

**PIE (produceren, Installeren en Energie
Profielmodule: Besturen en automatiseren**
Basis

periode	Wat moet je kennen en kunnen? (deel-)taken	inhoud	toets vorm	Duur (uren)	Weging	herkansing J/N	wijze van herkansing
1 t/m 3	LOB	Kennismaken met een bedrijf	Verslag	4			
1 t/m 3	PIE /3.1 Besturen /automatiseren In een practicum aan de hand van een schema en opstellingstekening een besturingsinstallatie, een regelsysteem en een domotica –installatie opbouwen.	Diverse Elektro- Pneumatisch schakelingen opbouwen m.b.v. 3/2 en 5/2 ventielen.	Praktijk Digitaal	30	2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Comfort in appartement Rooswijk, aansluiten en plaatsen van diverse sensoren en actuatoren.			2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Meten en berekenen van elektrische spanning, stroom, vermogen en weerstand m.b.v. de Wet van Ohm			2	N	
		Resultaten verwerken			1	N	
		Theorie			1	J	Toets
1 t/m 3		PIE/3.2 Besturen/automatiseren In een elektrotechnisch practicum metingen uitvoeren.			Meten en berekeningen uitvoeren aan serie- en parallelschakelingen	Praktijk Digitaal	10
	Theorie		1	J	Toets		
1 t/m 3	PIE/3.3 Besturen/automatiseren Een automatische besturing van een proces realiseren en testen.	M.b.v het EASYrelais besturings-componenten aansluiten, programma invoeren en testen.	Praktijk Digitaal	12	2	N	
		Theorie			1	J	Toets
Cijferopbouw	De opdrachten uit de vier Profielmodulen worden aangeboden over de drie rapportperioden. De studiewijzer van PIE geeft aan welke opdrachten wanneer gemaakt moeten worden. Het periodecijfer is opgebouwd uit praktijkopdrachten, toetsen en een werkhoudingscijfer. Per periode worden de cijfers (weging) bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal cijfers. De periodecijfers bij elkaar opgeteld gedeeld door 3 is het eindcijfer (SE)						

PIE (Produceren, Installeren en Energie)
Profielmodule: Besturen en automatiseren

Kader/GL

periode	Wat moet je kennen en kunnen? (deel-)taken	inhoud	toets vorm	Duur (uren)	Weging	herkansing J/N	wijze van herkansing
1 t/m 3	LOB	Kennismaken met een bedrijf	Verslag	4			
1 t/m 3	PIE /3.1 Besturen /automatiseren In een practicum aan de hand van een schema en opstellingstekening een besturingsinstallatie, een regelsysteem en een domotica –installatie opbouwen.	Diverse Elektro- Pneumatisch schakelingen opbouwen m.b.v. 3/2 en 5/2 ventielen.	Praktijk Digitaal Presentatie	40	2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Comfort in appartement Rooswijk			2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Informatie en communicatie in appartement Rooswijk			2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Metten en berekenen van elektrische spanning, stroom, vermogen en weerstand m.b.v. de Wet van Ohm			2	N	
		Resultaten verwerken			1	J	Toets
	Theorie						
1 t/m 3	PIE/3.2 Besturen/automatiseren In een elektrotechnisch practicum metingen uitvoeren.	Metten en berekeningen uitvoeren aan serie- en parallelschakelingen	Praktijk Digitaal	10	2	N	
		Theorie			1	J	Toets
1 t/m 3	PIE/3.3 Besturen/automatiseren Een automatische besturing van een proces realiseren en testen.	M.b.v het EASYrelais diversen besturingssystemen aansluiten en testen.	Praktijk Digitaal	12	2	N	
		Theorie			1	J	Toets
Cijferopbouw	De opdrachten uit de vier Profielmodulen worden aangeboden over de drie rapportperioden. De studiewijzer van PIE geeft aan welke opdrachten wanneer gemaakt moeten worden. Het periodecijfer is opgebouwd uit praktijkopdrachten, toetsen en een werkhoudingscijfer. Per periode worden de cijfers(weging) bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal cijfers. De periodecijfers bij elkaar opgeteld gedeeld door 3 is het eindcijfer (SE)						

**PIE (Produceren, Installeren en Energie)
 Profielmodule: Bewerken en verbinden**
Basis

periode	Wat moet je kennen en kunnen? (deel-)taken	inhoud	toets vorm	Duur (uren)	Weging	herkansing J/N	wijze van herkansing
1 t/m 3	LOB	Scholing en vervolgopleiding	Dossier	4			
1 t/m 3	PIE 1/2.1 Bewerken Producten maken door het vervormen en scheiden van materialen d.m.v. knippen (zwenk) buigen en het maken van de bijbehorende uitslag	Maken van Rechthoekig bakje	Praktijk Digitaal	42	2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Maken van Borenkistje			2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Maken van TV statief			2	N	
		Theorie			1	J	Toets
1 t/m 3	PIE/2.2 Verbinden Plaat- en profielmaterialen aan de hand van een werktekening met elkaar verbinden.	Verbinden d.m.v. BMBE lassen	Praktijk Digitaal	20	2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Verbinden d.m.v. Mag lassen			2	N	
		Theorie			1	J	Toets
Cijferopbouw	De opdrachten uit de vier Profielmodulen worden geïntegreerd aangeboden over de drie rapportperioden. De studiewijzer van PIE geeft aan welke opdrachten wanneer gemaakt moeten worden. Het periodecijfer is opgebouwd uit praktijkopdrachten, toetsen en een werkhoudingscijfer. Per periode worden de cijfers (weging) bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal cijfers. De periodecijfers bij elkaar opgeteld gedeeld door 3 is het eindcijfer (SE)						

PIE (Produceren, Installeren en Energie)
Profielmodule: Bewerken en verbinden

Kader

periode	Wat moet je kennen en kunnen? (deel-)taken	inhoud	toets vorm	Duur (uren)	Weging	herkansing J/N	wijze van herkansing
1 t/m 3	LOB	Scholing en vervolgopleiding	Dossier	4			
1 t/m 3	PIE 1/2.1 Bewerken Producten maken door het vervormen en scheiden van materialen d.m.v. knippen (zwenk) buigen en het maken van de bijbehorende uitslag	Maken van rechthoekig bakje	Praktijk Digitaal	50	2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Maken van borenkistje			2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Maken van TV-statief			2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Maken van schuine pijp (uitslag)			2	N	
		Theorie			1	J	Toets
1 t/m 3	PIE/2.2 Verbinden Plaat- en profielmaterialen aan de hand van een werktekening met elkaar verbinden.	Verbinden d.m.v. BMBE-lassen	Praktijk Digitaal	20	2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Verbinden d.m.v. MAG- lassen			2	N	
		Theorie			1	J	Toets
Cijferopbouw	De opdrachten uit de vier Profielmodulen worden geïntegreerd aangeboden over de drie rapportperioden. De studiewijzer van PIE geeft aan welke opdrachten wanneer gemaakt moeten worden. Het periodecijfer is opgebouwd uit praktijkopdrachten, toetsen en een werkhoudingscijfer. Per periode worden de cijfers (weging) bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal cijfers. De periodecijfers bij elkaar opgeteld gedeeld door 3 is het eindcijfer (SE)						

PIE (Produceren, Installeren en Energie)
Profielmodule: Installeren en monteren

Basis/kader

periode	Wat moet je kennen en kunnen? (deel-)taken	inhoud	toets vorm	Duur (uren)	Weging	herkansing J/N	wijze van herkansing
1 t/m 3	LOB		Dossier	2			
1 t/m 3	PIE 1/4.1 Installeren/monteren Een sanitaire installatie aanleggen aan de hand van een werktekening.	Wasmachine installatie aanleggen volgens werktekening	Praktijk Digitaal	50	2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Uitstortgootsteen monteren volgens werktekening			2		
		Theorie			1	J	Toets
		Wastafel in badkamer volgens werktekening			2		
		Theorie			1	J	Toets
		Toilet plaatsen in toiletruimte			2		
		Theorie			2	J	Toets
1 t/m 3	PIE/4.2 Installeren/monteren Een elektrische huisinstallatie aanleggen aan de hand van een installatietekening.	Lichtinstallaties op zolder	Praktijk Digitaal	48	2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Lichtinstallatie in de bijkeuken			2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Lichtinstallaties, in de badkamer			2	N	
		Theorie			1	J	Toets
		Lichtinstallatie in de keuken			2	N	
		Theorie			1	J	Toets
Cijferopbouw	De opdrachten uit de vier Profielmodulen worden geïntegreerd aangeboden over de drie rapportperioden. De studiewijzer van PIE geeft aan welke opdrachten wanneer gemaakt moeten worden. Het periodecijfer is opgebouwd uit praktijkopdrachten, toetsen en een werkhoudingscijfer. Per periode worden de cijfers (weging) bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal cijfers. De periodecijfers bij elkaar opgeteld gedeeld door 3 is het eindcijfer (SE)						

PIE (Produceren, Installeren en Energie)
Profielmodule: Ontwerpen en maken

Basis/kader/GL

periode	Wat moet je kennen en kunnen? (deel-)taken	inhoud	toets vorm	Duur (uren)	Weging	herkansing J/N	wijze van herkansing
1 t/m 3	LOB	Wegwijs in een bedrijf	Verslag	4	1	N	
1 t/m 3	PIE 1/1.1 Ontwerpen Ontwerp van een product maken m.b.v. 2D/3D	Tekenen Getrapte as Tekenen Notenkraaker Tekenen Fotostandaard Calculatie Getrapte as Calculatie Notenkraaker Calculatie Fotostandaard	CAD Schriftelijk	7	1	N	
1 t/m 3	PIE/1.2 Produceren Een ontwerp produceren door handmatige, machinale of automatische bewerkingen.	Maken van Getrapte as Maken van Notenkraaker Maken van Fotostandaard Maken van Borenstandaard Maken van 2D draaiopdracht	Praktijk CAD/CAM	35	2 2 2 2 2	N N N N N	
1 t/m 3	PIE/1.3 Opbouwen Een ontworpen schakeling opbouwen, aansluiten en beproeven	Enkelpolige schakeling Wisselschakeling Serieschakeling Relaisschakeling De besturingskast	Praktijk	50	2 2 2 2	N N N N	
1 t/m 3	PIE/1.4 Samenstellen Een product bestaande uit meerdere onderdelen samenstellen en aansluiten	Notenkraaker/theorie Fotostandaard/theorie Enkelpolige schakeling/theorie Wisselschakeling/ theorie Serieschakeling/theorie Relaisschakeling/Theorie Besturingskast/Theorie	Digitaal	8	1 1 1 1 1 1 1	J J J J J J J	Toets Toets Toets Toets Toets Toets Toets
Cijferopbouw	De opdrachten uit de vier Profielmodulen worden geïntegreerd aangeboden over de drie rapportperioden. De studiewijzer van PIE geeft aan welke opdrachten wanneer gemaakt moeten worden. Het periodecijfer is opgebouwd uit Praktijken, toetsen en een werkhoudingscijfer. Per periode worden de cijfers (weging) bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal cijfers. De periodecijfers bij elkaar opgeteld gedeeld door 3 is het eindcijfer (SE)						