



## **Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA)**

### **Basisberoepsgerichte leerweg Produceren, installeren en energie**

**klas 4**

**2019-2020**



## **VOORWOORD**

Beste examenkandidaten,

In het document dat je nu in handen hebt, is onder andere het programma van toetsing en afsluiting opgenomen. Kortweg noemen we dit het PTA. Hierin staat alles over de schoolexamens en het eindexamen in de vierde klas: wat je moet maken, leren en doen.

De schoolexamens zijn begonnen in klas 3 en gaan nu door in klas 4. Daarna volgt het eindexamen. Alle cijfers die je in klas 3 en klas 4 behaalt, bepalen of je het diploma krijgt aan het eind van klas 4.

Wat je moet leren voor de schoolexamens bij de diverse vakken kun je lezen in dit boekje.

Let op dat je bij het juiste vak kijkt.

Je mentor zal met je bespreken welke vakken jij nodig hebt. Je kunt dat trouwens zelf ook zien op je eigen lesrooster.

Aan het begin van dit boekje staat informatie over de afkortingen en begrippen die in dit boekje voorkomen.

Er staat ook een samenvatting in van de belangrijkste gegevens uit het examenreglement.

Het is belangrijk dat je alles eens rustig doorleest. Als je vragen hebt, of je ouders, dan kan je altijd om uitleg vragen aan de secretaris van het eindexamen.

Directie en docenten van het Vakcollege Rijnmond wensen je veel succes!

**N.B. Dit boekje geldt voor het schooljaar 2019-2020**

## BEGRIPPENLIJST

### *SCHOOLEXAMEN*

Het schoolexamen is begonnen in klas 3 met 3 schoolexamens.

Het 4<sup>e</sup> leerjaar is verdeeld in 2 perioden. In elke periode worden je kennis en je vaardigheden beoordeeld. Dit kan gebeuren bijvoorbeeld door middel van een repetitie, door een praktijkopdracht uit te voeren of door een presentatie te houden.

Aan het eind van elke periode krijg je een rapport met de gemiddelde cijfers per vak, een herkansingsformulier en een uitnodiging voor de spreekavond (de spreekavond vindt alleen plaats na periode 4).

### *CENTRAAL EXAMEN (CE)*

Dit examen is landelijk en vindt plaats aan het eind van de 4<sup>e</sup> klas.

### *CENTRAAL SCHRIFTELIJK EN PRAKTISCH EXAMEN (CSPE)*

Aan het eind van de 4<sup>e</sup> klas doe je voor het beroepsgerichte programma een examen waarin zowel theoretische als praktische opdrachten verwerkt zijn.

De praktijk en de theorie zijn dus geïntegreerd in het eindexamen.

De eindscore wordt pas toegekend als alle onderdelen door de kandidaat zijn gedaan. Mocht een onderdeel gemist zijn, bijvoorbeeld door ziekte of een andere geldige reden, dan moet dit onderdeel worden ingehaald. Bij ongeoorloofde absentie moeten de gemiste onderdelen tijdens de herkansing worden gedaan.

### *CIJFERS*

Alle beoordelingen worden uitgedrukt in een cijfer met één cijfer achter de komma. Pas op de eindlijst die na afloop van het eindexamen wordt gemaakt, worden de cijfers op hele getallen afgerond.

Bij een aantal vakken wordt het cijfer 'vertaald' in een letter. Dit gebeurt bij de vakken handelingsopdracht (LOB), kunstvakken 1 en lichamelijke oefening. Let op: de beoordeling moet voldoende of goed zijn.

De omzetting gebeurt als volgt:

5,4 en lager is onvoldoende

5,5 tot en met 7,4 is voldoende

7,5 en hoger is goed.

### *DIGITAAL EINDEXAMEN*

De examenvakken, behalve het beroepsgerichte programma en de vakken maatschappijleer, kunstvakken 1 en lichamelijke opvoeding, worden afgesloten met een digitaal eindexamen.

### *HERKANSINGEN*

Na een schoolexamenperiode heb je recht op een herkansing voor 1 vak dat in het schoolexamen getoetst is. Je moet vóór een vastgestelde datum aan de secretaris van het eindexamen schriftelijk meedelen of je wilt herkansen. Het rooster waarop staat wanneer en in welk lokaal de herkansing plaatsvindt, wordt tijdig opgehangen bij de conciërge en op het bord bij kamer D18. Je mag dan het SE-cijfer proberen te verbeteren. Als dat niet lukt, blijft het hoogste cijfer gewoon staan.

Herkansen is niet verplicht, maar als je je aanmeldt voor een herkansing, ben je wel verplicht de herkansing te maken. Doe je dat zonder een geldige reden niet, dan vervalt in de eerstvolgende periode het recht om aan de herkansing deel te nemen.

Deelnemen aan een herkansing zonder je daar goed op voor te bereiden, heeft weinig zin. Tijd vrij maken voor het leren voor een herkansing is noodzakelijk.

De centrale examens kennen ook herkansingen. Elke kandidaat heeft het recht om 1 vak te herkansen. Let op: dit geldt ook voor kandidaten die al geslaagd zijn, dit in verband met een betere doorstroommogelijkheid naar het MBO.

Ook voor het CSPE bestaat een herkansing. Kandidaten die op hun eindlijst lager dan een 6 hebben voor het beroepsgerichte programma, moeten één of meer onderdelen van het CSPE opnieuw doen. Daartoe dienen zij zich te melden bij de secretaris van de examencommissie.

### *SOORTEN TOETSEN*

We kennen de volgende soorten toetsen:

1. schriftelijke toetsen (S)
2. mondelinge toetsen (M)
3. praktische opdrachten (PO)
4. handelingsopdrachten (HO)
5. digitale toetsen (D)



### *Schriftelijke toetsen (S)*

Een aantal schriftelijke vragen moet op papier beantwoord worden.

### *Mondelinge toetsen (M)*

In een gesprek kan je docent je vragen stellen bijvoorbeeld over leerstof of over een boek dat je gelezen hebt. Let op: mondelinge toetsen kunnen meestal niet herkanst worden. Zie daarvoor het PTA van het bewuste vak.

### *Praktische opdrachten (PO)*

Hieronder vallen bijvoorbeeld het maken van een werkstuk, het houden van een interview en een computeropdracht uitvoeren. Niet alleen het eindresultaat wordt beoordeeld, je docent beoordeelt ook hoe je gewerkt hebt. Het cijfer dat je krijgt telt mee. PO's kunnen bij elk vak voorkomen.

### *Grote praktische opdrachten*

Je moet minstens 2 PO's van minimaal 10 uur maken. De grote PO's komen onder andere voor bij het beroepsgerichte programma.

### *Handelingsopdrachten (HO)*

Het gaat er bij een HO om dat je een bepaalde ervaring opdoet. In de 4<sup>e</sup> klas wordt LOB als HO meegeteld. Een HO moet minimaal "voldoende" worden afgesloten. Gebeurt dit niet, dan volgt een herkansing.

### *Digitale toetsen (D)*

Deze toetsen worden gemaakt op de computer of i-pad.

#### *STUDIEWIJZER*

Per vak krijg je van je docent een studiewijzer. Hierin kan je vinden wanneer getoetst wordt en op welke data werkstukken ingeleverd moeten worden.

#### *EXAMENDOSSIER*

Je bent vanaf de eerste dag in de 3<sup>e</sup> klas aan het werk voor je examen. Je resultaten worden nauwkeurig geregistreerd. Daarom wordt van elke leerling een examendossier bijgehouden. Hierin worden je resultaten bewaard, onder andere de cijfers die je hebt behaald. Verder wordt de beoordeling van de handelingsopdracht hierin opgeslagen.

## DE VAKKEN VAN HET EXAMEN

verplicht voor alle sectoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nederlands</li> <li>• Engels</li> <li>• maatschappijleer</li> <li>• lichamelijke opvoeding</li> <li>• kunstvakken 1</li> </ul>		
sector	Economie	Techniek	Zorg & welzijn
sectordeel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• economie</li> <li>• wiskunde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wiskunde</li> <li>• nask 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• biologie</li> <li>• wiskunde</li> </ul>
afdelingsprogramma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beroepsgericht programma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beroepsgericht programma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beroepsgericht programma</li> </ul>

## EXAMENREGLEMENT

Het Andreas College heeft een uitgebreid examenreglement. Hierin staan alle officiële regels over het schoolexamen en het centraal examen. Dit reglement ligt ter inzage bij de directie. Een aantal belangrijke punten wordt hieronder vermeld.

### Ziekte en andere bijzondere omstandigheden

Als je ziek bent of om een andere reden niet aanwezig kunt zijn als een toets wordt gegeven, dan moeten je ouders/verzorgers dit van tevoren telefonisch melden aan de school. Bij een schoolexamen moet er bovendien binnen 48 uur ook een schriftelijke bevestiging hiervan op school aanwezig zijn.

Meteen als je weer op school komt, maak je met de betreffende docent een afspraak om de gemiste toets in te halen. Dat inhalen moet verplicht binnen een redelijke termijn na de afname van de toets gebeuren.

### Inhalen

Indien je door een geldige reden een toets of examen mist, mag je de toets of het examen inhalen. Dit moet binnen een redelijke termijn gebeuren en je moet zelf met je docent een afspraak maken om het gemiste werk in te halen.

### **Inleveren werkstukken**

Indien je je zonder geldige reden niet houdt aan afspraken met betrekking tot het op tijd inleveren van werkstukken, boekverslagen e.d. kan het cijfer 1 worden toegekend of een andere maatregel genomen worden. Over dit laatste beslist de locatiedirecteur. Als je ziek bent op de uiterste inleverdatum van het werkstuk, moet je dit op de eerstvolgende dag dat je weer op school komt inleveren, ook als je die dag geen les in dat vak hebt.

Uiteraard moet het werkstuk door jou zelf zijn gemaakt. Een werkstuk inleveren dat door iemand anders gemaakt is of dat je al voor een vorige opdracht hebt ingeleverd, is niet toegestaan.

### **Onregelmatigheden**

Hiermee wordt bedoeld dat je je niet houdt aan de regels die gelden tijdens het afnemen van een toets. Voorbeelden hiervan zijn: afkijken, praten en een niet goedgekeurde rekenmachine gebruiken.

Er kunnen door de directeur maatregelen worden genomen, zoals:

- je krijgt het cijfer 1 voor de toets of het examen
- je mag verder niet meer meedoen met een of meer toetsen of (school)examens
- een al gemaakte toets of een deel ervan wordt ongeldig verklaard
- je moet een examen opnieuw afleggen

**Let op: deze maatregelen kunnen ook genomen worden bij het te laat inleveren van werkstukken en dergelijke.**

### **SLAAG / ZAKREGELING**

1. De kandidaat die eindexamen vmbo heeft afgelegd is geslaagd indien
  - a. het rekenkundig gemiddelde van zijn bij het centraal examen behaalde cijfers ten minste 5,5 is;
  - b. hij voor het vak Nederlandse taal als eindcijfer 5 of meer heeft behaald;
  - c. 1. hij voor ten hoogste één van zijn examenvakken het eindcijfer 5 heeft behaald en voor de overige examenvakken een eindcijfer 6 of hoger heeft behaald;
  2. voor ten hoogste één van zijn examenvakken het eindcijfer 4 heeft behaald en voor zijn overige examenvakken een 6 of hoger, waarvan ten minste één 7 of hoger;

3. voor twee van zijn examenvakken het eindcijfer 5 heeft behaald en voor zijn overige examenvakken een 6 of hoger, waarvan ten minste één 7 of hoger.
2. Voor de toepassing van het eerste lid, onderdeel c telt het eindcijfer van het beroepsgerichte programma in de basisberoepsgerichte en de kaderberoepsgerichte leerweg mee in de slaag/zakregeling.
3. Indien bovendien voor de vakken lichamelijke opvoeding en het kunstvak uit het gemeenschappelijk deel de kwalificatie "goed" of "voldoende" is behaald.
4. Leerling mag geen eindcijfer lager dan een 4 op de eindlijst hebben.
5. Ten slotte moet de leerling een lob-dossier hebben samengesteld.

## **Cum laude**

### **Vmbo bb/kb**

Voor vmbo bb/kb moet het gemiddelde minimaal 8,0 zijn, berekend op basis van de eindcijfers voor de twee algemene vakken in het sectorprofieldeel en twee keer het cijfer voor het beroepsgerichte vak. Voor de andere vakken die meetellen moet minimaal het eindcijfer 6 zijn gehaald. Voor deze bepaling worden eventuele extra vakken buiten beschouwing gelaten. Een 5 voor een extra vak vormt geen probleem voor cum laude.

## **VOORLOPIGE DATA EXAMENS**

### **schoolexamen 4:**

- Maandag 25 november tot en met vrijdag 29 november SE4
- Donderdag 12 december uitreiken resultaten SE 4
- Uiterlijk maandag 16 december voor 12.00 uur aanvraagformulier herkansing inleveren.
- Donderdag 19 december het 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> uur herkansingen
- Dinsdag 7 januari spreekavond



### **schoolexamen 5:**

- Maandag 16 maart tot en met vrijdag 20 maart SE5 (m.u.v. de vakken biologie en geschiedenis, voor deze vakken geldt dat de docent het SE af kan nemen tussen maandag 24 februari en vrijdag 20 maart, de leerlingen krijgen de exacte datum twee weken voorafgaand aan het SE te horen van de docent)
- Vrijdag 3 april uitreiken resultaten SE 5
- Uiterlijk maandag 6 april voor 12.00 uur mailen aanvraagformulier herkansing inleveren
- Donderdag 9 april het 1<sup>e</sup> en 2<sup>de</sup> uur herkansingen

### **centraal examen:**

- Woensdag 1 april tot en met vrijdag 18 mei:  
basisberoepsgerichte leerweg: CSPE  
kaderberoepsgerichte leerweg: CSPE
- Woensdag 13 mei tot en met vrijdag 22 mei:  
basis- en kaderberoepsgerichte leerweg: centraal digitaal eindexamen
- Woensdag 3 juni uitslag CSPE
- 4, 5, 8 en 9 juni herkansingen CSPE
- Woensdag 10 juni uitslag van het CE, ophalen voorlopige cijferlijst
- Donderdag 11 juni inleveren voorlopige cijferlijst
- 11 t/m 17 juni extra bijles CE
- dinsdag 16 en woensdag 17 juni herexamens CE
- vrijdag 26 juni uitslag van de herexamens
- dinsdag 14 juli diplomering

## BEREKENING VAN DE EINDCIJFERS

berekening van de eindcijfers in de <b>BASIS- en KADERBEROEPSGERICHTE</b> leerweg			
	<b>schoolexamen</b>	<b>digitaal eindexamen</b>	<b>centraal schriftelijk en praktisch examen</b>
algemene vakken	1/2	1/2	--
maatschappijleer	1	--	--
beroepsgericht programma	1/2	--	1/2

### BIJZONDERHEDEN MET BETREKKING TOT EEN AANTAL VAKKEN

#### *lichamelijke opvoeding (lo)*

Voor dit vak is er alleen een schoolexamen. Je moet minstens als beoordeling "voldoende" krijgen. Mocht je niet aan de lessen kunnen deelnemen door ziekte of een handicap, dan krijg je van de docent een vervangende opdracht. Je moet dan een werkstuk maken over een onderwerp dat met sport te maken heeft. Ook dit werkstuk moet als "voldoende" worden beoordeeld. **Met een onvoldoende voor het vak lo is het behalen van een diploma bij voorbaat uitgesloten.** De afsluiting van dit vak vindt plaats na periode 5 in klas 4.

#### *kunsvakken (kckv)*

Bij dit vak moeten 6 opdrachten worden gedaan, waaraan de volgende eisen gesteld worden: er moet onderzoek worden gedaan, er moet zelfstandig worden gewerkt en er moet een digitale verwerking plaatsvinden. In klas 2 wordt hiermee begonnen bij het vak kunst en cultuur. De beoordeling moet minstens "voldoende" zijn. Als dit aan het eind van klas 3 niet het geval is, moeten 1 of meer onderdelen herkanst worden. **Met een onvoldoende voor het vak kckv het behalen van het diploma bij voorbaat uitgesloten is.** De afsluiting van dit vak vindt plaats aan het eind van klas 3.



### *maatschappijleer (ma)*

Voor dit vak wordt alleen een schoolexamen afgenomen. Er is dus geen CE voor dit vak. Het eindcijfer telt wel volwaardig mee in de slaag/zakregeling. Als na periode 5 blijkt dat het gemiddelde cijfer voor dit vak lager dan 6 is, zal een herkansing gedaan moeten worden.

### *handelingsopdracht (ho)*

LOB wordt op onze school gezien als een handelingsopdracht (ho).

De beoordeling moet minstens "voldoende" zijn. Is dit niet gelukt, dan volgt een herkansing.

### *De stage*

De invulling van de stage vindt plaats binnen het beroepsgerichte programma. In het 4<sup>e</sup> leerjaar wordt gewerkt met een lintstage of een tweeweekse stage binnen een bedrijf of een instelling. Je krijgt een beoordeling voor de stage zelf en voor het stagewerkboek dat je moet maken.

## **REGELS OMTRENT DE GANG VAN ZAKEN TIJDENS EXAMENS**

01. de opgaven voor de examens blijven geheim tot het moment van afname
02. de kandidaten ontvangen twee weken voor aanvang van een examen een rooster
03. examenkandidaten zijn 10 minuten voor het begin van het examen aanwezig
04. in de examenzalen zijn mobiele telefoons, i-pods, i-pads, smartwatches en vergelijkbare apparatuur niet toegestaan, ook jassen en petten mogen niet worden meegenomen de examenruimte in; tassen dienen bij de ingang van de zaal geplaatst te worden, etuis en flesjes water moeten naast de tafel op de grond liggen
05. een kandidaat die te laat komt mag tot uiterlijk een half uur na de aanvang van de toets tot die toets worden toegelaten
06. van elke schriftelijk examen wordt een proces-verbaal opgemaakt
07. als hulpmiddelen (bijvoorbeeld woordenboeken) zijn toegestaan, wordt dit op het rooster vermeld
08. kandidaten moeten met een pen schrijven en mogen geen correctielak gebruiken
09. kandidaten mogen de examenzaal niet tussendoor verlaten, tenzij er sprake is van onwel worden, de kandidaat verlaat de zaal dan onder begeleiding van een van de toezichthouders
10. als een kandidaat na afloop van het examen de examenzaal verlaten heeft, mag hij niet meer terugkeren
11. kandidaten mogen geen papieren uit de examenzaal meenemen.
12. tijdens examens mogen kandidaten geen contact met elkaar hebben, dit geldt ook bij het CSPE (praktijkexamen) als kandidaten met hetzelfde werk bezig zijn.
13. bij de digitale examens van de algemene vakken zorgt de school voor rekenmachines, pennen, kladpapier; de kandidaten zorgen zelf voor oortjes.
14. kandidaten die met een geldige reden een digitaal eindexamen missen, halen dit examen zo spoedig mogelijk in.

Exameneenheden		B	CE	moet op SE	mag op SE
NE/K/1	Oriëntatie op leren en werken	X		B	
NE/K/2	Basisvaardigheden	X		B	
NE/K/3	Leervaardigheden voor het vak Nederlands	X	B	B	
NE/K/4	Luister- en kijkvaardigheid	X	B		B
NE/K/5	Spreek – en gespreksvaardigheid	X		B	
NE/K/6	Leesvaardigheid	X	B		B
NE/K/7	Schrijfvaardigheid	X	B		B
NE/K/8	Fictie	X		B	

[https://www.examenblad.nl/examenstof/syllabus-2019-nederlands-vmbo/2019/f=/nederlands\\_vmbo\\_2\\_versie\\_2019.pdf](https://www.examenblad.nl/examenstof/syllabus-2019-nederlands-vmbo/2019/f=/nederlands_vmbo_2_versie_2019.pdf)

PTA Nederlands		Leerjaar 4		Leerweg Basis	
Periode	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)	Herkansing ja/nee?	Weging
Leerjaar 4	Schrijfvaardigheid K2, K7	Je schrijft een informatieve, overtuigende, opiniërende of activerende tekst. Bestudeer de theorie van: - Schrijven hoofdstuk 1 t/m 6.	Schriftelijk, 1 lesuur, schr	nee	1
	Repetitie H2 (lezen, woordenschat, spelling, grammatica, formuleren) K2, K3, K6, K7	Bestudeer van hoofdstuk 2 de theorie en opdrachten van: - Lezen - Woordenschat - Taalverzorging	Schriftelijk, 1 lesuur, reph2	ja	1
	Themaopdracht 'Toekomstig beroep' K1, K2, K5, K6, K7	Je maakt een werkstuk waarbij je je oriënteert op je toekomstige opleiding en toekomstige beroep.	Werkstuk 500 minuten, actua	nee	2
	SE - Leesvaardigheid K3, K6	Bestudeer alle theorie van lezen hoofdstuk 1 t/m 5	Schriftelijk, 75 minuten, SE4	Volgens examenreglement	2
	Repetitie H4 (lezen, woordenschat, spelling, grammatica, formuleren) K2, K3, K6, K7	Bestudeer van hoofdstuk 4 de theorie en opdrachten van: - Lezen - Woordenschat - Taalverzorging	Schriftelijk, 1 lesuur, reph4	ja	1
	Presentatie	Je maakt en geeft een presentatie waarbij je toekomstige opleiding centraal staat.	Presentatie, 500 minuten, pres	nee	1

K1, K2, K4, K5, Fictiedossier					
K2, K4, K6, K7, K8	Je vult je fictiedossier aan met: - 1 boekverslag - 1 filmverslag	Werkstuk, 300 minuten, fict	nee	1	
Stageverslag	Je maakt een verslag van je stage.	Stage, 500 minuten, stage	nee	2	
K1, K2, K7 SE - Mondeling Fictiedossier	Je bereidt een gesprek voor n.a.v. je fictiedossier.	Mondeling, 120 minuten, SE5	Volgens examen- reglement	2	
K2, K5, K8					
<b>Berekening cijfer schoolexamen: ((SE&lt;code&gt; x &lt;weging&gt;) + (&lt;code&gt; x &lt;weging&gt;)/ &lt;weging totaal&gt; = cijfer SE</b>					

PTA Engels		Leerjaar 4		Leerweg Basis	
Periode	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, - duur (en evt. toetscode)	Herkansing ja/nee?	Weging
Leerjaar 4	K3, Leervaardigheden in MVT De kandidaat kan woorden uit de woordenlijsten van file 'Yearbook' vertalen en kan de genoemde grammatica toepassen.	<b>Repetitie vocabulaire en grammatica van MiW Yearbook</b>  Bestuderen: Wordlist A, B en C, the past continuous, past simple en present perfect	S, 50min, REP4	Nee	2
	K3, Leervaardigheden in MVT De kandidaat kan woorden uit woordenlijst B herkennen en vertalen.	<b>Schriftelijke Overhoring vocabulaire uit MiW Yearbook</b>  Bestuderen: Wordlist B	S, 20min, SOV4	Nee	1
	K3, Leervaardigheden in MVT De kandidaat kan de genoemde grammaticaonderdelen toepassen.	<b>Schriftelijke Overhoring grammatica: past simple, present perfect</b>  Bestuderen: past simple en present perfect	S, 20min, GRAM4	Nee	1
	K5, Luistervaardigheid De kandidaat kan omgaan met meerkeuzevragen, afleiders herkennen	<b>Luistervaardigheidstoets Listening 2 – 1</b>  Bestuderen: Part A	S, 50 min, LIS21	Nee	2
	K5, Luistervaardigheid De kandidaat kan keywords herkennen, hoofd- en bijzaken	<b>Luistervaardigheidstoets Listening 2 – 2</b>  Bestuderen: Part B	S, 50 min, LIS22	Nee	2



	onderscheiden, en emoties in gesproken taal herkennen.				
	<p>K4, Leesvaardigheid De kandidaat beheerst de leesvaardigheden zoals beschreven in Reading 1, en kan deze toepassen om het schoolexamen op niveau te kunnen maken.</p> <p>K5, Luistervaardigheid De kandidaat kan omgaan met meerkeuzevragen, afleiders herkennen, keywords herkennen, hoofd- en bijzaken onderscheiden, emoties in gesproken taal herkennen en positief/negatief gesproken taalgebruik herkennen.</p>	<p><b>Schoolexamen 4</b> <b>Toets: Leesvaardigheid</b></p> <p>Bestuderen: alle leerstof van Reading 1</p> <p><b>Toets: Luistervaardigheid</b></p> <p>Bestuderen: Leerstof van Listening 2, Part A, B, C en D</p>	<p>S, 75 min, SELE4</p> <p>S, 75min, SELU4</p>	Volgens examenreglement	8
	<p>K3, Leervaardigheden in MVT De kandidaat kan woorden uit woordenlijst B herkennen en vertalen.</p>	<p><b>Schriftelijke Overhoring</b> <b>vocabulaire uit Olympics</b></p> <p>Bestuderen: Wordlist B</p>	S, 20min, SOV5	Nee	1
	<p>K3, Leervaardigheden in MVT De kandidaat kan de genoemde</p>	<p><b>Schriftelijke Overhoring</b> <b>grammatica: Possession, Place and Time</b></p>	S, 20min, GRAM5	Nee	1

	grammaticaonderdelen toepassen.	Bestuderen: Possessions, place + time			
	K3, Leervaardigheden in MVT K4, Leesvaardigheid De kandidaat kan tekstdoelen benoemen, leesstrategieën toepassen, gap texts invullen en signaalwoorden van opsomming, tegenstelling, voorbeeld, reden/argument en doel/middel herkennen.	<b>Leesvaardigheidstoets Reading 2 - 1</b>  Bestuderen: Reading 2 Part A	S, 50 min, REA21	Nee	2
	K3, Leervaardigheden in MVT K4, Leesvaardigheid De kandidaat kan onderwerp en hoofdgedachte herkennen, signaalwoorden van voorwaarde, conclusie, oorzaak/gevolg, tijdsvolgorde herkennen.	<b>Leesvaardigheidstoets Reading 2 - 2</b>  Bestuderen: Reading 2 Part B	S, 50 min, REA22	Nee	2
	K1 t/m K6 De kandidaat kan een persoonsbeschrijving van een familielid of vriend(in) maken, een dagboek schrijven en	<b>Praktijkopdracht</b>  Werkstuk: Opdracht persoonsbeschrijving, dagboek en fictieopdracht	PO, PO2	Nee	2

verwerkingsvragen beantwoorden n.a.v. korte leesteksten.				
K3, Leervaardigheden in MVT K4, Leesvaardigheid De kandidaat beheerst de leesvaardigheden zoals beschreven in Reading 2, en kan deze toepassen om het schoolexamen op niveau te kunnen maken. K6, Spreekvaardigheid De kandidaat kan een tekst voorlezen, reageren op gepaste wijze, een proces beschrijven en een mondelinge toelichting geven op de gemaakte werkstukken.	<b>Schoolexamen 5</b>  <b>Toets 1: Leesvaardigheid</b>  <b>Bestuderen:</b> <b>alle leerstof van Reading 2</b>  <b>Toets 2: Spreekvaardigheid</b>  <b>Bestuderen: werkstukken</b>	S, 75 min, SELE5          M, 15 min, SESP5	Volgens examenreglement          Nee	8
<b>Berekening cijfer schoolexamen: <math>((SE&lt;code&gt; \times &lt;weging&gt;) + (&lt;code&gt; \times &lt;weging&gt;)) / &lt;weging\ totaal&gt; =</math> cijfer SE</b>				

PTA Wiskunde		Leerjaar 4		Leerweg Basis	
Periode	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)	Herkansing ja/nee?	Weging
Leerjaar 4	Je moet de opdrachten uit de hoofdstukken 1, 2, 3, en 5 kunnen maken. Elk hoofdstuk wordt afgesloten met een hoofdstuktoets die 1 keer meetelt.  <b>Exameneenheid:</b> K7, K4, K6, K5.	Hfdst. 1. Statistiek <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrammen</li> <li>- Gemiddelde en frequentietabel</li> <li>- Schematische tekening</li> <li>- Boomdiagrammen</li> </ul> Hoofdstuktoets 1 (Toetscode: 4b4.1)	Schriftelijk/digitaal 45 minuten	Nee	1
		Hfdst. 2. Maten omrekenen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lengtematen</li> <li>- Oppervlaktematen</li> <li>- Inhoudsmaten</li> <li>- Gewichten</li> </ul> Hoofdstuktoets 2 (Toetscode: 4b4.2)	Schriftelijk/digitaal 45 minuten	Nee	1
		Hfdst. 3. Formules <ul style="list-style-type: none"> <li>- Woordformule, tabel en grafiek</li> <li>- Formules maken</li> <li>- Formules met haakjes</li> <li>- Formules vergelijken</li> <li>- Terugrekenen</li> </ul> Hoofdstuktoets 3 (toetscode: 4b4.3)	Schriftelijk/digitaal 45 minuten	Nee	1
		Hfdst. 5. Rekenen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rekenen met procenten</li> <li>- Tijd en snelheid</li> <li>- Schatten</li> </ul> Hoofdstuktoets 5 (toetscode: 4b4.5)			

	<p>Als de hoofdstukken 1 t/m 3 en 5 gemaakt zijn moet je een <u>School</u>Examen maken waarbij je vragen en opdrachten krijgt uit de hoofdstukken 1 t/m 3 en 5. Het cijfer van het <u>SE</u> wordt gemiddeld met het gemiddelde van de 4 hoofdstuktoetsen.</p>	<p>Schoolexamen 4 (toetscode: 4b.se4)</p>	<p>Schriftelijk/digitaal 45 minuten</p> <p>Schriftelijk/digitaal 75 minuten</p>	<p>Nee</p> <p>Ja, volgens examenreglement.</p>	<p>1</p> <p>1</p>
	<p>Je moet de opdrachten uit de hoofdstukken 4, 6, 7 en 8 kunnen maken. Elk hoofdstuk wordt afgesloten met een hoofdstuktoets die 1 keer meetelt.</p> <p><b>Exameneenheid:</b> K7, K6, K4, K3</p>	<p>Hfdst. 4. Hoeken en symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lijnsymmetrie</li> <li>- Hoeken</li> <li>- Driehoeken</li> <li>- Vierhoeken</li> </ul> <p>Hoofdstuktoets 4 (toetscode: 4b5.4)</p> <p>Hfdst. 6. Omtrek, oppervlakte en inhoud</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Omtrek</li> <li>- Oppervlakte cirkel</li> <li>- Oppervlakte parallellogram en driehoek</li> <li>- Inhoud kubus, balk en prisma</li> <li>- Inhoud in litermaten</li> </ul> <p>Hoofdstuktoets 6 (toetscode: 4b5.6)</p> <p>Hfdst. 7. Grafieken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafieken aflezen</li> <li>- Grafieken vergelijken</li> </ul>	<p>Schriftelijk/digitaal 45 minuten</p> <p>Schriftelijk/digitaal 45 minuten</p>	<p>Nee</p> <p>Nee</p>	<p>1</p> <p>1</p>



<b>PTA Maatschappijleer</b>					
		<b>Leerjaar 4</b>		<b>Leerweg Basis</b>	
<b>Periode</b>	<b>Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?</b>	<b>Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?</b>	<b>Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)</b>	<b>Herkansing ja/nee?</b>	<b>Weging</b>
Leerjaar 4	K3/K6 De kandidaat kan: Beschrijven welke mogelijkheden burgers hebben om invloed uit te oefenen op de politiek, en kenmerken van een parlementaire democratie noemen. Een standpunt innemen en hier argumenten voor geven.	H10 Politieke interesse van burgers	Praktische opdracht bestaande uit toepassingsvragen.	Nee	1
	K3/K6 De kandidaat kan: Beschrijven en uitleggen welke mogelijkheden burgers hebben om invloed uit te oefenen op de politiek. Een standpunt innemen en hier argumenten voor geven.	H11 Politieke partijen	Praktische opdracht bestaande uit toepassingsvragen.	Nee	1
	K5 De kandidaat kan: Met voorbeelden beschrijven wat sociale verschillen zijn en hoe die veroorzaakt worden. Maatregelen van de overheid ten aanzien van sociale ongelijkheid noemen.	H12 Rijk en arm	Praktische opdracht bestaande uit toepassingsvragen	Nee	1
		H10 Politieke interesse van burgers H11 Politieke partijen H12 Rijk en arm	Digitale toets met vragen uit H10/11/H12 (50min)	Ja	3
<b>Berekening cijfer schoolexamen: ((SE&lt;code&gt; x &lt;weging&gt;) + (&lt;code&gt; x &lt;weging&gt;)/ &lt;weging totaal&gt; = cijfer SE</b>					

PTA Maatschappijleer		Leerjaar 4	Leerweg Basis		
Periode	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)	Herkansing ja/nee?	Weging
Leerjaar 4	K6 De kandidaat kan: Beschrijven welke mogelijkheden burgers hebben om invloed uit te oefenen op de politiek, en kenmerken van een parlementaire democratie noemen.	H13 Belangengroepen	Praktische opdracht bestaande uit toepassingsvragen.	Nee	1
	K5 De kandidaat kan: Met voorbeelden beschrijven wat sociale verschillen zijn en hoe die veroorzaakt worden. Maatregelen van de overheid ten aanzien van sociale ongelijkheid noemen.	H14 De overheid en rijk en arm	Praktische opdracht bestaande uit toepassingsvragen.	Nee	1
		H13 Belangengroepen H14 De overheid en rijk en arm	Digitale toets met vragen uit H13/H14 (50min)	Ja	3
<b>Berekening cijfer schoolexamen: <math>((SE&lt;code&gt; \times &lt;weging&gt;) + (&lt;code&gt; \times &lt;weging&gt;)) / &lt;weging\ totaal&gt; = \text{cijfer SE}</math></b>					



PTA Lichamelijke opvoeding		Leerjaar 4	Leerweg Basis		
Periode	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur	Herkansing ja/nee?	Weging
Leerjaar 4	Basisvaardigheden / leervaardigheden → Gedrag	LO1/K/2/3 Sociale, behulpzame, begripvolle deelname aan de lessen LO	Praktijk	Nee	4
	Basisvaardigheden leervaardigheden → Inzet	LO1/K/2/3 Actieve, perspectiefrijke, veilige deelname aan de lessen LO	Praktijk	Nee	4
<b>Berekening cijfer schoolexamen: <math>((SE&lt;code&gt; \times &lt;weging&gt;) + (&lt;code&gt; \times &lt;weging&gt;)) / &lt;weging\ totaal&gt; = \text{cijfer SE}</math></b>					

PTA Nask1		Leerjaar 4		Leerweg Basis	
Periode	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)	Herkansing ja/nee?	Weging
leerjaar 4	NASK1/K/8 Geluid <ul style="list-style-type: none"> <li>de eigenschappen van geluid toepassen en de gevolgen van geluidshinder en de beperking van geluidshinder toelichten</li> <li>geluid vastleggen met oscilloscoop of computer en daaruit de frequentie bepalen</li> <li>de werking van een luidspreker uitleggen.</li> </ul>	Pulsarboek hoofdstuk 6 leren en berekeningen kunnen maken met de volgende woordformules $afstand = geluidssnelheid \times tijd$ $frequentie = 1 : trillingstijd$	Theorietoets 45 minuten R6	nee	1
	NASK1/K/5 Elektrische energie <ul style="list-style-type: none"> <li>elektrische schakelingen ontwerpen en analyseren en hierover berekeningen uitvoeren</li> </ul>	Pulsarboek hoofdstuk 7 leren en berekeningen kunnen maken met de volgende woordformules $weerstand = spanning : stroomsterkte$ $vermogen = spanning \times stroomsterkte$ $energie = vermogen \times tijd$	Theorietoets 45 minuten R7	nee	1
	NASK1/K/5 Elektrische energie NASK1/K/8 Geluid	Pulsarboek hoofdstuk 6 + 7 leren Berekeningen kunnen maken met de hierin gebruikte woordformules	Theorietoets 75 minuten SE-4	volgens SE regelement	2
	NASK1/K/9 Kracht en veiligheid <ul style="list-style-type: none"> <li>de werking van verschillende soorten krachten en de druk van een voorwerp op de ondergrond beschrijven en in evenwichtsituaties kwalitatief de hefboomwet toepassen</li> <li>bij een bewegend voorwerp diagrammen interpreteren, krachten samenstellen en de gemiddelde snelheid berekenen</li> <li>veiligheidsmaatregelen in het verkeer uitleggen en toepassen.</li> </ul>	Pulsarboek hoofdstuk 8 leren en berekeningen kunnen maken met de volgende woordformules $gewicht = massa \times valversnelling$ $druk = kracht : oppervlakte$ $afstand = snelheid \times tijd$ $stopafstand = reactieafstand + remweg$	Theorietoets 45 minuten R8	nee	1

	NASK1/K/12 Het weer <ul style="list-style-type: none"> <li>• het meten van temperatuur en luchtdruk toepassen</li> <li>• het ontstaan van wolken, neerslag en bliksem beschrijven</li> <li>• maatschappelijke aspecten van weersverschijnselen toelichten.</li> </ul>	Pulsarboek hoofdstuk 10 leren en berekeningen kunnen maken met de volgende woordformules $afstand = geluidssnelheid \times tijd$ $^{\circ}C + 273 = K$	Theorietoets 45 minuten R10	nee	1
	NASK1/K/9 Kracht en veiligheid NASK1/K/12 Het weer	Pulsarboek hoofdstuk 8 en 10 leren Berekeningen kunnen maken met de hierin gebruikte woordformules	Theorietoets 75 minuten SE-5	volgens SE regelement	2
<b>Berekening cijfer schoolexamen: ((SE&lt;code&gt; x &lt;weging&gt;) + (&lt;code&gt; x &lt;weging&gt;)) / &lt;weging totaal&gt; = cijfer SE</b>					

<b>PTA LOB                      Leerjaar 4                      Leerweg Basis</b>			
<b>Periode</b>	<b>stofomschrijving</b>	<b>exameneenheid</b>	<b>verificatie</b>
<b>Leerjaar 4</b>	Bezoek opleidingsmarkt Hooglandse kerk	K1	In LOB-dossier
	Bezoek voorlichtingsavond Leiden	K1	In LOB-dossier
	Mentorgesprekken over vervogopleidingen	K1	In LOB-dossier
	Stage	K1 t/m K8	In LOB-dossier/pta Nederlands
	Bezoek oriëntatiedagen	K1	In LOB-dossier
	Bezoek open dagen	K1	In LOB-dossier
	Vorbereiding aanmelding en intake	K1	In LOB-dossier



# Profielvakken

<b>PTA Keuzevak Booglasprocessen      Leerjaar 4      Leerweg Basis</b>					
<b>Periode</b>	<b>Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?</b>	<b>Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?</b>	<b>Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)</b>	<b>Herkansing ja/nee?</b>	<b>Weging</b>
Leerjaar 4	K/PIE/2.1-2.2-2.3  de werkzaamheden voorbereiden met kwaliteitsnormen, Arbo- en veiligheidsmachines en gereedschappen in- en materiaal voorbereiden en lasnaden	Boek 02 (Bewerken en verbinden van Materialen hoofdstuk 4) Leren stekend Lasrupsen leggen Leren staande binnenhoeklas leggen Leren buitenhoeklas doorlassing met toevoeg materiaal	Praktisch BLpr1 300 min	ja	1
	K/PIE/2.4-2.5  een plan van aanpak opstellen. onderdelen en deelproducten met elkaar verbinden volgens de werkopdracht.	Boek K02 (Booglasprocessen hoofdstuk 1) Leren autogeen Smeltbad maken en verplaatsen Leren autogeen Binnenhoeklas leggen en hard solderen Leren autogeen buitenhoeklas met toevoeg materiaal	Praktisch ALpr2 300 min	ja	1
	K/PIE 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5  Leren Mag Lassen Autogeenlassen	Boek 02/K02 Boek 02 (Bewerken en verbinden van Materialen hoofdstuk 4) Boek K02(Booglasprocessen hoofdstuk 1)	Digitaal BLth1 60 minuten	Ja	1
<b>Berekening cijfer schoolexamen: ((SE&lt;code&gt; x &lt;weging&gt;) + (&lt;code&gt; x &lt;weging&gt;)/ &lt;weging totaal&gt; = cijfer SE keuzevak</b>					

<b>PTA Domotica en automatisering (PIE)    Leerjaar 4    Leerweg Basis</b>					
<b>Periode</b>	<b>Eindtermen/deeltaken:</b> wat moet je kennen en kunnen?	<b>Inhoud onderwijsprogramma;</b> wat ga je hiervoor doen?	<b>Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)</b>	<b>Herkansing ja/nee?</b>	<b>Weging</b>
Leerjaar 4	K/PIE/14.1 en 14.2 In een practicum een domotica installatie opbouwen aan de hand van een schema en opstellingstekening. De installatie aansluiten, programmeren, testen en presenteren	Je leert wat domotica is en hoe het werkt. Daarna ga je een testopstelling maken van domotica onderdelen. De opstelling ga je programmeren en testen.	Praktisch DOpr1 600 minuten	Ja	1
	K/PIE/14.3 Eindtoets over de kennisbasis van het keuzedeel domotica	Je maakt een digitale toets waarmee je laat zien dat je voldoende geleerd hebt over domotica.	Digitaal DOth2 50 minuten	Ja	1
<b>Berekening cijfer schoolexamen: <math>((SE&lt;code&gt; \times &lt;weging&gt;) + (&lt;code&gt; \times &lt;weging&gt;)) / &lt;weging\ totaal&gt; = \text{cijfer SE keuzevak}</math></b>					

PTA Keuzevak Drinkwater en sanitair		Leerjaar 4		Leerweg Basis	
Periode	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)	Herkansing ja/nee?	Weging
Leerjaar 4	K/PIE/10.1 Een drinkwater- en sanitaire installatie ontwerpen, tekenen en calculeren. K/PIE/10.2 Tekeningen en schema's van drinkwater- en sanitaire installaties lezen en interpreteren.	Je leert hier in een CAD programma een tekening te maken aan de hand van de eisen van een "klant" Je leert een tekening lezen van een drinkwater- en sanitaire installatie. Je leert een plan van aanpak te maken. Je leert een materiaalstaat te maken aan de hand van de tekening.	Praktisch DRWSpr1 500 min	Ja	1
	K/PIE/10.3 Leidingsystemen voor een drinkwater- en sanitaire installatie aanleggen. K/PIE/10.4 Een drinkwater- en sanitaire installatie afmonteren. K/PIE/10.5 Een warmtewisselaar installeren in een sanitaire installatie.	Je leert leidingen en voorzieningen juist te beugelen. Ook leer je kunststof leidingen voor een installatie te bewerken en verbinden. Je leert koperen- en meerlagenbuis te bewerken en verbinden. Je leert appendages en toestellen te plaatsen. Je leert hoe je een installatie kan afpersen. Je leert hoe je een boiler moet aansluiten.	Praktisch DRWSpr2 500 min	Ja	1
<b>Berekening cijfer schoolexamen: <math>((SE&lt;code&gt; \times &lt;weging&gt;) + (&lt;code&gt; \times &lt;weging&gt;)) / &lt;weging\ totaal&gt; = \text{cijfer SE keuzevak}</math></b>					



<b>PTA Keuzevak Plaat en Constructiewerk</b>		<b>Leerjaar 4</b>		<b>Leerweg Basis</b>	
<b>Periode</b>	<b>Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?</b>	<b>Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?</b>	<b>Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)</b>	<b>Herkansing ja/nee?</b>	<b>Weging</b>
Leerjaar 4	K/PIE/1.1 Werkzaamheden voorbereiden K/PIE/1.2 Machine en gereedschappen op de juiste wijze in- en afstellen.	Je leert uitslagen op plaatwerk overbrengen. Je leert de buig- en werkvolgorde te bepalen voor eenvoudige producten. Je leert wat de eigenschappen van de gebruikte materialen zijn. En je leert verschillende buigmethodes te omschrijven. Je leert hoe je een zetbank moet instellen. Je leert het doel van de verschillende gereedschappen te benoemen. En je leert ook hoe je veilig kan werken.	PC1H	Ja	1
	K/PIE/1.3 Materialen bewerken en vervormen aan de hand van een werktekening volgens de gestelde eisen. K/PIE/1.4 Onderdelen en deelproducten met elkaar verbinden K/PIE/1.5 Vervaardigde producten opmeten en de uitgevoerde werkzaamheden afronden	Je leert tekeningen te lezen. Je leert een product van plaatmateriaal te maken. Je leert ook wat de risico's zijn bij het gebruik van verschillende machines. Je leert efficiënt werken. Je leert verschillende verbindingstechnieken. Je leert onderdelen volgens de werkopdracht samen te voegen. Je leert metingen en controles uit te voeren.	PC2T	Ja	1
<b>Berekening cijfer schoolexamen: ((SE&lt;code&gt; x &lt;weging&gt;) + (&lt;code&gt; x &lt;weging&gt;)/ &lt;weging totaal&gt; = cijfer SE keuzevak</b>					

<b>PTA Utiliteitsinstallaties (PIE)</b>		<b>Leerjaar 4</b>		<b>Leerweg Basis</b>	
<b>Periode</b>	<b>Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?</b>	<b>Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?</b>	<b>Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)</b>	<b>Herkansing ja/nee?</b>	<b>Weging</b>
Leerjaar 4	K/PIE/7.1, 7.2 en 7.3 Tekeningen en schema's van utiliteitinstallaties lezen. Leidingsystemen voor een utiliteitinstallatie aanleggen, schakelmateriaal en onderdelen monteren, aansluiten en in bedrijf stellen.	Je leert wat utiliteitsinstallaties zijn en hoe ze werken. Daarna ga je een installatie opbouwen. De installatie ga je testen en opleveren.	Praktisch UTpr5 600 minuten	Ja	1
	K/PIE/7.1, 7.2 en 7.3 Eindtoets over de kennisbasis van het keuzedeel utiliteitsinstallaties	Je maakt een digitale toets waarmee je laat zien dat je voldoende geleerd hebt over utiliteitsinstallaties.	Digitaal UTth5 50 minuten	Ja	1
<b>Berekening cijfer schoolexamen: <math>((SE&lt;code&gt; \times &lt;weging&gt;) + (&lt;code&gt; \times &lt;weging&gt;)) / &lt;weging\ totaal&gt; = \text{cijfer SE keuzevak}</math></b>					

<b>PTA Keuzevak Verpaningstechnieken PIE      Leerjaar 4      Leerweg Basis</b>					
<b>Periode</b>	<b>Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?</b>	<b>Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?</b>	<b>Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)</b>	<b>Herkansing ja/nee?</b>	<b>Weging</b>
Leerjaar 4	K/PIE/12.1 Met behulp van 2D en 3D CAD software een ontwerp van een draai- en freesproduct maken en de uitvoering voorbereiden	Je leert een ontwerp te maken met behulp van een 3D CAD programma. Je leert ook een stuklijst en een materiaalstaat te maken. Aan de hand van de stuklijst en de materiaalstaat leer je een eenvoudige calculatie(berekening) te maken.	Praktisch en digitaal 360 minuten SWth1	Ja	1
	K/PIE/12.2 Een ontworpen draai- en freesopdracht produceren.	Je leert nu aan de draaibank een product te maken. Ook leer je aan de freesbank een product maken.	Praktisch VSpr1	ja	1
<b>Berekening cijfer schoolexamen: ((SE&lt;code&gt; x &lt;weging&gt;) + (&lt;code&gt; x &lt;weging&gt;)/ &lt;weging totaal&gt; = cijfer SE keuzevak</b>					