

Vak: PIE
Niveau: Basis
Leerjaar: 3 en 4

periode	Eindtermen/deeltaken: <i>wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	PTA-Code ²⁾	Toetsvorm/ duur	Weging	Herkansing ja/nee ³⁾
Voor een volledige uitwerking van de eindtermen/deeltaken, zie: syllabus produceren installeren en energie 2024 8 juli 2022 versie 2.pdf (examenblad.nl)						
Lj3	P/PIE /1.1¹⁾ Een ontwerp van een product maken met behulp van cad-software en uitvoering voorbereiden	<ul style="list-style-type: none"> Je gaat oefenen met een CAD-programma om onderdelen in 3D te tekenen en deze om te zetten naar een werktekening. Je gaat leren een getekende onderdeel uitprinten met een 3D printer. Je leert een calculatie maken <p>Je sluit dit af met het maken van een tekening en een calculatie</p>	311	Tekening 60 min Calculatie 30 min	1	Ja
Lj3	P/PIE/1.2¹⁾ Het ontwerp produceren door handmatige. Machinale en automatische bewerkingen uit te voeren aan metalen en kunststoffen	<ul style="list-style-type: none"> Je gaat oefenen met het vervaardigen van verschillende onderdelen (stuknummers) ten behoeve van een werkstuk door middel van verspanende bewerkingen zoals draaien, boren en draadtappen. <p>Je sluit dit af met een praktijk- en theorietoets</p>	312 313	Praktijk TH 01-H02	2 1	Nee ja
Lj3	P/PIE/1.3¹⁾ Een ontworpen elektrische schakeling opbouwen, aansluiten en beproeven	<ul style="list-style-type: none"> Je oefent in het practicum met het opbouwen van verschillende elektrische schakelingen Je leert de werking van deze schakeling te testen en werking daarvan uit te leggen. Je leert elektrische installaties m.b.v. pvc-buis, universeel schakelaars en wandcontactdozen monteren op een bord en in bedrijfstellen. Je leert de werking van de opgebouwde schakeling te testen en werking daarvan uit te leggen. <p>Je sluit de onderdelen af met een praktijk- en theorietoets</p>	314 315 316 317	Praktijk TH 01-H05 30 min Praktijk TH 01-H04 30 min	2 1 2 1	Nee Ja Nee Ja
Lj3	P/PIE 2.1¹⁾ Producten kunnen maken door het vervormen en scheiden van materialen d.m.v knippen (zwenk)buigen en het maken van de bijbehorende uitslag	<ul style="list-style-type: none"> Je oefent met verschillende werkstukken om een samengesteld werkstuk te maken d.m.v. verspanende en niet-verspanende bewerkingen. <p>Je sluit dit af met een praktijk- en theorietoets</p>	321 322	Praktijk TH 02-H03 30 min	2 1	Nee Ja

SKILLS vmbo **Programma van Toetsing en Afsluiting 2022-2024**

Vak: PIE

Niveau: Basis

Leerjaar: 3 en 4

periode	Eindtermen/deeltaken: <i>wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	PTA- code ²⁾	Toetsvorm/ duur	Weging	Herkansing ja/nee ³⁾
Lj3	P/PIE 2.2¹⁾ Plaat- en profielmaterialen aan de hand van een werktekening met elkaar kunnen verbinden.	<ul style="list-style-type: none"> Je gaat oefenen met MAG lassen. Je gaat oefenen om een werkstuk samen te stellen met de daarvoor meest geschikte verbinding <p>Je sluit dit af met een praktijk- en theorietoets</p>	323 324	Praktijk TH 02-H04 30 min	2 1	Nee Ja
Lj3	P/PIE /3.1¹⁾ In een practicum aan de hand van een schema een opstellingstekening een besturingsinstallatie, regelsysteem en een domotica installatie opbouwen.	<ul style="list-style-type: none"> Je oefent in een practicum pneumatische schakelingen op te bouwen. Je oefent met het domotica practicum, simulaties te maken van ruimtes in een huis. <p>Je sluit dit af met een praktijk- en theorietoets</p>	331 332	Praktijk TH 03-H03 30 min	2 1	Nee Ja
Lj3	P/PIE /3.2¹⁾ In een elektronisch practicum metingen uitvoeren	<ul style="list-style-type: none"> Je leert in een practicum elektrische schakelingen op te bouwen en leert daar metingen met een universeelmeter aan uit te voeren. Je leert in Excel de metingen te verwerken. <p>Je sluit dit af met een praktijk- en theorietoets</p>	333 334	Praktijk TH 03-H02 30 min	2 1	Nee Ja
Lj3	P/PIE /3.3¹⁾ Een automatische besturing van een proces realiseren en testen	<ul style="list-style-type: none"> Je leert in het practicum, met een Easyrelais, elektro- pneumatische schakelingen op te bouwen <p>Je sluit dit af met een praktijk- en theorietoets</p>	335 336	Praktijk TH 03-H07 30 min	2 1	Nee Ja
Lj4	P/PIE/4.1¹⁾ Sanitaire installatie aanleggen m.b.v. een werktekening.	<ul style="list-style-type: none"> Je oefent om volgens een werktekening sanitaire installaties aan te leggen met toe- en aanvoerleidingen <p>Je sluit dit af met een praktijk- en theorietoets</p>	411 412	Praktijk TH 04-H02 30 min	2 1	Nee Ja

SKILLS vmbo
Programma van Toetsing en Afsluiting 2022-2024
Vak: PIE
Niveau: Basis
Leerjaar: 3 en 4

periode	Eindtermen/deeltaken: <i>wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	PTA- code ²⁾	Toetsvorm/ duur	Weging	Herkansing ja/nee ³⁾
Lj4	P/PIE/4.2 ¹⁾ Elektrisch huisinstallatie aanleggen a.d.h.v. installatietekening	<ul style="list-style-type: none"> Je oefent om op basis van elektrische schema's elektrische installaties op te bouwen m.b.v. pvc buis, universeel schakelaars en wandcontactdozen Je oefent om elektrische installaties te bedraden en aan te sluiten <p>Je sluit dit af met een praktijk- en theorietoets</p>	413	Praktijk	2	Nee
			414	TH 04-H01 30 min	1	Ja

Berekening eindcijfer schoolexamen:

$$\frac{\sum (\text{cijfer} \times \text{weging})}{\text{Totale weging}} = \text{eindcijfer SE}$$

Bijzonderheden:

- **a. Algemene kennis en vaardigheden, b. Professionele kennis en vaardigheden** worden in de beoordeling van alle PTA toetsen meegewogen
- **c. Loopbaanoriëntatie en -ontwikkeling** is opgenomen in LOB PTA. De leerling bouwt een vakoverstijgend loopbaandossier op
- ¹⁾ Deze exameneenheid wordt ook in het centraal examen getoetst
- ²⁾ PTA-code is de toetsnaam en is ook de code voor de cijferkolom in Magister
- ³⁾ Wel/niet herkansbaar binnen de afspraken uit de herkansingsregeling van de school [**Artikel 47: Herkansingsregeling schoolexamen VMBO examenreglement**]
- Van alle afgenomen toetsen per toetsweek mag maximaal 1 herkansbare toets herkanst worden
- Tenzij anders aangegeven, is de toetsvorm van de herkansing gelijk aan de oorspronkelijke toetsvorm.
- De herkansingen dienen in principe plaats te vinden in de periode voorafgaand aan de volgende toetsweek
- Bij een tweejarig PTA is eindcijfer leerjaar 4 het resultaat van het doorlopend gemiddelde van leerjaar 3 en 4