

Broeckland College

Vak: **Mobiliteit en Transport K2 Aandrijf en remsysteem**Leerweg: **Kader beroepsgerichte leerweg**

Methode: VT-Totaal

Cursusjaar: 2021-2022



Periode	Eindtermen <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	Toetsvorm en duur	Magister code	Herkansen Ja/nee	Weging
Leerjaar 3 periode 5	K/MET/2.1 Deeltaak: een aandrijfsysteem controleren, componenten vervangen en afstellen.	K2.1 Aandrijfsysteem controleren, vervangen en afstellen <ul style="list-style-type: none"> • Aandrijflijn auto controleren • Aandrijf-as koppeling vervangen • Overbrengingsverhouding uitrekenen • Versnellingsbak uitbouwen en inbouwen 	Theorie	A	Ja	1
Leerjaar 4 Periode 6,7 en 8	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 K/MET/2.2 Deeltaak: een remsysteem testen, controleren, metingen uitvoeren, componenten vervangen, testen, ontlichten en afstellen. De kandidaat kan: 1.de opbouw en het werkingsprincipe van een remsysteem omschrijven 2.componenten van een remsysteem controleren, vervangen en afstellen	K2.2 Remsysteem controleren, vervangen en afstellen <ul style="list-style-type: none"> • Remschijfsysteem auto • Remschijfsysteem tweewieler • Trommelremmen • Remslang vervangen • Remschijven vervangen • Luchtdrukremmen (practicum) 	Praktijk opdrachten	B	Nee	1
			E-learning	C	Ja	1
			Theorie	D	Ja	1
			Praktijk opdrachten	E	Nee	1
			E-learning	F	Ja	1

PTA klas 4

	3.metingen uitvoeren aan het mechanische gedeelte van een remsysteem 4.een schakeling van pneumatische componenten in een practicum opbouwen 5.een hydraulisch remsysteem ontlichten 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	K2.3 Stuursysteem controleren, componenten vervangen en afstellen <ul style="list-style-type: none"> • Controle stuursysteem • Stuurkogel vervangen • Stuurhuishoes vervangen 	Theorie	G	Ja	1
			Praktijk opdrachten	H	Nee	1
			E-learning	I	Ja	1
Berekening: $(A + B + C + D + E + F + G + H + I)/9 =$ eindcijfer keuzevak Aandrijf en remsysteem Berekening overgangscijfer: het gemiddelde van de gemaakte keuzevakken Berekening schoolexamencijfer: het gemiddelde van de vier keuzevakken van M&T						

Broeckland College

Vak: **Mobiliteit en Transport K8 Autoschade en spuiten**Leerweg: **Kader beroepsgerichte leerweg**

Methode: VT-Totaal

Cursusjaar: 2021-2022



Periode	Eindtermen <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	Toetsvorm en duur	Magister code	Herkansen Ja/nee	Weging
Leerjaar 3 periode 5	K/MET/8.1 Deeltaak: schadeherstelwerkzaamheden voorbereiden. De kandidaat kan:	K8.1 Schadeherstelwerkzaamheden voorbereiden <ul style="list-style-type: none"> Het schadebedrijf (kort verslag) Schaderapport maken Sparbord vervangen 	Theorie	A	Ja	1
Leerjaar 4 Periode 6,7 en 8	1.de stappen in het schadeherstel beschrijven, van reinigen tot afleveren 2.een schaderapport opmaken 3.eenvoudige (schade)delen demonteren 4.delen schoonmaken, afdekken en zorgvuldig opslaan K/MET/8.2Deeltaak: eenvoudige schadedelen herstellen. De kandidaat kan: 2.diverse uitdeuktechnieken beschrijven (krimpen, stuiken, rekken, trekken/pullen) 3.uitdeuken met hamer en tas 4.niet bereikbare carrosseriedelen uitdeuken 5.kleine beschadigingen en deukjes uitdeuken zonder spuiten K/MET/8.3Deeltaak: te spuiten carrosseriedelen voorbewerken. De kandidaat kan:	K8.2 Eenvoudige schadedelen herstellen <ul style="list-style-type: none"> Uitdeuken schadedeel Uitdeuken zonder spuiten Reparatie kunststof schadedeel Spuiten voorbereiden (plaatwerker) 	Praktijk opdrachten	B	Nee	1
			Theorie	C	Ja	1
			Praktijk opdrachten	D	Nee	1

	<p>1.eisen en voorschriften noemen ten aanzien van milieuverantwoordelijk omgaan met reinigings-, ontvettingsmiddelen en verf</p> <p>2.eisen en voorschriften beschrijven ten aanzien van milieuverantwoordelijk omgaan met reinigings-, ontvettingsmiddelen en verf</p> <p>4.beschadigde carrosseriedelen voorbereiden en plamuren</p> <p>5.geplamuurde carrosseriedelen strak schuren/matteren en daarna stof-en vetvrij makenxxx6.de geschuurde carrosseriedelen in de grondverf zetten en na bewerken.</p> <p>7.grondmateriaal aanbrengen</p> <p>8.droogapparatuur, temperatuur en droogtijd op elkaar afstemmen</p> <p>9.gebruikte gereedschap en apparatuur reinigen</p> <p>K/MET/8.4Deeltaak: een voertuig afleveringsklaar maken.</p> <p>De kandidaat kan:</p> <p>1.carrosseriedelen verwijderen en nieuwe carrosseriedelen opbouwen</p> <p>3.een totaal afgelakt voertuig controleren aan de hand van een checklist</p> <p>4.een voertuig afleveren en het resultaat met de opdrachtgever bespreken</p> <p>Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.</p>	<p>K8.3 Carrosseriedelen spuiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spuiten voorbereiden • Carrosseriedeel spuiten • Afleveringsklaar maken 	<p>Theorie</p> <p>Praktijk opdrachten</p>	<p>E</p> <p>F</p>	<p>Ja</p> <p>Nee</p>	<p>1</p> <p>1</p>
<p>Berekening: $(A + B + C + D + E + F)/6$ = eindcijfer keuzevak Autoschade en spuiten</p> <p>Berekening overgangscijfer: het gemiddelde van de gemaakte keuzevakken</p> <p>Berekening schoolexamencijfer: het gemiddelde van de vier keuzevakken van M&T</p>						

Broeckland College

Vak: **Mobiliteit en Transport K3 Elektronica**Leerweg: **Kader beroepsgerichte leerweg**

Methode: VT-Totaal

Cursusjaar: 2021-2022



Periode	Eindtermen <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	Toetsvorm en duur	Magister code	Herkansen Ja/nee	Weging
Leerjaar 3 periode 5	K/MET/3.1 Deeltaak: een laadsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen.	K3.1 Laadsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen. <ul style="list-style-type: none"> • Riem vervangen • Dynamo vervangen • Gelijkrichting K3.2 Startstelsel controleren, meten en testen <ul style="list-style-type: none"> • Accu testen • Stroomtang • Startmotor vervangen en testen • Gloeisysteem controleren 	Theorie	A	Ja	1
Leerjaar 4 Periode 6,7 en 8	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 startstelsel controleren, meten, componenten vervangen en testen. De kandidaat kan: 1. de opbouw en het werkingsprincipe van een gloei-installaties noemen 2. componenten van een startstelsel controleren, vervangen en testen 3. metingen uitvoeren aan een startstelsel		Praktijk opdrachten	B	Nee	1
			E-learning	C	Ja	1
			Theorie	D	Ja	1
			Praktijk opdrachten	E	Nee	1
			E-learning	F	Ja	1

<p>K/MET/3.3Deeltaak: een gloeistartsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen. De kandidaat kan:1.componenten van een gloeisysteem controleren, vervangen en testenxxx2.metingen uitvoeren aan een gloeisysteem</p> <p>K/MET/3.4Deeltaak: een motormanagementsysteem aansluiten, meten en testen. De kandidaat kan:1.de opbouw en het werkingsprincipe van motormanagement noemen, met name: sensoren en actuatoren 2.de schakelingen van een motormanagement opbouwen en de werking demonstreren 3.metingen uitvoeren aan een motormanagementsysteem</p> <p>K/MET/3.5Deeltaak: de werking van een data netwerk 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.</p>	<p>K3.3 Motormanagementsysteem aansluiten, meten en testen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motormanagement controleren • Simulator motormanagement 	Theorie	G	Ja	1
		Praktijk opdrachten	H	Nee	1
		E-learning	I	Ja	1
<p>Berekening: $(A + B + C + D + E + F + G + H + I)/9 =$ eindcijfer keuzevak Elektronica Berekening overgangscijfer: het gemiddelde van de gemaakte keuzevakken Berekening schoolexamencijfer: het gemiddelde van de vier keuzevakken van M&T</p>					

Broeckland College

Vak: **Mobiliteit en Transport K5 Fietstechniek**Leerweg: **Kader beroepsgerichte leerweg**

Methode: VT-Totaal

Cursusjaar: 2021-2022



Periode	Eindtermen <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	Toetsvorm en duur	Magister code	Herkansen Ja/nee	Weging
Leerjaar 3 periode 5	K/MET/5.1 Deeltaak: een fiets afleveringsklaar maken. De kandidaat kan:	K5.1 Rijklaar maken tweewieler <ul style="list-style-type: none"> • Herkennen van Frame onderdelen • Fietsketting spannen • Remblokken vervangen • Fiets poetsen • Accessoires monteren • Derailleur afstellen • Verende zadelpen • Onderhoud remmen e-bike K5.2 <ul style="list-style-type: none"> • Verlichting e-bike controleren • Metingen aandrijfsysteem e-bike • Band vervangen e-bike 	Theorie	A	Ja	1
Leerjaar 4 Periode 6,7 en 8	1.de opbouw en de onderdelen van een fiets noemen 2.een fiets controleren aan een hand van een checklist 3.een fiets afleveringsklaar maken 4.de basisafstelling van een fiets uitvoeren, met name het zadel en het stuur 5.framematen van een fiets opmeten		Praktijk opdrachten	B	Nee	1
	K/MET/5. 2Deeltaak: het elektrisch systeem van een fiets controleren, meten en repareren. De kandidaat kan:		Theorie	C	Ja	1
	1.de opbouw van het elektrisch systeem van een fiets noemen 2.de bedrading van elektrische verlichting repareren		Praktijk opdrachten	D	Nee	1
	3.metingen uitvoeren aan een elektrisch systeem van een fiets 4.componenten van een elektrisch systeem controleren en vervangen		E-learning	E	Ja	1

PTA klas 4

	<p>K/MET/5.3 Deeltaak: het aandrijf- en veersysteem van een fiets controleren, vervangen en afstellen. De kandidaat kan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.de opbouw van een aandrijf-en veringssysteem noemen 2.de vering van fietsen controleren en afstellen 3.een ketting van een aandrijfsysteem van een fiets controleren, vervangen en afstellen <p>K/MET/5.4 Deeltaak: een remsysteem van een fiets controleren, meten, vervangen en afstellen. De kandidaat kan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.de opbouw en het remsysteem van een fiets noemen 2.remblokken en remschijven controleren en metingen uitvoeren 3.een remkabel en remblokken van een remsysteem vervangen en afstellen <p>Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.</p>					
<p>Berekening: $(A + B + C + D + E)/5$ = eindcijfer keuzevak Fietstechniek Berekening overgangscijfer: het gemiddelde van de gemaakte keuzevakken Berekening schoolexamencijfer: het gemiddelde van de vier keuzevakken van M&T</p>						

Broeckland College

Vak: **Mobiliteit en Transport K1 Motorsystemen**Leerweg: **Kader beroepsgerichte leerweg**

Methode: VT-Totaal

Cursusjaar: 2021-2022



Periode	Eindtermen <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	Toetsvorm en duur	Magister code	Herkansen Ja/nee	Weging
Leerjaar 3 periode 5	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 :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	K1.1 Ontstekingsstelsel <ul style="list-style-type: none"> • Ontstekingsstelsel herkennen • Ontsteking controleren • Vonkvorming K1.2 Brandstofsysteem controleren testen en onderdelen vervangen <ul style="list-style-type: none"> • Brandstoffilter herkennen • Brandstofpomp benzine motor vervangen • Injectoren controleren en vervangen • Verstuivers testen • Autogassysteem herkennen 	Theorie	A	Ja	1
Leerjaar 4 Periode 6,7 en 8			Praktijk opdrachten	B	Nee	1
			E-learning	C	Ja	1
			Theorie	D	Ja	1
			Praktijk opdrachten	E	Nee	1
			E-learning	F	Ja	1

	<p>5.de uitvoeringsvormen, opbouw en functie van een autogassysteem noemen</p> <p>K/MET/1.3 Deeltaak: distributie en klepbediening controleren, afstellen en vervangen.</p> <p>De kandidaat kan:</p> <p>1.de opbouw en het werkingsprincipe van klepbediening en distributie noemen</p> <p>2.componenten van een distributiesysteem controleren, vervangen en afstellen</p> <p>3.componenten van een klepbedieningssysteem controleren en afstellen</p> <p>4.het EGR controleren en vervangen</p> <p>5.componenten van een inlaat-en uitlaatsysteem controleren en vervangen</p> <p>Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.</p>	<p>K1.3 Distributie en klepbediening controleren, afstellen en vervangen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distributieriem vervangen • Kleppen stellen • Uitlaatsysteem controleren • Motorconditie controleren 	<p>Theorie</p> <p>Praktijk opdrachten</p> <p>E-learning</p>	<p>G</p> <p>H</p> <p>I</p>	<p>Ja</p> <p>Nee</p> <p>Ja</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>Berekening: $(A + B + C + D + E + F + G + H + I)/9 =$ eindcijfer keuzevak Motorsystemen</p> <p>Berekening overgangscijfer: het gemiddelde van de gemaakte keuzevakken</p> <p>Berekening schoolexamencijfer: het gemiddelde van de vier keuzevakken van M&T</p>						

Broeckland College

Vak: **Dienstverlening en Producten K2 Robotics**Leerweg: **Kader beroepsgerichte leerweg**

Methode: Edu Actief

Cursusjaar: 2021-2022



Periode	Eindtermen <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	Toetsvorm en duur	Magister code	Herkansen Ja/nee	Weging
Leerjaar 3 periode 5	K/D&P/2.1 Deeltaak: oriëntatie op moderne technische toepassingen. De kandidaat kan: 1.moderne technische toepassingen in verschillende sectoren herkennen en benoemen 2.voor-en nadelen benoemen van moderne technische toepassingen (denk aan robotica en domotica) K/D&P/2.2 Deeltaak: eenvoudige schakelingen bouwen. De kandidaat kan: 1.technische tekeningen en schema's lezen en interpreteren 2.aan de hand van technische tekeningen elektronische schakelingen bouwen en testen 3.schakelingen presenteren en de werking uitleggen K/D&P/2.3 Deeltaak: een eenvoudig geprogrammeerde handeling door een robot laten uitvoeren. De kandidaat kan: 1.mogelijkheden van robotica-toepassingen benoemen	A Robotica in de praktijk <ul style="list-style-type: none"> • Kennis maken met robotica • Eenvoudige schakelingen maken B Programmeren <ul style="list-style-type: none"> • Kennismaken met programmeren • Opdrachten voor de robot maken • Binaire code • Programmeren C Een robot bouwen <ul style="list-style-type: none"> • Kennismaken met een service robot • Wat doet jouw robot? • De onderdelen van jou robot? • Commando's voor jou robot? 	Theorie	A	Ja	1
Leerjaar 4 Periode 6,7 en 8			Praktijk opdrachten	B	Nee	1
			Theorie	C	Ja	1
			Praktijk opdrachten	D	Nee	1
			Theorie	E	Ja	1
			Praktijk opdrachten	F	Nee	1

PTA klas 4

	<p>2.de wensen en eisen van een opdrachtgever inventariseren 3.een eenvoudige robotica toepassing in proceshandelingen opsplitsen 4.op basis van instructies de geprogrammeerde proceshandelingen uitvoeren 5.proceshandelingen vertalen naar programmeerbare eenheden 6.programmeren 7.testopstellingen maken ende test uitvoerenxx8.de opdracht door een robot laten uitvoerenxxx9.de opdracht opleveren aan de opdrachtgever door middel van een presentatie Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.</p>	<p>D Een robot ontwerpen voor een klant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wensen en eisen van de klant • Het ontwerp van de robot • De robot presenteren 	<p>Theorie Praktijk opdrachten</p>	<p>G H</p>	<p>Ja Nee</p>	<p>1 1</p>
<p>Berekening: $(A + B + C + D + E + F + G + H)/8$ = eindcijfer keuzevak Robotica Berekening overgangscijfer: het gemiddelde van de gemaakte keuzevakken Berekening schoolexamencijfer: het gemiddelde van de vier keuzevakken van M&T</p>						