegevens en instructies raadplegen							
			– tekeningen/afbeeldingen lezen							
			– een plan van aanpak maken en uitleggen							
			– gereedschap en materiaal kiezen en de gemaakte keuzes beargumenteren							
			– werken volgens richtlijnen en procedures							
			4 deelschema's van verlichtingssystemen met codenummers en symbolen lezen en tekenen							
			5 de opbouw van de onderdelen en de werking van verlichtingssystemen omschrijven, de systemen in een practicum aansluiten en de werking zichtbaar maken							
			6 een schakeling met mistlampen en relais volgens wettelijke eisen in een practicum opbouwen, aansluiten en de werking zichtbaar maken							
			P/MET/3.2.2 een signaleringssysteem met controlesysteem op een practicumbord aansluiten							
			2 deelschema's van signaleringssystemen met codenummers en symbolen lezen en tekenen							
			3 de opbouw van de onderdelen en de werking van signaleringssystemen omschrijven, de systemen in een practicum aansluiten en de werking zichtbaar maken							
			P/MET/3.2.3 de verlichting en signalering aan een voertuig controleren, repareren en afstellen							
			1 de verlichting en signalering aan een voertuig controleren.							
			2 de verlichting en signalering repareren en afstellen							
			3 voor reparaties de benodigde lampen benoemen							
			4 metingen uitvoeren aan het voertuig, van spanning, stroom en lichtsterkte							

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 3	9				SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			P/MET/3.3 COMFORT- EN VEILIGHEIDSSYSTEMEN CONTROLEREN	Praktijkklapper VT totaal : Electromotor testen, vervangen, controleren						
			1 de ruitenwiserinstallatie en het reinigingssysteem controleren							
			2 de temperatuur- en ventilatieregeling controleren							
			3 de veiligheidssystemen controleren							
			P/MET/3.3.1 de ruitenwiserinstallatie en het reinigingssysteem controleren							
			2 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- een plan van aanpak maken en uitleggen							
			- gereedschap en materiaal kiezen en de gemaakte keuzes beargumenteren							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 de onderdelen van het comfortstelsel benoemen en de functie van deze onderdelen omschrijven. Het gaat hier om:							
			- ruitenwiserinstallatie							
			- reinigingsinstallatie							
			4 een ruitenwiser- en reinigingsinstallatie op de juiste werking controleren							
			P/MET/3.3.2 de temperatuur- en ventilatieregeling controleren							
			1 de opbouw van de onderdelen en de functie van het comfortstelsel omschrijven. Het gaat hier om:							
			- temperatuur- en ventilatieregeling							
			- airconditioning							
			- ruitverwarming							
			2 de temperatuur- en ventilatieregeling, airconditioning en ruitverwarming op de juiste werking controleren.							
			P/MET/3.3.3 de veiligheidssystemen controleren							
			1 de onderdelen van passieve en actieve veiligheidssystemen herkennen en de functie van deze systemen omschrijven							
			2 de veiligheidssystemen op de juiste werking controleren, bijvoorbeeld de bandenspanningscontrole en het veiligheidsoordelsysteem							
			P/MET/3.4 ELEKTROMOTOREN AANSLUITEN EN TESTEN							
			1 elektromotoren op een practicumbord aansluiten							
			2 metingen aan elektromotoren uitvoeren							
			3 elektromotoren inbouwen, uitbouwen en testen							
			P/MET/3.4.1 elektromotoren op een practicumbord aansluiten							
			2 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- een plan van aanpak maken en uitleggen							
			- gereedschap en materiaal kiezen en de gemaakte keuzes beargumenteren							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			4 diverse elektromotoren benoemen en de functie omschrijven. Bijvoorbeeld een startmotor, ruitenwisermotor, koplamphoogte-verstelmotor, raambediensmotor, kachelventilatormotor en een motor voor elektrische voertuigaandrijving							
			5 eenvoudige deelschema's van elektromotoren met codenummers en symbolen lezen, tekenen en een motor in een practicum aansluiten							
			P/MET/3.4.2 metingen aan elektromotoren uitvoeren							
			1 metingen aan elektromotoren uitvoeren. Het gaat hier om:							
			- spanning							
			- stroomsterkte							
			- weerstand							
			P/MET/3.4.3 elektromotoren inbouwen, uitbouwen en testen							
			2 de onderdelen van een elektromotor benoemen en de functie van deze onderdelen omschrijven. Het gaat hierbij om: <u>startrelais, rotor, stator, magneten (permanente of elektrische), (veld)wikkelingen en koolborstels</u>							
			3 kennis hebben van voorschriften bij het veilig werken aan hybride en elektrische voertuigen, zoals markeringen aanbrengen, sleutel op veilige afstand opbergen en de pbm's toepassen, met name bij het spanningsloos laten maken door een bevoegd persoon, bij werkzaamheden aan het hoogvoltoedeelte							
			4 een elektromotor op werking controleren en vervangen. Het gaat hierbij om: ruitenwisermotor (inclusief complete ruitenwisserarm) en koplamphoogte-verstelmotor							

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCORE
Module 4	10		Module 4: transport (v2022)		SE/CE	Toets (schriftelijk)	1	60 minuten	nee	
			P/MET/4.1 EEN BEDRIJFSVOERTUIG VEILIG LADEN EN LOSSEN	Electude - VT M&T - Eindtoets profielmodule 4						
			1 een laadplan maken							
			2 voor het laden en lossen het juiste interne transportmiddel kiezen en gebruiken							
			3 de goederen volgens laadplan laden, stuwen en zekeren							
			4 de goederen lossen, documenten controleren, de goederen klaarzetten voor inslag							
			P/MET/4.1.1 een laadplan maken							
			2 de werkzaamheden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- gegevens en instructies raadplegen							
			- tekeningen/afbeeldingen lezen							
			- een plan van aanpak maken en uitleggen							
			- gereedschap en materiaal kiezen en de gemaakte keuzes beargumenteren							
			- werken volgens richtlijnen en procedures							
			3 de belangrijkste soorten bedrijfsvoertuigen, laadruimtes, laad- en lossystemen benoemen. Het gaat hier om:							
			- diverse typen bedrijfsvoertuigen, opleggers en aanhangers							
			- containers, afzetbakken en laadbakken							
			- laad- en lossystemen, bijvoorbeeld laaddocks, dockshelter, laadkuil en laadperron							
			5 een laadplan voorbereiden en maken, rekening houdend met de route- en ritplanning. Het gaat hier om:							
			- de laadruimte van een bedrijfsvoertuig opmeten en berekenen							
			- een belading berekenen							
			- het laadplan tekenen							
			P/MET/4.1.2 voor het laden en lossen het juiste interne transportmiddel kiezen en gebruiken							
			1 interne transportmiddelen benoemen. Het gaat hier om:							
			- dolly, rolcontainer, diverse soorten steekwagens, magazijnwagen, handpallettruck en elektrische heftruck, reachtruck en stapelaar							
			2 de juiste interne transportmiddelen voor het laden en lossen kiezen, afhankelijk van:							
			- soort laadruimte							
			- de laad- en losomgeving (afstand, binnen/buiten)							
			- soorten goederen (materiaal, afmeting en gewicht) en pallets							
			- kenmerken van de goederen (kostbaar en gevaarlijk)							
			3 veilig werken met de meest voorkomende interne transportmiddelen, volgens de instructies en handleiding: fysieke risico's voorkomen door:							
			- werken volgens veiligheidsvoorschriften							
			- gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen							
			P/MET/4.1.3 de goederen volgens laadplan laden, stuwen en zekeren							
			1 het laden voorbereiden. Het gaat hier om:							
			- codes en artikelgroepen lezen, bijvoorbeeld met digitale apparatuur							
			- het juiste interne transportmiddel kiezen							
			- de goederen verzamelen voor het laden							
			- verzend- en ladingseenheden samenstellen (bijvoorbeeld met pallets, rolcontainers, sealmateriaal en pp-band)							
			- de juiste behandelingsetiketten aanbrengen							
			- de lading(en) op route zetten							
			3 de betekenis van gevaar- en behandelingsetiketten op ladingen benoemen en omschrijven							
			4 methodes en materialen voor het bevestigen van lading benoemen en omschrijven. Het gaat hier om:							
			- methodes van bevestigen, borgen, stuwen en zekeren							
			- voorbeelden en eigenschappen van bevestigingsmateriaal, sjoer- en borgmateriaal							
			- de veiligheidsrisico's bij het bevestigen van lading (met name door werking krachten op lading)							
			6 het zekeren van de lading voorbereiden: de juiste vastzet- en sjormaterialen kiezen, rekening houdend met methodes en principes van veilig lading zekeren							
			7 de goederen laden volgens het laadplan en beschermen. Het gaat hier om:							
			- efficiënt werken;							
			- veilig werken: fysieke risico's voorkomen door te werken volgens veiligheidsvoorschriften (ergonomisch werken, tilhouding, gewicht verplaatsen)							
			- gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (bij scherpe/ draaiende delen, gevaarlijke stoffen, geluid)							
			- rekening houden met: soort laadruimte, soorten goederen (materiaal, afmetingen gewicht), kenmerken van de goederen (kostbaar, bederfelijk en gevaarlijk)							
			- schade voorkomen bij het laden							
			- de lading afdekken tegen rij- en weersinvloeden							
			8 de benodigde documenten en formulieren voor het laden lezen en invullen. Het gaat hier om:							
			- vracht- en ladingsdocumenten (AVC, CMR en pakbon).							

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
			P/MET/4.1.4 de goederen lossen, documenten controleren, de goederen klaarzetten voor inslag 1 de benodigde documenten en formulieren voor het lossen lezen. Het gaat hier om: – vracht- en ladingsdocumenten (AVC, CMR en pakbon) 2 het lossen voorbereiden. Het gaat hier om – het juiste interne transportmiddel kiezen – de behandelingsetiketten lezen 3 de goederen lossen uit de laadruimte. Het gaat hier om: – efficiënt werken; – veilig werken: fysieke risico's voorkomen door te werken volgens veiligheidsvoorschriften (ergonomisch werken, tilhouding, gewicht verplaatsen); – gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (bij scherpe/ draaiende delen, gevaarlijke stoffen, geluid); – rekening houden met: soort laadruimte, soorten goederen (materiaal, afmeting en gewicht), kenmerken van de goederen (kostbaar, bederfelijk en gevaarlijk) – schade voorkomen bij het lossen – de laadruimte opruimen en reinigen 4 de goederen controleren met de bijbehorende ladingsdocumenten. Het gaat hier om: – colli tellen – een visuele, kwalitatieve en kwantitatieve controle uitvoeren – eventuele afwijkingen rapporteren, zoals overbevinding, manco's en schades 5 de goederen sorteren en klaarzetten voor inslag							
Module 4	11		P/MET/4.2 EEN BEDRIJFSVOERTUIG VERVOERSKLAAR MAKEN EN EEN TECHNISCHE RIJKLAARCONTROLE UITVOEREN 1 een visuele voertuigcontrole uitvoeren 2 een technische rijklaar-controle uitvoeren (oliepeil, verlichting en banden) 3 de lading, bevestiging en de benodigde documenten controleren P/MET/4.2.1 een visuele voertuigcontrole uitvoeren 2 instructies en handleidingen van bedrijfsvoertuigen lezen en toepassen 3 een bedrijfsvoertuig visueel controleren op beschadigingen, lekkages en de aanwezige hulpmiddelen (onder andere keg en brandblusser) en beschermingsmiddelen (aan de hand van een checklist), en de eventuele storingen melden en zo mogelijk oplossen. P/MET/4.2.2 een technische rijklaar-controle uitvoeren (oliepeil, verlichting en banden) 1 bij een bedrijfsvoertuig het motoroliepeil controleren en op niveau brengen 2 bij een bedrijfsvoertuig de verlichting en signalering controleren op de juiste werking en afstelling en zo nodig kleine reparaties uitvoeren 3 bij een bedrijfsvoertuig de banden controleren. Het gaat hier om: – banden op spanning brengen, afhankelijk van de lading – profiel visueel beoordelen (met behulp van indicatoren) – controle op breuk en beschadiging P/MET/4.2.3 de lading, bevestiging en de benodigde documenten controleren 1 de bevestiging van de lading controleren, met name de juiste verdeling en de stuwing/zekering 2 de aanwezigheid en geldigheid van de volgende documenten controleren: – vervoers- en ladingsdocumenten – persoonsdocumenten (onder andere rijbewijs en chauffeurskaart) – voertuigdocumenten (onder andere kentekenbewijs, groene kaart, eurovignet, en apk-keuringsbewijs) P/MET/4.3 EEN RITPLANNING EN EEN ROUTEPLANNING MAKEN (NATIONAAL EN INTERNATIONAAL) 1 een ritplanning maken 2 een routeplanning maken P/MET/4.3.1 een ritplanning maken 1 de vervoersinfrastructuur van Nederland en de vervoersmodaliteiten benoemen. Het gaat hier om: – vervoersinfrastructuur (wegennet, nationaal en internationaal) – Vervoersmodaliteiten (over de weg en het water, over rails, via de lucht, door pijpleidingen) 2 informatiebronnen voor een ritplanning raadplegen. Het gaat hier om de volgende informatie: – wegennet, nationaal en internationaalvenstertijden – verkeersregels en verkeersborden voor Nederland en buitenland (Europa) – verkeersinformatie voor Nederland en buitenland (Europa) – milieuzones, tunnels en tolwegen – de wettelijke verplichte rij- en rusttijden in het beroepsgoederenvervoer – venstertijden – laad- en lostijden 3 een optimale ritplanning maken voor een wagenpark van maximaal 3 voertuigen voor maximaal tien adressen en veranderende omstandigheden, zoals geannuleerde of toegevoegde ritten/klanten, defecte voertuigen en gewijzigde laad-, los- en venstertijden. rekening houdend met: – soorten voertuigen – de wettelijke verplichte rij- en rusttijden – milieuzones	Praktijkklapper VT totaal : Een bedrijfsvoertuig laden en lossen + Lading stuwen en zekeren.	SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 4	12		De kandidaat kan:		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			P/MET/4.3.2 een routeplanning maken	Praktijkklapper VT totaal :						
			2 informatiebronnen voor een routeplanning gebruiken. Het gaat hier om:	Routeplanner en een voertuig rijklaar						
			- wegennet, nationaal en internationaal	controle uitvoeren						
			- verkeersregels en verkeersborden voor Nederland en buitenland (Europa)							
			- verkeersinformatie voor Nederland en buitenland (Europa)							
			- milieuzones, tunnels en tolwegen							
			- de wettelijke verplichte rij- en rusttijden in het beroepsgoederenvervoer							
			- venstertijden							
			- laad- en lostijden							
			4 een eenvoudige nationale- en een internationale routeplanning maken met, digitale routeplanner rekening houdend met het type voertuig en veranderende omstandigheden zoals gewijzigde ritten, files, dichte tunnels en wegwerkzaamheden voor maximaal acht adressen							
							11			

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
	1		K/MET/1 motorsystemen		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Taak:	Praktijkklapper VT totaal : Ontstekingsystemen herkennen, controleren en componenten vervangen						
			o een ontstekingsstelsel testen							
			o een brandstofstelsel controleren, testen en onderdelen vervangen							
			o distributie en klepbediening controleren, afstellen en vervangen							
			K/MET/1.1							
			Deeltaak:							
			ontstekingsstelsel testen.							
			De kandidaat kan:							
			1. uitvoeringsvormen, opbouw en functie van ontstekingsstelsels noemen							
			2. een ontstekingsstelsel controleren							
			3. componenten van een ontstekingsstelsel controleren en vervangen							
			4. metingen verrichten aan bougies en bougiekabels							
			K/MET/1.2							
			Deeltaak:							
			een brandstofstelsel controleren, testen en vervangen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de uitvoeringsvorm, opbouw en functie van een benzinebrandstofstelsel noemen							
			2. onderdelen van het benzinebrandstofstelsel controleren, testen en vervangen							
			3. de uitvoeringsvorm, opbouw en functie van een dieselbrandstofstelsel noemen							
			4. onderdelen van het dieselbrandstofstelsel controleren testen en vervangen							
			5. de uitvoeringsvormen, opbouw en functie van een autogasstelsel noemen							
	2		K/MET/1.3		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Deeltaak:	Praktijkklapper VT totaal : Werking distributie en klepmechanisme benoemen, afstellen en controleren						
			distributie en klepbediening controleren, afstellen en vervangen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de opbouw en het werkingsprincipe van klepbediening en distributie noemen							
			2. componenten van een distributiesysteem controleren, vervangen en afstellen							
			3. componenten van een klepbedieningssysteem controleren en afstellen							
			4. het EGR controleren en vervangen							
			5. componenten van een inlaat- en uitlaatsysteem controleren en vervangen							
			Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.							
							2			

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
			K/MET/2 aandrijf- en remsysteem							
			Taak:							
			o een aandrijfsysteem controleren, vervangen en afstellen							
			o een remsysteem controleren, metingen uitvoeren, componenten testen, vervangen, ontluchten en afstellen							
			o een stuursysteem controleren, componenten vervangen en afstellen							
	1		K/MET/2.1		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Deeltaak:	Praktijkklapper VT totaal : Wielophanging en veersystemen controleren en vervangen						
			een aandrijfsysteem controleren, componenten vervangen en afstellen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de opbouw en het werkingsprincipe van een aandrijflijn noemen							
			2. componenten van een koppeling controleren en vervangen							
			3. componenten van een koppelingsbediening controleren, vervangen en afstellen							
			4. een aandrijf-as controleren en vervangen							
			5. componenten van een eindaandrijving controleren, vervangen en afstellen							
	2		K/MET/2.2		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Deeltaak:	Praktijkklapper VT totaal : remschijfsysteem/remblokken veranderen/remschijven vervangen/remslang vervangen/trommelremmen						
			een remsysteem testen, controleren, metingen uitvoeren, componenten vervangen, testen, ontluchten en afstellen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de opbouw en het werkingsprincipe van een remsysteem omschrijven							
			2. componenten van een remsysteem controleren, vervangen en afstellen							
			3. metingen uitvoeren aan het mechanische gedeelte van een remsysteem							
			4. een schakeling van pneumatische componenten in een practicum opbouwen							
			5. een hydraulisch remsysteem ontluchten							
			K/MET/2.3							
			Deeltaak:							
			een stuursysteem controleren, componenten vervangen en afstellen.							
			De kandidaat kan:							
			1. componenten van een stuurinrichting controleren, vervangen en afstellen							
			2. wielbasis en spoorbreedte controleren							
			Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.							
							2			

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
			K/MET/3 elektronica							
			Taak:							
			o een laadsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen							
			o een startsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen							
			o een gloeistartsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen							
			o een motor managementsysteem aansluiten, meten en testen							
			o de werking van een datanetwerk van een voertuig demonstreren en verklaren							
	1		K/MET/3.1		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Deeltaak:	Praktijkklapper VT totaal : start- en laadsysteem meten, controleren, testen en vervangen						
			een laadsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de opbouw en het werkingsprincipe van een laadsysteem noemen							
			2. componenten van een laadsysteem controleren, vervangen en testen							
			3. metingen uitvoeren aan een laadsysteem							
			4. de gelijkrichting van een dynamo in een gesimuleerde omgeving opbouwen en verklaren							
			K/MET/3.2							
			Deeltaak:							
			een startsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de opbouw en het werkingsprincipe van een gloei-installaties noemen							
			2. componenten van een startsysteem controleren, vervangen en testen							
			3. metingen uitvoeren aan een startsysteem							
			K/MET/3.3							
			Deeltaak:							
			een gloeistartsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen.							
			De kandidaat kan:							
			1. componenten van een gloeisysteem controleren, vervangen en testen							
			2. metingen uitvoeren aan een gloeisysteem							
	2		K/MET/3.4		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Deeltaak:	Praktijkklapper VT totaal : schakelingen van het motormanagement systeem aansluiten, controleren en verklaren						
			een motormanagementsysteem aansluiten, meten en testen.							
			De kandidaat kan:							
			1. de opbouw en het werkingsprincipe van motormanagement noemen, met name:							
			- sensoren							
			- actuatoren							
			2. de schakelingen van een motormanagement opbouwen en de werking demonstreren							
			3. metingen uitvoeren aan een motormanagementsysteem							
			K/MET/3.5							
			Deeltaak:							
			de werking van een datanetwerk van een voertuig zichtbaar maken en verklaren.							
			De kandidaat kan:							
			1. een schakeling met digitale techniek opbouwen, de werking van de schakeling zichtbaar maken en verklaren							
			voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.							
								2		

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
	1		K/MET/9 verbrandingsmotoren		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Taak:	Praktijkklapper VT totaal : Verschillende motoren benoemen, herkennen, werking omschrijven en werkzaamheden kunnen uitvoeren.						
			o de werking van verbrandingsmotoren verklaren							
			o brandstofsysteemen controleren en repareren							
			o interne en externe koelsystemen controleren							
			o de werking van beveiligingssysteemen verklaren							
			K/MET/9.1							
			Deeltaak:							
			de werking van verbrandingsmotoren verklaren.							
			De kandidaat kan:							
			1. verschillende soorten motoren noemen, zoals bijvoorbeeld iijnmotoren, v-motoren, trunkzuigermotoren en kruishoofdmotoren							
			2. toepassingsgebied van verbrandingsmotoren noemen, zoals bijvoorbeeld scheepsmotoren, motoren voor aggregaten, warmtetechniekcenrales, stadverwarming en kassencomplexen							
			4. de werking van een twee- en vierslagmotor uitleggen							
			6. de werking van een benzine- en dieselmotor uitleggen							
			7. de werking van een korte en lange slagmotor omschrijven							
			8. de werking van toerentalafhankelijke motoren omschrijven							
			K/MET/9.2							
			Deeltaak:							
			brandstofsysteemen controleren en repareren.							
			De kandidaat kan:							
			1. dieselbrandstofsysteem controleren en repareren							
			2. de werking van een gasbrandstofsysteem (LNG) omschrijven							
			3. dieselinspuitsysteemen controleren en inspuiventielen testen							
			4. brandstofwinning uitleggen							
			5. duurzaamheid en milieubesparing bij verbrandingsmotoren omschrijven							
	2		K/MET/9.3		SE/CE	Praktische opdracht	1	135 minuten	nee	
			Deeltaak:	Praktijkklapper VT totaal : Werking koelsysteemen controleren, benoemen, testen en werkzaamheden uitvoeren						
			interne en externe koelsysteemen controleren.							
			De kandidaat kan:							
			1. interne koelsysteemen controleren op werking en lekkage							
			2. externe koelsysteemen controleren op werking en lekkage							
			3. onderdelen van een koelsysteem testen en vervangen							
			K/MET/9.4							
			Deeltaak:							
			de werking van beveiligingssysteemen verklaren.							
			De kandidaat kan:							
			1. de werking van beveiligingssysteemen omschrijven							
			2. de werking van beveiligingssysteemen controleren							
			3. onderdelen van beveiligingssysteemen testen en vervangen							
			Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.							
							2			

MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANSING	TOETSCODE
Module 3	1				SE	Praktische opdracht	2	720 minuten	nee	
		P/D&P/3.1	Deeltaak:	Praktische opdracht: 'Ontwerpen Mobile Tiny House'						
			een ontwerp en een product beoordelen, ontwerpen, tekenen en printen in 3D.							
			De kandidaat kan:							
			1. een ontwerp en een product beoordelen en suggesties doen voor verbetering							
			2. een product ontwerpen en tekenen in een 3D-tekenprogramma							
			3. 3D-printprincipes en printtechnieken uitleggen							
Module 3	3				SE	Praktische opdracht	2	720 minuten	nee	
		P/D&P/3.2	Deeltaak:	Praktische opdracht: 'Renovatie Mobile Tiny House'						
			een product maken.							
			De kandidaat kan:							
			1. werktekeningen lezen en interpreteren, tekentechnische symbolen begrijpen en aan de hand van de tekening een werkvoorbereiding opstellen							
			2. een product in elkaar zetten door gebruik te maken van verbindingen							
			3. het vervaardigde product controleren op de kwaliteit van de verbinding							
			4. een product vervaardigen met handgereedschappen, elektrische handgereedschappen en machines							
			5. handgereedschappen, elektrische handgereedschappen en machines veilig gebruiken							
Module 3	4				SE	Toets (mondeling)	2	30 minuten	nee	
		P/D&P/3.1	Deeltaak:	Eindpresentatie 'Tiny House'						
			een ontwerp en een product beoordelen, ontwerpen, tekenen en printen in 3D.							
			De kandidaat kan:							
			1. een ontwerp en een product beoordelen en suggesties doen voor verbetering							
			2. een product ontwerpen en tekenen in een 3D-tekenprogramma							
			3. 3D-printprincipes en printtechnieken uitleggen							
		P/D&P/3.2	Deeltaak:							
			een product maken.							
			De kandidaat kan:							
			1. werktekeningen lezen en interpreteren, tekentechnische symbolen begrijpen en aan de hand van de tekening een werkvoorbereiding opstellen							
			2. een product in elkaar zetten door gebruik te maken van verbindingen							
			3. het vervaardigde product controleren op de kwaliteit van de verbinding							
			4. een product vervaardigen met handgereedschappen, elektrische handgereedschappen en machines							
			5. handgereedschappen, elektrische handgereedschappen en machines veilig gebruiken							
							6			

Beroepsgerichte vak

Cohort 2025-2027
Havikstraat
Kaderberoepsgerichte leerweg
Keuzevak
Mobiliteit en transport
multimediale producten maken - 1904 (mmpm)



MODULE	TOETSNR	EXAMENEENHEID	INHOUD ONDERWIJSPROGRAMMA	LEERSTOF	SE/CE	TOETSVORM	WEGING	TIJDSDUUR	HERKANING	TOETSCODE
Module 4	1				SE	Toets (schriftelijk)	1	90 minuten	ja	
		P/D&P/4.2	Deeltaak: een film maken. De kandidaat kan: 1. genres in film onderscheiden en gangbare begrippen in filmtaal gebruiken 2. op basis van gegeven informatie een script, storyboard en draaiboekmaken 3. aan de hand van het storyboard en het draaiboek filmopnamen maken 4. met behulp van montagesoftware beelden monteren tot eensamenhangend geheel	lesbrief film + opdrachten 1 t/m 13						
Module 4	2				SE	Praktische opdracht	1	90 minuten	ja	
		P/D&P/4.1	Deeltaak: een digitaal ontwerp maken. De kandidaat kan: 1. informatie verwerken en deze vormgeven in een lay-out							
		P/D&P/4.2	Deeltaak: een film maken. De kandidaat kan: 1. genres in film onderscheiden en gangbare begrippen in filmtaal gebruiken 2. op basis van gegeven informatie een script, storyboard en draaiboekmaken 3. aan de hand van het storyboard en het draaiboek filmopnamen maken 4. met behulp van montagesoftware beelden monteren tot eensamenhangend geheel	film 1						
Module 4	3				SE	Praktische opdracht	1	90 minuten	ja	
		P/D&P/4.3	Deeltaak: een website ontwerpen en maken De kandidaat kan: 1. wensen van de opdrachtgever inventariseren, interpreteren en aanvullen in een ontwerp voor een website. 2. wensen van de opdrachtgever inventariseren, interpreteren en verwerken in een ontwerp voor een website 3. een begroting maken voor het bouwen, hosten en onderhouden van de website 4. het voorlopige ontwerp inclusief begroting voorleggen aan de opdrachtgever 5. een website maken 6. de website presenteren aan de opdrachtgever 7. de website presenteren aan de opdrachtgever en gemaakte keuzes beargumenteren Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.	website 1						
Module 4	4				SE	Praktische opdracht	1	90 minuten	ja	
		P/D&P/4.1	Deeltaak: een digitaal ontwerp maken. De kandidaat kan: 1. informatie verwerken en deze vormgeven in een lay-out							
		P/D&P/4.2	Deeltaak: een film maken. De kandidaat kan: 1. genres in film onderscheiden en gangbare begrippen in filmtaal gebruiken 2. op basis van gegeven informatie een script, storyboard en draaiboekmaken 3. aan de hand van het storyboard en het draaiboek filmopnamen maken 4. met behulp van montagesoftware beelden monteren tot eensamenhangend geheel	film 2						
Module 4					SE	Praktische opdracht	1	90 minuten	ja	
		P/D&P/4.3	Deeltaak: een website ontwerpen en maken De kandidaat kan: 1. wensen van de opdrachtgever inventariseren, interpreteren en aanvullen in een ontwerp voor een website. 2. wensen van de opdrachtgever inventariseren, interpreteren en verwerken in een ontwerp voor een website 3. een begroting maken voor het bouwen, hosten en onderhouden van de website 4. het voorlopige ontwerp inclusief begroting voorleggen aan de opdrachtgever 5. een website maken 6. de website presenteren aan de opdrachtgever 7. de website presenteren aan de opdrachtgever en gemaakte keuzes beargumenteren Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.	website 2						
							5			