



PROGRAMMA VAN TOETSING EN AFSLUITING M&T VMBO BB/KB

2022-2024

Bijlage 1, Beschrijving programma M&T

Bijlage 2, Vrij te kiezen keuzedelen

Bijlage 3, Kerndoelen

De kerndoelen zijn van toepassing op alle profiel en keuzedelen; Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.

PTA Leerjaar 3

Onderwijs periode	Toetscode	Stofomschrijving	Eindtermen	CSPE	Moet op SE	Mag op SE	Tijdsduur	t/h/p	Weging	Type beoordeling	Herkansen J/N Theorie/praktijk	
1	Profiel 1 1401	MODULE PROVIELVAK: M&T P1 HET TESTEN VAN DE MOTORCODITIE BESTAANDE UIT:										
	PTA-1	P 1.1 Motor mechanische delen meten en testen. 1 Motor-mechanische delen verwijderen en monteren en aan deze onderdelen relevante metingen uitvoeren 2 compressie meten aan benzine en dieselmotoren	Theorie 50%	P/M&T/1.1	✓		✓	1800 min	t/h/p	3	cijfer	J
			Praktijk 50%									N
PTA-2	P 1.2 Smeersystemen controleren en testen	Theorie 50%	P/M&T/1.2	✓		✓	1800 min	t/h/p	3	cijfer	J	

		1 opbouw en werking van een smeersysteem omschrijven en controleren 2 relevante metingen en tests uitvoeren aan een smeersysteem 3 een smeersysteem controleren, de olie op niveau brengen en verversen 4 onderdelen van een smeersysteem controleren, testen en vervangen	Praktijk 50%										N
	PTA-3	P 1.3 Koelsysteem controleren en testen 1 opbouw en werking van een koelsysteem omschrijven en controleren 2 relevante metingen en tests uitvoeren aan een koelsysteem 3 een koelsysteem controleren, de koelvloeistof op niveau brengen en verversen 4 onderdelen van een koelsysteem controleren, testen en vervangen	Theorie 50%	P/M&T/1.3	✓		✓	1800 min	t/h/p	3	cijfer		J
			Praktijk 50%										N

2/3	Profiel 2 1402	MODULE PROFIELVAK: M&T P2 WIELOPHANGING EN CARROSSERIE BESTAANDE UIT:										
	PTA-4	P 2.1 Wielophanging en veersysteem controleren en testen 1 onderdelen van de wielophanging en van een veersysteem vervangen 2 onderdelen van de wielophanging en van een veersysteem controleren en beoordelen	Theorie 50%	P/M&T/2.1	✓		✓	1800min	t/h/p	3	cijfer	J
		3 schokdemping controleren, beoordelen en de schokdempers vervangen 4 stabilisatie controleren, beoordelen van stabilisatieonderdelen en vervangen	Praktijk 50%									N
	PTA-5	P 2.2 Banden controleren, balanceren en repareren 1 banden controleren, beoordelen en vervangen 2 een velg controleren 3 een band repareren 4 combinatie van band en velg balanceren	Theorie 50%	P/M&T/2.2	✓		✓	1800min	t/h/p	3	cijfer	J
			Praktijk 50%									N
	PTA-6	P2.3 Carrosseriedelen de- en monteren en afstellen 1, delen van een carrosserie verwijderen	Theorie 50%	P/M&T/2.3	✓		✓	1800min	t/h/p	3	cijfer	J

		2, delen van een carrosserie monteren 3, niet dragende geschroefde delen van een carrosserie afstellen	Praktijk 50%										N
3/4/ 5	Profiel 3 1403	MODULE PROFIELVAK: M&T P3 VERLICHTING EN COMFORTSYSTEMEN BESTAANDE UIT:											
	PTA-7	P 3.1 Elektrische schakelingen en metingen 1 eenvoudige elektrische schakelingen maken en metingen uitvoeren 2 verlichtings- en signaleringssystemen controleren, repareren en volgens eenvoudige schema's aansluiten 3 comfort en veiligheidssysteem controleren, elektromotoren aansluiten en testen	Theorie 50%	P/M&T/3.1	✓		✓	1800min	t/h/p	3	cijfer	J	
			Praktijk 50%									N	
	PTA-8	P 3.2 Verlichtings- en signaleringssystemen 1 een verlichtingssysteem met controlesysteem op een practicumbord aansluiten 2 een signaleringssysteem met controlesysteem op een practicumbord aansluiten 3 verlichting en signalering aan een voertuig controleren, repareren en afstellen	Theorie 50%	P/M&T/3.2	✓		✓	1800min	t/h/p	3	cijfer	J	
			Praktijk 50%									N	

	PTA-9	P 3.3 Comfort-en veiligheidssystemen 1 ruitenwisherinstallatie en het reinigings-systeem controleren 2 temperatuur en ventilatieregeling controleren 3 veiligheidssystemen controleren 4 elektromotoren op een practicumbord aansluiten 5 metingen aan elektromotoren uitvoeren 6 elektromotoren inbouwen, uitbouwen en testen	Theorie 50%	P/M&T/3.3	✓		✓	180min	t/h/p	3	cijfer	J
			Praktijk 50%									N
2/3/4	Profiel 1404	MODULE PROFIELVAK : M&T P4 TRANSPORT BESTAANDE UIT:										
	PTA-10	gebruiken 3 de goederen volgens laadplan laden, stuwen en zekeren 4 de goederen lossen, documenten controleren, de goederen klaarzetten voor inslag en de laadruimte/werkplek opruimen	Theorie 50%	P/M&T/4.1	✓		✓	180min	t/h/p	3	cijfer	J
			Praktijk 50%									N

	PTA-11	P 4.2 Technische rijklaar controle 1 een visuele voertuigcontrole uitvoeren 2 een technische rijklaar controle uitvoeren (oliepeil, verlichting en banden) 3 de lading en bevestiging controleren 4 benodigde documenten controleren op aanwezigheid en inhoud	Theorie 50%	P/M&T/4.2	✓		✓	1830min	t/h/p	3	cijfer	J
			Praktijk 50%									N
	PTA-12	P 4.3 Routeplanning maken 1 een ritplanning maken 2 een routeplanning maken (met wegenkaart en elektronisch programma)	Theorie 50%	P/M&T/4.3	✓		✓	1830min	t/h/p	3	cijfer	J
			Praktijk 50%									N

PTA Leerjaar 4

Onderwijsperiode	Toetscode	Stofomschrijving	Eindtermen	CSPE	Moet op SE	Mag op SE	Tijdsduur	t/h/p	Weging	Type beoordeling	Herkansing J/N
5/6	Keuze deel 1405	KEUZEDEEL: M&T K1 MOTORSYSTEMEN BESTAANDE UIT:									

	PTA-13	K 1.1 Ontstekingsystemen. Ontstekingsstelsysteem herkennen/controleren/beoordelen K 1.2 Brandstofsysteem. Brandstofsysteem herkennen, controleren, delen vervangen. K1.3 Distributiesysteem. Distributie en klepbediening controleren, afstellen en/of vervangen	Theorie 50%	K/M&T/1		✓		3000min	t/h/p	3	cijfer	J
			Praktijk 50%									N
6/7/8	Keuze deel 1406	KEUZEDEEL: M&T K2 AANDRIJF-EN REMSYSTEMEN BESTAANDE UIT:										
	PTA-14	K 2.1 Aandrijfsysteem controleren, vervangen en afstellen. K 2.2 Remsysteem herkennen, controleren, vervangen en afstellen. K 2.3 Stuursysteem herkennen, controleren, componenten vervangen en afstellen.	Theorie 50%	K/M&T/2		✓		3000min	t/h/p	3	cijfer	J
			Praktijk 50%									N
6/7/8	Keuze deel 1407	KEUZEDEEL: M&T K3 ELEKTRONICA BESTAANDE UIT:										
	PTA-15	K 3.1 Laadsysteem componenten herkennen, meten, vervangen en testen.	Theorie 50%	K/M&T/3		✓		3000min	t/h/p	3	cijfer	J
			Praktijk 50%									N

		K 3.2 Startstelsysteem controleren, meten, componenten herkennen meten vervangen en testen K 3.3 Motormanagementsysteem herkennen, testen delen vervangen.											
Vrij te kiezen keuzedelen													
6/7/8	Keuze deel 1414	KEUZEDEEL: M&T K 10 RITVOORBEREIDING EN RITAFHANDELING BESTAANDE UIT:											
	PTA-16	M&T K 10.1 Ritvoorbereiding en afhandeling. Een routeplanning maken, Vracht/rit documentatie beoordelen invullen M&T K 10.2 Ladingzekering en as lastberekening Een laadplan maken, Lading zekeren	Theorie 50%	VK/M&T/10		✓		3000min	t/h/p	3	cijfer	J	
			Praktijk 50%									N	
6/7/8	Keuze deel 1410	KEUZEDEEL: M&T K6 Gemotoriseerde tweewielers BESTAANDE UIT:											
	PTA-17	K 6.1 Motorfiets algehele conditie, Controleren, Meten en Aflevering klaar maken	Theorie 50%	VK/M&T/6.1		✓		3000min	t/h/p	3	cijfer	J	

		K 6.2 Elektrische systeem motorfiets ,Testen, Repareren, componenten vervangen K 6.3 Aandrijf rem en veersysteem motorfiets, Controleren, Repareren Onderhoud	Praktijk 50%										N
3/4/ 5	Keuze deel 1419	KEUZEDEEL: M&T K14 Elektrische Voertuigen BESTAAND UIT:											
	PTA- 18	K 14.1 Hybride en Elektrische systemen herkennen en benoemen K 14.2 Veilig werken aan Hybride en elektrische voertuigen. Risico's, maatregelen hulpmiddelen. K 14.3 Laden Hybride en elektrische voertuigen. Onderscheiden en herkennen systemen, capaciteiten en vermogens.	Theorie 50%	VK/M&T/1 4		✓		3000mi n	t/h/p	3	cijfer	J	
			Praktijk 50%									N	

6/7	Vrije keuze deel	Afhankelijk van het toegewezen/gekozen keuzedeel			✓	Beoordelingsformat van het keuzedeel			
	PTA-..				✓				

periode 4/5	STAGE IN LEERJAAR 3 Oriëntatie stage	ST/M&T/L3	4800min	P	NVT	O/V/G
Hele leerjaar 4	STAGE LEERJAAR 4 Lintstage	ST/M&T/L4	11520min	P	NVT	O/V/G

In het 3^{de} leerjaar zal de leerling gedurende twee weken een stage volgen bij het door hem/haar zelf gekozen stagebedrijf. Dit stage bedrijf, bij voorkeur aansluitend op de vakrichting, maar niet verplicht.

In het 4^{de} leerjaar zal de leerling gedurende de periode vanaf september t/m maart, elke donderdag een stage volgen bij een door hem/haar zelf gekozen stagebedrijf. Dit stagebedrijf moet wel aansluiting hebben bij het vakgebied M&T.

De leerling mag geen familiere relatie hebben met het stagebedrijf. De stage zal starten op 22 september 2022 en eindigen op 30 maart 2023.

Dit komt op een totaal van 192 stage uren (24 dagen x 8 uur), waarvan minimaal 80% moet worden volbracht om tot een positieve eindbeoordeling te kunnen komen. Indien het aantal stage uren niet binnen de daarvoor gestelde termijn worden gehaald, dan zal de leerling zijn/haar uren in de eerst volgende vakantie moeten inhalen, tenzij er met de coach van de leerling een andere overeenkomst wordt gesloten.

Bijlage 1, Programma beschrijving M&T

MOBILITEIT EN TRANSPORT (M&T)

***Het programma M&T bestaat uit 4 profielmodulen en 4 verschillende keuzevakken.
In het derde leerjaar worden de profieldelen aangeboden, in leerjaar 3 / 4 de keuzevakken.***

Profielvak

- **Het Profielvak Mobiliteit & Transport bestaat uit 4 profielmodulen**
- **Elke module is opgebouwd uit een aantal deeltaken. Het cijfer van een module bestaat uit een praktijk- en een theoriedeel.**
- **Over de inhoud van de 4 profielmodulen wordt aan het einde van leerjaar 4 een centraal examen afgenomen.**
- **Om deel te kunnen nemen aan het centraal examen Mobiliteit & Transport moeten geheel zijn afgerond.**

Keuzedelen

- ***Een cijfer van een keuzedeel is altijd opgebouwd uit een praktijk- en theoriedeel.***
- ***Om deel te kunnen nemen aan het school-en centraal examen moet een leerling 4 keuzedelen hebben afgerond.***

Berekening eindcijfer

Het eindcijfer voor het hele beroepsgerichte programma bestaat uit het cijfer voor het centraal schriftelijk en praktisch examen (CSPE) en voor de gemiddelde cijfers voor het profieldeel. De gemiddelde cijfers van de vier keuzedelen bepalen het schoolexamen (SE)

**Er zijn toetsen op twee niveaus: BB voor basisberoepsgerichte- en KG voor kaderberoepsgerichte leerweg.
O/V/G/ = onvoldoende / voldoende / goed. T = theorietoets. P = praktijkbeoordeling. ST = stage**

Bijlage 2, Vrij te kiezen keuzedelen:

Vrij te kiezen keuzedelen voor álle bb/kb leerjaar 4 (onder voorbehoud van wijzigingen in het aanbod)

- Interieur ontwerp en design
- Voorkomen van ongevallen en EHBO
- Digi-spel
- 3d-vormgeving en realisatie
- Webshop
- Ondernemen
- Marketing
- Voeding hoe maak je het
- Actief in de natuur
- Het houden van dieren
- Ritvoorbereiding en ritafhandeling
- Gemotoriseerde tweewielers
- Elektrische voertuigen
- Booglasprocessen
- Domotica en automatisering
- Kennismaken met uiterlijke verzorging
- Welzijn, kind en jongere
- Facilitaire dienst Catering en inrichting

In het PTA staat aangegeven welke keuzevakken verplicht zijn en welke keuzevakken in te ruilen zijn voor het vrij te kiezen keuzevak

Bijlage 3, kerndoelen zoals beschreven in de syllabus M&T

De kern

- a. Algemene kennis en vaardigheden
- b. Professionele kennis en vaardigheden
- c. Loopbaanoriëntatie en -ontwikkeling

De vier modules

- 1. Motorconditie testen (voor BB, KB en GL)
- 2. Wielophanging en carrosserie (alleen voor BB en KB)
- 3. Verlichting en comfortsysteem (voor BB, KB en GL)
- 4. Transport (alleen voor BB en KB) **Kern Mobiliteit en transport (v2021)**

Een kandidaat kan gebruik maken van de in de 'kern' genoemde kennis en vaardigheden in een (gesimuleerde) uitvoerende beroepssituatie of een daarop voorbereidende scholing. De kennis en vaardigheden zijn gerangschikt in algemene kennis en vaardigheden en professionele kennis en vaardigheden. Kennis en vaardigheden worden samen met de persoonlijke eigenschappen ook wel aangeduid als beroepscompetenties. De kern omvat ook kennis en vaardigheden rond loopbaanoriëntatie en -ontwikkeling.

a. Algemene kennis en vaardigheden

De kandidaat kan:

- a.1. de Nederlandse taal in opleidings- en beroepssituaties gebruiken;
- a.2. een informatiebehoefte signaleren en onderzoeken en op basis hiervan relevante informatie zoeken, beoordelen, verwerken en gebruiken;
- a.3. mediawijs handelen: kritisch en bewust omgaan met (digitale) media;
- a.4. bewust omgaan met opslag en gebruik van gegevens en daarbij rekening houden met privacy en digitale veiligheid;
- a.5. het belang beschrijven en voorbeelden noemen van technologische en innovatieve ontwikkelingen in de beroepscontext;
- a.6. voor opleiding en beroep relevante berekeningen uitvoeren;
- a.7. plannen en organiseren in een beroeps(opleiding) gerelateerde situatie;
- a.8. op systematische en doelgerichte wijze werkzaamheden uitvoeren op basis van een planning met de inzet van vakdeskundigheid en met aandacht voor een zo hoog mogelijke kwaliteit;
- a.9. mondeling en schriftelijk rapporteren over de uitgevoerde werkzaamheden; onder meer over de planning, voorbereiding, proces en product;
- a.10. reflecteren op de eigen werkwijze en op de kwaliteit van het eigen werk;
- a.11. samenwerken en overleggen bij het uitvoeren van werkzaamheden;
- a.12. werkzaamheden volgens de voorschriften en op een veilige wijze uitvoeren;
- a.13. economisch bewust en duurzaam omgaan met materialen en middelen;

- a.14. professionele (technologische) hulpmiddelen gebruiken en hun werking uitleggen;
- a.15. hygiënisch werken;
- a.16. milieubewust handelen;
- a.17. zich aan- en inpassen in een bedrijfscultuur;
- a.18. voldoen aan de algemene gedrags- en houdingseisen die gesteld worden aan werknemers in de branche;
- a.19. in een (gesimuleerde) beroepssituatie en stage in een bedrijf omgaan met verschillen op basis van culturele gebondenheid en geslacht.

b. Professionele kennis en vaardigheden

Oriëntatie op de techniek

De kandidaat kan:

- b.1. voorbeelden geven van technische normalisatie instituten, bedrijven en arbeidsorganisaties;
- b.2. relaties leggen tussen productieprocessen, technische systemen te weten input, proces, output en bronnen met name energie, materie en informatie;