

de overlast				Programma van Toetsing & Afsluiting 2022 - 2024		Profiel		P1E	
						Keuzevak		Plaat- en constructiewerken K/P1E/1	
						Klas		4	
						Leerweg		BBL	
						Praktijkvak			
1. Periode	2. Code examenonderdeel / eindtermen	3. Verplichte stof SE/ CE/ BG (gekozen door bevoegd gezag)	4. Inhoud / Lesstof	5. Toetsvorm	6. Duur toets	7. Herkansing /j/n	8. Wijze van herkansing	9. Tijdvak herkansing	10. Weging
1-2-3	Werkzaamheden voorbereiden machine en gereedschappen in- en afstellen materialen bewerken en vervormen verbinden van onderdelen en deelproducten meten en controleren van vervaardigde producten en afronden van uitgevoerde werkzaamheden -a) Praktijk behorende bij de deeltaken van K/P1E/1	CE	uitslagen op plaatwerk overbrengen buig-werkvolgorde bepalen voor eenvoudige producten, zaagmachine, slagschaar, uithoekschaar en buigapparatuur instellen, met name een zelfbank en een kantbank de veiligheidseisen die gelden voor het gebruik van machines en gereedschappen toepassen een tekening lezen. Een product van plaat en constructie materiaal vervaardigen. onderdelen snel, accuraat en precies volgens de werkopdracht verbinden, zodat de diverse onderdelen samen één geheel vormen metingen en controles uitvoeren van gemaakte producten meetrapporten invullen en daaruit conclusies trekken.	P	700 min	nee			1
	b) Theorie behorende bij de deeltaken van K/P1E/1	CE	Deeltaken van K/P1E/1	D	50 min.	ja	D	P 1-2-3	1
	c) Buitenschoolsleren	BG	Buitenschoolsleren			Nee			1
10. Toegestane hulpmiddelen voor de toets:									
11. LOB									
	@ LOB		Evaluatie digitaal LOB dossier						
12. Berekening Cijfer:									
Per profielvak: keuzevak: alle cijfers van de SE's behorende bij dit profielvak : de weging van deze cijfers = SE cijfer van 1 profielvak									
Schoolexamens profielvakken: (SE profielvak 1 + SE profielvak 2 + SE profielvak 3 + SE profielvak 4) : 4 = SE profielvakken									
(SE profielvakken + CSPE) : 2 = Eindcijfer profielvakken									
Schoolexamens keuzevakken: (SE keuzevak 1 + SE keuzevak 2 + SE keuzevak 3 + SE keuzevak 4) : 4 = Eindcijfer keuzevakken									
In onvoorzien omstandigheden (zoals de lockdown tijdens Covid-19) zijn wij genoodzaakt af te wijken van het PTOPTA.									
Indien aanpassingen noodzakelijk zijn, zult u tijdig worden geïnformeerd.									

de overlaat			Programma van Toetsing & Afsluiting 2022 - 2024			Profielvak Keuzevak 4 Klas Leerweg Praktijkvak		PUE Boogglasprocessen K/P/E/2 BBL	
1. Periode	2. Code examenonderdeel / eindtermen		3. Inhoud / Lesstof	4. Toetsvorm	5. Duur toets	6. Herkansing j/n	7. Wijze van herkansing	8. Tijdvak herkansing	9. Wegwijzing
1-2-3	De werkzaamheden voorbereiden met behulp van de werkinstructies tekeningen, geldende kwaliteitsnormen, Arbo- en veiligheidsvoorschriften machines en gereedschappen in- en afstellen. Materiaal voorbereiden en lasnaden aanbrengen. a) Praktijk behorende bij de deeltaken van K/P/E/2 b) Theorie behorende bij de deeltaken van K/P/E/2 c) Buitenschoolsleren	BG	Lasapparatuur afstellen met gebruikmaking van de benodigde parameters. Veiligheidsregels rondom het gebruik van de benodigde apparatuur in acht nemen De benodigde persoonlijk beschermingsmiddelen gebruiken. Onderdelen van een werkstuk volgens gestelde eisen aan elkaar hechten. Controle uitvoeren op de maatvoering en kwaliteit van de lasopening. De lasvolgorde bepalen van een product voor de te volgen procedure en werkwijze een plan van aanpak opstellen. Deeltafen van K/P/E/1	P D	400 min 50 min	 ja	 D	 P 1-2-3	 1
10. Toegestane hulpmiddelen voor de toets:						Nee			1
11. LOB									
	@ LOB		Evaluatie digitaal LOB dossier						
12. Berekening Cijfer:									
Per profielvak/ keuzevak: alle cijfers van de SE's behorende bij dit profielvak : de weging van deze cijfers = SE cijfer van 1 profielvak Schoolexamens profielvakken: (SE profielvak 1 + SE profielvak 2 + SE profielvak 3 + SE profielvak 4) : 4 = SE profielvakken (SE profielvakken CSP's) : 2 = Eindcijfer profielvakken Schoolexamens keuzevakken: (SE keuzevak 1 + SE keuzevak 2 + SE keuzevak 3 + SE keuzevak 4) : 4 = Eindcijfer keuzevakken									
In onvoorziene omstandigheden (zoals de lockdown tijdens Covid-19) zijn wij genooddacht af te wijken van het PTO/PTA. Indien aanspanningen noodzakelijk zijn, zult u tijdig worden geïnformeerd.									

de overlaat

			Programma van Toetsing & Afsluiting 2022 - 2024			Profielvak		PIE	
						Keuzevak 4		Klimaattechnologie K/PIE/3	
						Klas		4	
						Leenweg		BBL	
						Praktijkvak			
1. Periode	2. Code examenonderdeel / eindtermen		3. Inhoud / Lesstof	4. Toetsvorm	5. Duur toets	6. Herkansing /jn	7. Wijze van herkansing	8. Tijdvak herkansing	9. Weging
1-2-3	een verwarmings- en gasinstallatie ontwerpen, tekenen en calculeren. Tekeningen en schema's van verwarmings- en gasinstallaties lezen en interpreteren. Leidingssystemen voor een verwarmings- en gasinstallatie aanleggen. Een verwarmings- en gasinstallatie afmonteren en testen. Metingen met infraroodcamera maken en verwerken in een plan ten behoeve van energiebesparende oplossingen. Weersafhankelijke regeling op CV-ketel installeren en regelen. -- a) Praktijk behorende bij de deeltaken van K/PIE/3 b) Theorie behorende bij de deeltaken van K/PIE/3 c) Buitenschoolsleren	BG	Een tekening lezen van een verwarmingsinstallatie en daar een plan van aanpak voor maken. Aan de hand van een installatietekening een materialenstaat maken. Standaard beugels, bevestigings- en ondersteuningsvoorzieningen voor leidingen en toestellen aanbrengen. Dunwandig stalen leidingen en meerlagenbuis voor een verwarmingsinstallatie bewerken en verbinden Een vloer aanleggen. Metingen	P	400 min	nee			1
			Deeltaken van K/PIE/3	D	50 min	ja	D	P 1-2-3	1
10. Toegestane hulpmiddelen voor de toets:			Buitenschoolsleren			Nee			1
11. LOB									
	@ LOB		Evaluatie digitaal LOB dossier						
12. Berekening Cijfer: Per profielvak/ keuzevak: alle cijfers van de SE's behorende bij dit profielvak : de weging van deze cijfers = SE cijfer van 1 profielvak Schoolexamen profielvakken: (SE profielvak 1 + SE profielvak 2 + SE profielvak 3 + SE profielvak 4) : 4 = SE profielvakken (SE profielvakken + CSPE) : 2 = Eindcijfer profielvakken Schoolexamen keuzevakken: (SE keuzevak 1 + SE keuzevak 2 + SE keuzevak 3 + SE keuzevak 4) : 4 = Eindcijfer keuzevakken									
In onvoorziene omstandigheden (zoals de lockdown tijdens Covid-19) zijn wij genooddzaakt af te wijken van het PTO/PTA. Indien aanpassingen noodzakelijk zijn, zult u tijdig worden geïnformeerd.									

de overlaet			Programma van Toetsing & Afsluiting 2022 - 2024		Profiel		PIE	
					Keuzevak		Duurzame energie K/PI/5	
					Klas		4	
					Leerweg		BBL	
					Praktijkvak			
1. Periode	2. Code examenonderdeel / eindtermen	3. Inhoud / Lesstof	4. Toetsvorm	5. Duur toets	6. Herkansing j/n	7. Wijze van herkansing	8. Tijdvak herkansing	9. Weging
1-2-3	Een eenvoudig onderzoek uitvoeren naar het nut en noodzaak van duurzame energietechnieken en de uitkomst presenteren. Met behulp van een bouwtekening pv-panelen intekenen op een bestaand dak. Met behulp van ICT-toepassingen opbrengstberekeningen maken voor pv-panelen en het werk voorbereiden Met behulp van een bestaande bouwtekening pv-panelen monteren Een eenvoudige sanitaire installatie aansluiten op een zonnepomp. Metingen met infraroodcamera uitvoeren en verwerken in een advies - a) Praktijk behorende bij de deeltaken van K/PIE/5 b) Theorie behorende bij de deeltaken van K/PIE/5 c) Buitenschoolsleren	Principes voor het opwekken van duurzame energie, zoals bijvoorbeeld pv-panelen, warmtepomp, warmte-kracht-koppeling (micro wkk) Urban wind (kleinschalige particuliere toepassingen) en brandstofcellen omschrijven. Energiebesparende maatregelen, zoals bijvoorbeeld LED verlichting en de Slimme meter, in en om huis onderzoeken en omschrijven. Met behulp van een bestaande bouwtekening een daktekening maken met daarop pv-panelen. De verschillende onderdelen voor het monteren van pv-panelen noemen. De werking van een zonnepomp benoemen.	P	400 min	nee			1
	BG	Buitenschoolsleren	D	50 min	ja	D	P 1-2-3	1
					Nee			1
10. Toegestane hulpmiddelen voor de toets:								
11. LOB								
	@ LOB	Evaluatie digitaal LOB dossier						
12. Berekening Cijfer:								
Per profielvak/ keuzevak: alle cijfers van de SE's behorende bij dit profielvak : de weging van deze cijfers = SE cijfer van 1 profielvak								
Schoolexamen profielvakken: (SE profielvak 1 + SE profielvak 2 + SE profielvak 3 + SE profielvak 4) : 4 = SE profielvakken								
(SE profielvakken + CSPE) : 2 = Eindcijfer profielvakken								
Schoolexamen keuzevakken: (SE keuzevak 1 + SE keuzevak 2 + SE keuzevak 3 + SE keuzevak 4) : 4 = Eindcijfer keuzevakken								
In onvoorziene omstandigheden (zoals de lockdown tijdens Covid-19) zijn wij genooddzaakt af te wijken van het PTO/PTA. Indien aanpassingen noodzakelijk zijn, zult u tijdig worden geïnformeerd.								

de overlaet 			Programma van Toetsing & Afsluiting 2022 - 2024			Profiel Keuzevak Klas Leerweg		PIE Werktuigb. en elektrotechn onderhoud K/PIE/6 4 BBL	
1. Periode	2. Code examenonderdeel / eindtermen	3. Inhoud / Lesstof	4. Toetsvorm	5. Duur toets	6. Herkansing j/n	7. Wijze van herkansing	8. Tijdvak herkansing	9. Weging	
1-2-3	Werktuigkundig onderhoud uitvoeren aan machines en apparaten. Elektrotechnisch onderhoud uitvoeren aan machines en apparaten. Onderhoud uitvoeren aan een leidingsysteem. Onderdelen vervaardigen ten behoeve van onderhoud Machines en apparaten installeren. Lagers demonteren en monteren. Uitgevoerde werkzaamheden gebruiksklaar opleveren. - -a) Praktijk behorende bij de deeltaken van K/PIE/6 b) Theorie behorende bij de deeltaken van K/PIE/6 c) Buitenschoolsleren	Aandraaimomenten van een bout of moer toepassen. Periodiek onderhoud plannen. Periodiek onderhoud uitvoeren. Microschakelaar van een machine en apparaat testen op werking. Lekkages verhelpen door het vervangen van een flenspakking en aandraai volgorde toepassen bij het aandraaien. elektrische componenten op de juiste wijze monteren en aansluiten.	P	300 min	nee			1	
		Deeltaken van K/PIE/6	D	50 min	ja	D	P 1-2-3	1	
	BG	Buitenschoolsleren			Nee			1	
10. Toegestane hulpmiddelen voor de toets:									
11. LOB									
	@ LOB	Evaluatie digitaal LOB dossier							
12. Berekening Cijfer:									
Per profielvak/ keuzevak: alle cijfers van de SE's behorende bij dit profielvak : de weging van deze cijfers = SE cijfer van 1 profielvak Schoolexamens profielvakken: (SE profielvak 1 + SE profielvak 2 + SE profielvak 3 + SE profielvak 4) : 4 = SE profielvakken (SE profielvakken + CSPE) : 2 = Eindcijfer profielvakken Schoolexamens keuzevakken: (SE keuzevak 1 + SE keuzevak 2 + SE keuzevak 3 + SE keuzevak 4): 4 = Eindcijfer keuzevakken									
In onvoorziene omstandigheden (zoals de lockdown tijdens Covid-19) zijn wij genooddzaakt af te wijken van het PTO/PTA. Indien aanpassingen noodzakelijk zijn, zult u tijdig worden geïnformeerd.									

de overlaat 			Programma van Toetsing & Afsluiting 2022 - 2024			Profiel PIE			
			Keuzevak Utiliteit K/PIE/7						
			Klas 4						
			Leerweg BBL						
			Praktijkvak						
1. Periode	2. Code examenonderdeel / eindtermen	3. Inhoud / Lesstof	4. Toetsvorm	5. Duur toets	6. Herkansing j/n	7. Wijze van herkansing	8. Tijdvak herkansing	9. Weging	
1-2-3	Tekeningen en schema's van utiliteitinstallaties lezen en een werkvoorbereiding maken. Leidingssystemen voor een utiliteitinstallatie aanleggen, schakelmateriaal en onderdelen monteren en aansluiten. Onderdelen en utiliteitsinstallaties monteren, aansluiten en in bedrijf stellen aan de hand van een werktekening.	Een installatietekening voor een utiliteitinstallatie lezen en interpreteren. Een werkvoorbereiding maken, met gangbaar gereedschap een kabelinstallatie volgens tekening aanleggen en afmonteren Standaardbeugels, bevestigings en ondersteuningsvoorzieningen voor leidingen en apparaten aanbrengen. Materialen toepassen, ten behoeve van een elektrische installatie voor de utiliteitsbouw. Leidingssystemen bedraden, bekabelen en aflassen. Toestellen voor utiliteitinstallaties afmonteren.	P	400 min	nee			1	
	a) Praktijk behorende bij de deeltaken van K/PIE/7								
	b) Theorie behorende bij de deeltaken van K/PIE/7	Deeltaken van K/PIE/7	D	50 min	ja	D	P 1-2-3	1	
	c) Buitenschoolsleren	Buitenschoolsleren			Nee			1	
10. Toegestane hulpmiddelen voor de toets:									
T1. LOB									
	@ LOB	Evaluatie digitaal LOB dossier							
12. Berekening Cijfer:									
Per profielvak/ keuzevak: alle cijfers van de SE's behorende bij dit profielvak : de weging van deze cijfers = SE cijfer van 1 profielvak Schoolexamens profielvakken: (SE profielvak 1 + SE profielvak 2 + SE profielvak 3 + SE profielvak 4) : 4 = SE profielvakken (SE profielvakken + CSPE) : 2 = Eindcijfer profielvakken Schoolexamens keuzevakken: (SE keuzevak 1 + SE keuzevak 2 + SE keuzevak 3 + SE keuzevak 4): 4 = Eindcijfer keuzevakken									
In onvoorziene omstandigheden (zoals de lockdown tijdens Covid-19) zijn wij genoodzaakt af te wijken van het PTO/PTA. Indien aanpassingen noodzakelijk zijn, zult u tijdig worden geïnformeerd.									

de overlaat



Programma van Toetsing & Afsluiting 2022 - 2024

				Profiel	P/E				
				Keuzevak	Drinkwater en sanitair K/P/E/10				
				Klas	4				
				Leerweg	BBL				
				Praktijkvak					
1. Periode	2. Code examenonderdeel / eindtermen	3. Inhoud / Lesstof	4. Toetsvorm	5. Duur toets	6. Herkansing j/n	7. Wijze van herkansing	8. Tijdvak herkansing	9. Weging	
1-2-3	Een drinkwater- en sanitaire installatie ontwerpen, tekenen en calculeren. Tekeningen en schema's van drinkwater- en sanitaire installaties lezen en interpreteren. Leidingsystemen voor een drinkwater- en sanitaire installatie aanleggen. Een drinkwater- en sanitaire installatie afmonteren. Een warmtewisselaar toepassen in een sanitaire installatie. ----- a) Praktijk behorende bij de deeltaken van K/P/E/10 b) Theorie behorende bij de deeltaken van K/P/E/10 c) Buitenschoolsleren	Een tekening lezen van een drinkwater- en sanitaire installatie en daar een plan van aanpak voor maken. Een materiaalstaat maken aan de hand van een installatietekening, standaard beugels, bevestigings- en ondersteuningsvoorzieningen voor leidingen en toestellen aanbrengen. Kunststofleidingen voor een sanitaire installatie bewerken en verbinden. sanitaire- en drinkwater appendages aanbrengen en toestellen plaatsen. Een drinkwaterinstallatie beproeven op dichtheid. Deeltaken van K/P/E/10 Buitenschoolsleren	P D	400 min 50 min	nee ja	 D	 P 1-2-3	1 1	
10. Toegepaste hulpmiddelen voor de toets:									
11. LOB									
	@ LOB	Evaluatie digitaal LOB dossier							
12. Berekening Cijfer:									
Per profielvak/ keuzevak: alle cijfers van de SE's behorende bij dit profielvak : de weging van deze cijfers = SE cijfer van 1 profielvak Schoolexamens profielvakken: (SE profielvak 1 + SE profielvak 2 + SE profielvak 3 + SE profielvak 4) : 4 = SE profielvakken (SE profielvakken + CSP/E) : 2 = Eindcijfer profielvakken Schoolexamens keuzevakken: (SE keuzevak 1 + SE keuzevak 2 + SE keuzevak 3 + SE keuzevak 4) : 4 = Eindcijfer keuzevakken									
In onvoorziene omstandigheden (zoals de lockdown tijdens Covid-19) zijn wij genooddzaakt af te wijken van het PTO/PTA. Indien aanpassingen noodzakelijk zijn, zul u tijdig worden geïnformeerd.									

de overlast



Programma van Toetsing & Afsluiting 2022 - 2024

Profiel				PIE				
Keuzevak				Verspaningstechnieken K/PIE/12				
Klas				4				
Leenweg				BBL				
Praktijkvak								
1. Periode	2. Code examenonderdeel / eindtermen	3. Inhoud / Lesstof	4. Toetsvorm	5. Duur toets	6. Herkansing /jn	7. Wijze van herkansing	8. Tijdvak herkansing	9. Wegnol
1-2-3	Met behulp van 2D en 3D CAD software een ontwerp van een draai- en freesproduct maken en de uitvoering voorbereiden. Een ontworpen draai- en freesproduct produceren	werkvoorbereiding maken van een draai of freesproduct stuklijsten maken aan de hand van tekeningen en schema's werktekeningen en schema's lezen en interpreteren verspanende bewerkingen met behulp van snijnsnelheidentabellen uitvoeren op een draaimachine	P	400 min	nee			1
	a) Praktijk behorende bij de deeltaken van K/PIE/12							
	b) Theorie behorende bij de deeltaken van K/PIE/12	Deeltaken van K/PIE/12	D	50 min	ja	D	P 1-2-3	1
	c) Buitenschoolsleren	BG	Buitenschoolsleren		Nee			1
10. Toegestane hulpmiddelen voor de toets:								
11. LOB								
	@ LOB	Evaluatie digitaal LOB dossier						
12. Berekening Cijfer:								
Per profielvak/ keuzevak: alle cijfers van de SE's behorende bij dit profielvak : de weging van deze cijfers = SE cijfer van 1 profielvak								
Schoolexamens profielvakken: (SE profielvak 1 + SE profielvak 2 + SE profielvak 3 + SE profielvak 4) : 4 = SE profielvakken								
(SE profielvakken + CSPE) : 2 = Eindcijfer profielvakken								
Schoolexamens keuzevakken: (SE keuzevak 1 + SE keuzevak 2 + SE keuzevak 3 + SE keuzevak 4): 4 = Eindcijfer keuzevakken								
In onvoorziene omstandigheden (zoals de lockdown tijdens Covid-19) zijn wij genooddzaakt af te wijken van het PTO/PTA.								
Indien aanpassingen noodzakelijk zijn, zult u tijdig worden geïnformeerd.								

[illegible]

de overlast



Programma van Toetsing & Afsluiting 2022 - 2024

Profiel		PIE						
Keuzevak		Domotica en automatisering K/PIE/14						
Klas		4						
Leerweg		BBL						
Praktijkvak								

1. Periode	2. Code examenonderdeel / eindtermen	3. Inhoud / Leerstof	4. Toetsvorm	5. Duur toets	6.Herkansing j/n	7. Wijze van herkansing	8. Tijdvak herkansing	9. Wegvoer
1-2-3	In een practicum een domotica installatie opbouwen aan de hand van een schema en opstellingstekening Door middel van domotica een automatische besturing realiseren en testen Een automatische besturing met domotica componenten demonstreren en presenteren -a) Praktijk behorende bij de deeltaken van K/PIE/14 b) Theorie behorende bij de deeltaken van K/PIE/14 c) Buitenschoolsleren BG	een domotica installatie opbouwen met maximaal 6 lampen, aansluiten en testen. Fouten in de opgebouwde installatie zoeken en verhelpen. De werking en functie van een domotica installatie verklaren en presenteren. Een opstelling innemen en sensoren ten behoeve van verlichting aansluiten.	P	400 min	nee			1
		Deeltaken van K/PIE/14	D	50 min	ja	D	P 1-2-3	1
	BG	Buitenschoolsleren			Nee			1

10. Toegepaste hulpmiddelen voor de toets:

T1. LOB								
@ LOB		Evaluatie digitaal LOB dossier						

12. Berekening Cijfer:

Per profielvak keuzevak: alle cijfers van de SE's behorende bij dit profielvak : de weging van deze cijfers = SE cijfer van 1 profielvak

Schoolexamens profielvakken: (SE profielvak 1 + SE profielvak 2 + SE profielvak 3 + SE profielvak 4): 4 = SE profielvakken

(SE profielvakken + CSPE) : 2 = Eindcijfer profielvakken

Schoolexamens keuzevakken: (SE keuzevak 1 + SE keuzevak 2 + SE keuzevak 3 + SE keuzevak 4): 4 = Eindcijfer keuzevakken

In onvoorziene omstandigheden (zoals de lockdown tijdens Covid-19) zijn wij genoodzaakt af te wijken van het PTOPTA.

Indien aanpassingen noodzakelijk zijn, zult u tijdig worden geïnformeerd.