

PTA

EXTERNE KEUZEVAKKEN

SCHOOLJAAR 2026-2027

Programma van toetsing en afsluiting

Aanvullend boekje voor leerlingen van PIE en MVI

Onderwijs en schoolexamens op externe mbo-locaties

EXPERIENCE COLLEGE



Inhoud en leeswijzer

Voor leerlingen van PIE en MVI | Afname schoolexamen: schooljaar 2026-2027

EXTERN GEVOLGD | onderwijs en schoolexamens op een mbo-locatie

Keuzevak	Leerweg	Externe uitvoerder	Pagina
MVI - Media, vormgeving en ICT			
Applicatieontwikkeling	GL	Grafisch Lyceum Rotterdam	3
Innovatie & Prototyping	KB	Grafisch Lyceum Rotterdam	4
Innovatie & Prototyping	GL	Grafisch Lyceum Rotterdam	5
PIE - Produceren, installeren en energie			
Woon- en kantoortechnologie	BB	TCR Rotterdam	6
Procestechniek	KB	TCR Rotterdam	7

Voor wie geldt dit boekje?

Dit boekje is een aanvulling op de PTA-boekjes van XPC voor leerlingen van PIE en MVI die het betreffende keuzevak extern volgen. Per PTA geldt uitsluitend de vermelde leerweg.

De mbo-instelling verzorgt het onderwijs, neemt de afgesproken toetsing af en levert de bewijslast en beoordelingsinformatie aan. XPC blijft verantwoordelijk voor de inhoud, vaststelling en borging van het PTA binnen het eigen examenreglement.

Zo lees je het PTA

BB = basisberoepsgerichte leerweg

KB = kaderberoepsgerichte leerweg

GL = gemengde leerweg

SE = schoolexamen

Toetsvormen staan op elke vakpagina toegelicht. De wegingen zijn percentages van het SE-cijfer voor het betreffende keuzevak. Bij het Grafisch Lyceum Rotterdam betreft de vermelde toetsduur de beoordeling.

EXTERN GEVOLGD | Grafisch Lyceum Rotterdam

Locatie: Heer Bokelweg 255, 3032 AD Rotterdam

Het schoolexamen bestaat uit twee SE onderdelen. Bij deze onderdelen laat je zien wat je weet en kunt op het gebied van het ontwerpen, realiseren en testen van een applicatie.

SE-onderdeel	Eindtermen en deeltaken	Inhoud schoolexamen	Toets-vorm	Toetsduur	Herkansing	Weging
SE 1 Applicatie ontwerpen	K/MVI/9.1	Bij dit SE onderdeel laat je zien dat je opdrachteisen kunt analyseren, een technisch ontwerp en plan van aanpak kunt maken en een ontwikkelomgeving kunt inrichten.	P	30 minuten beoordeling	Ja	40%
SE 2 Applicatie realiseren en testen	K/MVI/9.2	Bij dit SE onderdeel laat je zien dat je een programmeertaal en programmastructuur kunt gebruiken, een applicatie kunt maken, deze kunt testen en je werk kunt documenteren.	P	30 minuten beoordeling	Nee	60%

P = praktijkopdracht

Berekening SE-cijfer

Het SE-cijfer is het gewogen gemiddelde van de twee SE-onderdelen.

SE-cijfer keuzevak = $(2 \times \text{SE 1} + 3 \times \text{SE 2}) / 5$

Verantwoording van de weging

De weging sluit aan bij de opbouw van het keuzevak. SE onderdeel 1 richt zich op voorbereiding en ontwerp. SE onderdeel 2 weegt zwaarder, omdat hierin de uitvoering en het eindproduct centraal staan.

Innovatie & Prototyping

MVI

MVI | Leerweg KB - Kaderberoepsgerichte leerweg | Schooljaar 2026-2027

EXTERN GEVOLGD | Grafisch Lyceum Rotterdam

Locatie: Heer Bokelweg 255, 3032 AD Rotterdam

Het schoolexamen bestaat uit twee SE onderdelen. Bij deze onderdelen laat je zien wat je weet en kunt op het gebied van analyseren, ontwerpen, prototypen, testen, verbeteren en presenteren.

SE-onderdeel	Eindtermen en deeltaken	Inhoud schoolexamen	Toets-vorm	Toetsduur	Herkansing	Weging
SE 1 Analyse, concept en ontwerp	K/MVI/13.1 en K/MVI/13.2	Bij dit SE onderdeel laat je zien dat je een maatschappelijk probleem of casus kunt analyseren, oplossingen kunt onderzoeken, keuzes kunt onderbouwen en deze kunt uitwerken tot een ontwerp.	P	60-90 minuten beoordeling	Ja	40%
SE 2 Prototype, test en presentatie	K/MVI/13.3 en K/MVI/13.4	Bij dit SE onderdeel laat je zien dat je een deels werkend prototype kunt maken, testen, evalueren, verbeteren en presenteren.	P	60-90 minuten beoordeling	Nee	60%

P = praktijkopdracht

Berekening SE-cijfer

Het SE-cijfer is het gewogen gemiddelde van de twee SE-onderdelen.

SE-cijfer keuzevak = $(2 \times \text{SE 1} + 3 \times \text{SE 2}) / 5$

Verantwoording van de weging

De weging sluit aan bij de opbouw van het keuzevak. SE onderdeel 1 richt zich op voorbereiding en ontwerp. SE onderdeel 2 weegt zwaarder, omdat hierin de uitvoering en het eindproduct centraal staan.

EXTERN GEVOLGD | Grafisch Lyceum Rotterdam

Locatie: Heer Bokelweg 255, 3032 AD Rotterdam

Het schoolexamen bestaat uit twee SE onderdelen. Bij deze onderdelen laat je zien wat je weet en kunt op het gebied van analyseren, ontwerpen, prototypen, testen, verbeteren en presenteren.

SE-onderdeel	Eindtermen en deeltaken	Inhoud schoolexamen	Toets-vorm	Toetsduur	Herkansing	Weging
SE 1 Analyse, concept en ontwerp	K/MVI/13.1 en K/MVI/13.2	Bij dit SE onderdeel laat je zien dat je een maatschappelijk probleem of casus kunt analyseren, oplossingen kunt onderzoeken, keuzes kunt onderbouwen en deze kunt uitwerken tot een ontwerp.	P	60-90 minuten beoordeling	Ja	40%
SE 2 Prototype, test en presentatie	K/MVI/13.3 en K/MVI/13.4	Bij dit SE onderdeel laat je zien dat je een deels werkend prototype kunt maken, testen, evalueren, verbeteren en presenteren.	P	60-90 minuten beoordeling	Nee	60%

P = praktijkopdracht

Berekening SE-cijfer

Het SE-cijfer is het gewogen gemiddelde van de twee SE-onderdelen.

SE-cijfer keuzevak = (2 x SE 1 + 3 x SE 2) / 5

Verantwoording van de weging

De weging sluit aan bij de opbouw van het keuzevak. SE onderdeel 1 richt zich op voorbereiding en ontwerp. SE onderdeel 2 weegt zwaarder, omdat hierin de uitvoering en het eindproduct centraal staan.

Woon- en kantoortechnologie

PIE

PIE | Leerweg BB - Basisberoepsgerichte leerweg | Schooljaar 2026-2027

EXTERN GEVOLGD | TCR Rotterdam

Locatie: Scheepsbouwweg 11, 3089 JW, Rotterdam

Het schoolexamen bestaat uit drie SE onderdelen. Bij deze onderdelen laat je zien wat je weet en kunt op het gebied van elektrische installaties, tekeningen en schema's, schakelingen en smart-home toepassingen.

SE-onderdeel	Eindtermen en deeltaken	Inhoud schoolexamen	Toets-vorm	Toetsduur	Herkansing	Weging
SE 1 Tekeningen en schema's lezen, interpreteren en opbouwen	K/PIE/13.2	Bij dit SE onderdeel laat je zien dat je een elektrische installatie en schema kan lezen, interpreteren en in een schakelpracticum kan opbouwen.	S/P	3 uur	Ja	25%
SE 2 Diverse installaties aanleggen, toepassen van verschillende schakelaars en leidingen.	K/PIE/13.3	Bij dit SE onderdeel laat je zien dat je een elektrische schakelingen kan aanleggen en monteren	P/M	3 uur	Ja	25%
SE 3 Kan diverse elektrische installaties monteren met daarin smart home verwerkt.	K/PIE/13.2 t/m 13.4	Bij dit SE onderdeel laat je zien dat je een elektrische installatie kan interpreteren en opbouwen met daarin een smart home component verwerkt.	P/M	3 uur	Ja	50%

P = praktijkopdracht | S = schriftelijke toets | M = mondeling

Berekening SE-cijfer

Het SE-cijfer is het gewogen gemiddelde van de drie SE-onderdelen.

SE-cijfer keuzevak = (SE 1 + SE 2 + 2 x SE 3) / 4

Verantwoording van de weging

De weging sluit aan bij de opbouw van het keuzevak. SE onderdeel 3 weegt zwaarder, omdat hierbij alle elementen binnen het keuzevak aan bod komen.

EXTERN GEVOLGD | TCR Rotterdam

Locatie: Scheepsbouwweg 11, 3089 JW, Rotterdam

Het schoolexamen bestaat uit drie SE onderdelen. Bij deze onderdelen laat je zien wat je weet en kunt op het gebied van productieprocessen, procestechnische installaties, het bedienen en regelen van processen en het signaleren en verhelpen van storingen.

SE-onderdeel	Eindtermen en deeltaken	Inhoud schoolexamen	Toets-vorm	Toetsduur	Herkansing	Weging
SE 1 Productieproces, technische systemen en bronnen verklaren	K/PIE/4.1	Bij dit SE onderdeel laat je zien dat je productieprocessen, technische systemen en proces technische bronnen kan verklaren. De studenten gaan diverse proefjes doen in het lab, hierbij maken ze kennis met diverse eenheidsbewerkingen. Hiervoor wordt van het boek vertoog “procestechniek” hoofdstuk 1 t/m 3 gebruikt.	S/P	3 uur	Ja	25%
SE 2 Een installatieproces monteren, bedienen en regelen	K/PIE/4.2	Bij dit SE onderdeel laat je zien dat je een proces kan monteren, bedienen en regelen. De studenten kan met behulp van de 4 PCT-M modellen (Flow, Level, Temperature en Pressure) kennis maken met het installatieproces bedienen en regelen. Hiervoor wordt van het boek vertoog “procestechniek” hoofdstuk 4 t/m 6 gebruikt.	P/S/M	3 uur	Ja	25%
SE 3 Kan een proces leren kennen, bedienen en storingen signaleren/verhelpen en een monsterbepaling uitvoeren.	K/PIE/4.1 t/m 4.3	Bij dit SE onderdeel laat je zien dat je een productieproces kan verklaren, monteren, bedienen, regelen, bewaken, storingen signaleren en verhelpen. De studenten gaan aan de slag met een simulatieprogramma en het werken op een fabriek (biodiesel plant) i.c.m. het werken op het lab. Hiervoor wordt van het boek vertoog “procestechniek” hoofdstuk 1 t/m 7 gebruikt.	P/S/M	3 uur	Ja	50%

P = praktijkopdracht | S = schriftelijke toets | M = mondeling

Berekening SE-cijfer

Het SE-cijfer is het gewogen gemiddelde van de drie SE-onderdelen.

$$\text{SE-cijfer keuzevak} = (\text{SE 1} + \text{SE 2} + 2 \times \text{SE 3}) / 4$$

Verantwoording van de weging

De weging sluit aan bij de opbouw van het keuzevak. SE onderdeel 3 weegt zwaarder, omdat hierbij alle elementen binnen het keuzevak aan bod komen.