

**ExamenPlan**  
**opleiding: Instrumentmaker**  
**Crebocode: 25300**



<b>Cohort</b>	<b>2017-2018</b>
<b>Leerweg</b>	<b>BOL</b>
<b>Niveau opleiding</b>	<b>Niv 3</b>
<b>Sector</b>	<b>Precisietechniek 23198</b>
<b>Datum opgesteld</b>	<b>13-03-2018</b>
<b>Datum vastgesteld</b>	<b>19-04-2018 / revisie1 30-03-2019</b>

## **Inhoudsopgave:**

**(let op deze inhoudsopgave is actief!)**

- 1.0 Wettelijke eisen voor diplomering
  - 1.1 Uitwerking wettelijke eisen voor diplomering in beslisregel voor dit ExamenPlan
  - 1.2 Motivatie en verantwoording
- 2.0 Beroepsgerichte examenonderdelen basisdeel
  - 2.1 Beroepsgericht examenonderdeel kerntaak 1
- 3.0 Beroepsgerichte examenonderdelen profieldeel
  - 3.1 Beroepsgericht examenonderdeel kerntaak 1
  - 3.2 Beroepsgericht examenonderdeel kerntaak 2
  - 3.3 Beroepsgericht examenonderdeel kerntaak 3
- 4.0 Examenonderdelen generieke eisen voor taal en rekenen
- 5.0 Onderdelen loopbaan
- 6.0 Onderdelen burgerschap
- 7.0 BeroepsPraktijkVorming (BPV)
- 8.0 Examenonderdelen keuzedelen
  - 8.1 Examenonderdelen basisdeel keuzedelen ( vanaf 1 augustus 2017)
- 9.0 Examenonderdelen profieldeel keuzedelen
  - 9.1 Examenonderdelen profieldeel keuzedelen (NB: programma vanaf 1 augustus 2018)
  - 9.2 Examenonderdelen profieldeel keuzedelen (NB: programma vanaf 1 augustus 2019)

## 1.0 Wettelijke eisen voor diplomering

Om in aanmerking te komen voor een diploma moet de student voldoen aan alle kwalificatie-eisen.

Het gaat om de volgende onderdelen:

1. Beroepsgerichte eisen inclusief branche en wettelijke vereisten (kwalificatiedossier): Een voldoende (6,0) of goed per kerntaak.
2. Generieke eisen taal & rekenen: Een oordeel per onderdeel volgens de eisen die geldend zijn voor het betreffende cohort.  
Te vinden in de cohortenschema's. Deze zijn te vinden op [www.steunpunttaalenrekenenmbo.nl](http://www.steunpunttaalenrekenenmbo.nl).
3. Loopbaan en Burgerschap: Voldaan hebben aan gestelde eisen door de opleiding.
4. BeroepsPraktijkVorming (BPV): Met goed gevolg hebben afgesloten waarbij oordeel van leerbedrijf is betrokken.
5. Keuzedelen: Voldoen aan keuzedeelverplichting en een examenresultaat per keuzedeel. Keuzedelen zijn geen onderdeel van slaag-zak regeling.

De student moet bovenstaande punten hebben voldaan met het oordeel 'voldoende (6,0)' of 'goed' hebben gehaald.

## 1.1 Uitwerking wettelijke eisen voor diplomering in beslisregel voor dit ExamenPlan

Aan welke eisen per onderdeel moet een student voldoen voor diplomering?

	Onderdeel	Beslisregel/bewijzen	Voldaan?
1.	Beroepsgerichte eisen	Een student voldoet aan de eisen als de kerntaken basis K1 en Kerntaken Proefiel K1, K2 en K3 met een voldoende zijn afgerond. Compensatie is niet mogelijk.	V of minimaal een cijfer 6,0 per kerntaak
2.	Generieke taal- en rekenvaardigheden	Een student voldoet aan de eisen als hij voor alle onderdelen heeft voldaan volgens de opgestelde cohortschema's welke de slaagzak regeling bepalen van de onderdelen Nederlands 2F en Rekenen 2F	Volgens slaagzak-regeling. WEB
3.	Loopbaan en Burgerschap	Een student voldoet aan de eisen als alle opdrachten zijn gemaakt en beoordeeld met tenminste een V of het cijfer 6.	V of minimaal een cijfer 6,0
4.	BeroepsPraktijkVorming (BPV)	Een student voldoet aan de eisen van de BPV als aan de minimaal verplichte BPV uren zoals is vermeld in de WEB is voldaan. De BPV moet met goed gevolg zijn afgesloten (alle opdracht) waarbij één oordeel van het leerbedrijf (leermeester) is betrokken.	V of minimaal een cijfer 6,0
5.	Keuzedelen	Een student voldoet aan de eisen als hij de verplicht gestelde tijd welke aan de Keuzedelen is toebedeeld heeft doorlopen. Tevens moet voor elk keuzedeel zijn deelgenomen aan een PvB of een examen. (zijn geen onderdeel van slaag-zak regeling)	V of minimaal een cijfer 6,0 per kerntaak Volgens slaagzak-regeling. WEB

## 1.2 Motivatie en verantwoording

Informeren van studenten is belangrijk binnen een opleiding, als je niet weet wat er van je verwacht wordt is het moeilijk aan gestelde eisen te voldoen. Informeren naar docenten is belangrijk omdat studenten met vragen over examens goede antwoorden moeten krijgen. Het is dan ook belangrijk dat docenten goed weten hoe een opleiding in elkaar zit tevens moeten zij kunnen aangeven waar kritische momenten zitten en welke eisen er voorwaarden stellend zijn. Alle informatie m.b.t. examinering tref je aan in dit ExamenPlan.

Het EP staat voor **ExamenPlan**.

Examens vallen onder de verantwoordelijkheid van de examencommissie en gelden als kwalificerend. Het is belangrijk dit verschil met onderwijs duidelijk in beeld te houden. Binnen het EP zijn daarom ook alleen examens opgenomen. Examens worden altijd als eerste aangeduid binnen een codering met **Ex**. De wettelijke examen eisen staat op pagina 3 in overzichtsvorm.

De afname van examens geschiedt volgens de opgestelde regels in het OER/TER (Toets en examenreglement). Aangezien we binnen de school streven naar duidelijkheid voor onze studenten zijn de zelfde regels voor afname van kracht voor toetsen en examens. Dit zorgt ervoor dat er geen verwarring kan optreden tijdens afname. Wel moet worden opgemerkt dat toetsing onder de verantwoordelijkheid valt van de school. Examens vallen onder de verantwoordelijkheid van de examencommissie.

Beoordeling van examens wordt gedaan door onze beoordelaars en assessoren waar nodig worden zij getraind en bijgeschoold. Voor het beoordelen van examen onderdelen wordt er altijd gebruik gemaakt van twee beoordelaars/assessoren. Een uitzondering hierop betreft de instellingsexamens spreken en gesprekken voeren van Nederlands en Engels hierbij worden de beoordelingen opgenomen op video.

De in examens opgenomen samengestelde beoordelingen en wegingen worden opgesteld door het examenbureau. Dit voorstel wordt uitgezet naar de onderwijscommissie welke namens het onderwijsteam van de LiS inhoudelijk kijkt naar het voorstel van het examenbureau. Het uiteindelijk uitgewerkte voorstel gaat ter goedkeuring naar de directie van de school. De uiteindelijke verantwoording ligt bij de examencommissie van de LiS. Het examenbureau rapporteert naar de examencommissie m.b.t. uitvoering en de genomen besluiten of wijzigingen tijdens afname zoals opgenomen in het OER/TER.

Het spreekt voor zich dat correctie in examenmateriaal eerst naar de examencommissie gaan omdat deze binnen haar verantwoording valt. Borging van kwaliteit van examens ligt voornamelijk bij het examenbureau en zijn deskundige. Voor examens ligt deze verantwoording bij het examenbureau en de examencommissie.

## 2.0 Beroepsgerichte examenonderdelen basisdeel

### 2.1 Beroepsgericht examenonderdelen basisdeel kerntaak 1

Beroepsgerichte examenonderdelen (Sem2BExB)								
Vak code Examen Code	Examenvorm	Exameninhoud - <b>Werkprocessen</b> - <b>Vakkennis &amp; vaardigheden</b>	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging	Eindresultaat
<b>Kerntaak 1 Basisdeel</b>								
n.v.t.	n.v.t.	<b>W1:</b> Bereidt materiaal bewerkingen voor. <b>W2:</b> Maakt de machine productie gereed. <b>W3:</b> Voert materiaal bewerkingen uit. <b>W4:</b> Meet en controleert het eigen werk. <b>W5:</b> Rondt materiaal bewerking af <b>W6:</b> Onderhoudt apparatuur.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	De verschillende examen onderdelen met hun weging zorgen voor een eindoordel in een cijfer.
ExPvb1B ExPvb11B	Kennisexamen B1-K1 W1 t/m W6	<b>Basis vakkennis:</b> - Algemene basiskennis op het gebied van bewerken van materialen. - Heeft algemene basiskennis van fijnmechanische techniek. - Heeft basiskennis van bedrijfsprocedures en archiveringsystemen. - Heeft basiskennis van CNC-programmering. - Heeft basiskennis van computerbesturingssystemen. - Heeft basiskennis van het werkveld van het beroep. - Heeft basiskennis van machine-instellingen voor het bewerken van ferro en non-ferro metalen, kunststoffen e.a.. - Heeft basiskennis van materialen en middelen ten behoeve van het schoonmaken van de producten en werkplek.  <b>Instrumentmaker aanvullende vakkennis:</b> - Heeft kennis op het gebied van het bewerken van materialen voor precisietechniek. - Heeft kennis van begrippen gerelateerd aan de beroepsgroep. - Heeft kennis van CNC programmering. - Heeft kennis van computer besturingssystemen van de machine. - Heeft kennis van computer tekenpakketten.	Lj 1 Sem 2 Tw.4	2 uur	LiS, Einsteinweg 61	cijfer	1x	Minimaal een cijfer 6,0 of een voldoende (V) per kerntaak Volgens slaag zak-regeling WEB.  Voor examen onderdelen geldt dat een herkansing wordt aangeboden 1x per studiejaar.

Beroepsgerichte examenonderdelen (Sem2BExB)								
Vak code Examen Code	Examenvorm	Exameninhoud - <b>Werkprocessen</b> - <b>Vakkennis &amp; vaardigheden</b>	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging	Eindresultaat
		- Heeft kennis van opspantechnieken. - Heeft kennis van testmethoden.						
<b>ExPvb1B</b> <b>ExPvb12B</b>	<b>proeve van bekwaamheid B1-K1 W1 t/m W6</b>	<p><b>Basis vaardigheden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan de benodigde materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen toepassen.</li> <li>- Kan een conventionele machine (draaibank, freesbank instellen.</li> <li>- Kan een conventionele machine (draaibank, freesbank) bedienen.</li> <li>- Kan kwaliteitsnormen toepassen.</li> <li>- Kan materialen/werkstukken opspannen op een verspaningsmachines.</li> <li>- Kan materialen veilig heffen en transporteren.</li> <li>- Kan meet- en controle-instrumenten toepassen.</li> <li>- Kan meetmethoden toepassen.</li> <li>- Kan onderhoudstechnieken toepassen op verspaningsmachines.</li> <li>- Kan relevante Arbo-, veiligheids- en milieuregels en bedrijfsvoorschriften toepassen.</li> <li>- Kan technische tekeningen en schema's lezen.</li> <li>- Kan werktekeningen begrijpen.</li> <li>- Kan vastgestelde procedures en protocollen uitvoeren.</li> </ul> <p><b>Instrumentmaker aanvullende vakkennis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft vaardigheden op het gebied van het bewerken van materialen voor precisietechniek.</li> <li>- Kan methoden en theorieën die betrekking hebben op het maken van instrumenten toepassen.</li> <li>- Kan verschillende bewerkingstechnieken toepassen voor een verscheidenheid aan materialen.</li> </ul>	Lj 1 Sem 2 Tw.4	240 uren	LiS, Einsteinweg 61	cijfer	2x	

### 3.0 Beroepsgerichte examenonderdelen profieldeel

#### 3.1 Beroepsgericht examenonderdelen profieldeel kerntaak 1

Profieldeel beroepsgerichte examenonderdelen								(Sem6BExP)
Vak code Examen Code	Naam kerntaak + Crebo nr.	Inhoud werkprocessen	Examenvorm	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging
<b>Expvb1P</b> <b>Expvb11P</b>	<b>25300-PK1</b> <b>Maakt en test CNC</b> <b>programma's</b>	<b>W1:</b> Bereidt het schrijven van CNC-programma's voor. <b>W2:</b> Schrijft CNC-programma voor materiaalbewerking en stelt CNC-machine in en af. <b>W3:</b> Test CNC programma's <b>W4:</b> Voert CNC bewerkingen uit. <b>W5:</b> Administreert en archiveert productgegevens.	proeve van bekwaamheid	Lj 3 Sem 6 Tw.3	80 uren	School	cijfer	<b>100%</b>
							<b>Totaal:</b>	<b>100 %</b>
<b>Toelichting:</b> Het resultaat per exameneenheid mag niet lager zijn dan een 5,5. Op basis van bovenstaande weging wordt het gemiddelde berekenend. Het resultaat van deze kerntaak moet minimaal $\geq 5,5$ of hoger zijn. Het eindcijfer is een afgerond cijfer van 1 tot en met 10.								



### 3.2 Beroepsgericht examenonderdelen profieldeel kerntaak 2

Profieldeel beroepsgerichte examenonderdelen								(Sem6BExp)
Vak code Examen Code	Naam kerntaak + Crebo nr.	Inhoud werkprocessen	Examenvorm	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging
ExPvb2P ExPvb21P	25300-PK2 Produceert onderdelen voor instrumenten	W1: Bereidt het maken van onderdelen voor. W2: Maakt onderdelen.	proeve van bekwaamheid	Lj 3 Sem 6 Tw.4	30 uren	School	cijfer	100%
							<b>Totaal:</b>	<b>100 %</b>
<p><b>Toelichting:</b>            Het resultaat per exameneenheid mag niet lager zijn dan een 5,5.            Op basis van bovenstaande weging wordt het gemiddelde berekenend.            Het resultaat van deze kerntaak moet minimaal <math>\geq 5,5</math> of hoger zijn.            Het eindcijfer is een afgerond cijfer van 1 tot en met 10.</p>								

### 3.3 Beroepsgericht examenonderdelen profieldeel kerntaak 3

Profieldeel beroepsgerichte examenonderdelen								(Sem6BExP)
Vak code Examen Code	Naam kerntaak + Crebo nr.	Inhoud werkprocessen	Examenvorm	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging
ExPvb3P ExtPvb31P	25300-PK3 Bouwt en test instrumenten	<b>W1:</b> Bereidt het opbouwen en testen van instrumenten voor. <b>W2:</b> Bouwt instrumenten op uit onderdelen. <b>W3:</b> Test instrumenten. <b>W4:</b> Levert instrumenten op.	proeve van bekwaamheid	Lj 3 Sem 6 Tw.4	36 uren	School	cijfer	100%
<b>Totaal:</b>								<b>100 %</b>
<b>Toelichting:</b> Het resultaat per exameneenheid mag niet lager zijn dan een 5,5. Op basis van bovenstaande weging wordt het gemiddelde berekenend. Het resultaat van deze kerntaak moet minimaal $\geq 5,5$ of hoger zijn. Het eindcijfer is een afgerond cijfer van 1 tot en met 10.								

#### 4.0 Examenonderdelen generieke eisen voor taal en rekenen

Nederlands 2F (GExNed3F)									
Code	Examenvorm	Vaardigheid	Niveau	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat + weging (1 decimaal)		Eind-resultaat (geheel cijfer)
ExCOENed2F	Centraal Examen	Lezen, luisteren	2F	Sem 6	120 minuten	LiS, Einsteinweg 61	Cijfer 1x		cijfer 1x
ExschNed2F	Instellingsexamen	Schrijven zakelijke brief, formulieren invullen, email schrijven.	2F	Sem 2	60 minuten	LiS, Einsteinweg 61	cijfer 1x	cijfer 1x	
		Schrijven BPV portfolio opdrachten 8, 9, 10 en 19.	2F	Sem 6	inleveren				
ExsprNed2F	Instellingsexamen	Spreken	2F	Sem 3, 4	12 minuten	LiS, Einsteinweg 61	cijfer 1x		
ExgesNed2F	Instellingsexamen	Gesprekken voeren	2F	Sem 3, 4	20 minuten	LiS, Einsteinweg 61	cijfer 1x		

Het instellingsexamen spreken en gesprekkenvoeren wordt beoordeeld door één examinator gezien dit vaardigheidsexamens zijn worden deze opgenomen op video zodat bij twijfel door een tweede examinator het examen beoordeeld kan worden.

#### Voor bovenstaande onderdelen van het examen Nederlands 3F zijn de volgende herkansingen opgenomen in het jaar programma:

- Alle Instellingsexamens kunnen 1x per jaar worden herkanst deze kunnen worden aangevraagd bij het examenbureau.
- Alle Centrale-examens kunnen 2x per jaar worden herkanst deze worden georganiseerd door het examenbureau.
- Bij afwezigheid bij één examen telt deze wel als poging, met uitzondering bij een legitieme rede (Zie Ook en TER).

Bij ongeoorloofde afwezigheid bij één examen telt deze wel als poging, met uitzondering bij een legitieme rede (Zie OOK en TER).

Rekenen 3F (GExRek3F)							
Code	Examenvorm	Vaardigheid	Niveau	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Eindresultaat (geheel cijfer)
ExRek3F	Centraal examen rekenen 2F	Getallen; Verhoudingen; Meten en Meetkunde; Verbanden	2F	Sem 5	90 minuten	LiS, Einsteinweg 61	Cijfer

**Voor bovenstaande Rekenen 2F zijn de volgende herkansingen opgenomen in het jaar programma:**

- Alle Centrale-examens kunnen 2x per jaar worden herkanst deze worden georganiseerd door het examenbureau.
- Als studenten worden uitgenodigd zijn ze verplicht deel te nemen aan deze examens.

Bij ongeoorloofde afwezigheid bij één examen telt deze wel als poging, met uitzondering bij een legitieme rede (Zie OOK en TER).

## 5.0 Onderdelen loopbaan

Loopbaan en Burgerschap (ExLoo)					
Vakcode Examen Code	Dimensies	Bewijsstuk	Periode	Plaats	Resultaat
<b>ExLoo1B</b> <b>ExLoo11</b>	<b>Loopbaan 1.1</b>	bewijsstuk	Sem 1	LiS, Einsteinweg 61	Voldaan / niet voldaan
<b>ExLoo1B</b> <b>ExLoo12</b>	<b>Loopbaan 1.2</b>	bewijsstuk	Sem 2	LiS, Einsteinweg 61	Voldaan / niet voldaan
<b>ExLoo2P</b> <b>ExLoo21</b>	<b>Loopbaan 2.1</b>	bewijsstuk	Sem 3	LiS, Einsteinweg 61	Voldaan / niet voldaan
<b>ExLoo2P</b> <b>ExLoo22</b>	<b>Loopbaan 2.2</b>	bewijsstuk	Sem 4	LiS, Einsteinweg 61 / bedrijf	Voldaan / niet voldaan
<b>ExLoo3P</b> <b>ExLoo31</b>	<b>Loopbaan 3.1</b>	bewijsstuk	Sem 5	LiS, Einsteinweg 61 / bedrijf	Voldaan / niet voldaan
<b>ExLoo3P</b> <b>ExLoo32</b>	<b>Loopbaan 3.2</b>	bewijsstuk	Sem 6	LiS, Einsteinweg 61	Voldaan / niet voldaan
<p>De bovenstaande loopbaanonderdelen zijn een afsluiting van elk semester.</p> <p>Voor een voortgangsmeting is het van belang dat de student laat zien dat hij zichtbare stappen heeft gemaakt ten aanzien van het voorgaande semester. Natuurlijk spelen behaalde resultaten een rol welke voortkomen uit toetsen en examens, echter voeren deze niet de hoofdtoon binnen de loopbaan. De nadruk ligt op voortgang als mens maar ook als aanstormend zelfstandig beroepsbeoefenaar.</p> <p>De beoordeling van de loopbaan wordt gedaan aan de hand van een voortgangsgesprek met een schriftelijke vastlegging.</p> <p>Binnen de loopbaan wordt er gewerkt aan de hand van een loopbaandocument waarin is vastgelegd hoe er aan onderstaande eisen wordt gewerkt.</p> <p>Als er niet is voldaan aan de gestelde eisen welke zijn gesteld in het onderwijs (OP), dan kan er geen voldaan worden gegeven voor loopbaan (kwalificerend)!</p> <p><b>Capaciteitenreflectie</b> : beschouwing van de capaciteiten die van belang zijn voor de loopbaan,  <b>Motievenreflectie</b> : beschouwing van de wensen en waarden van belang voor de loopbaan,  <b>Werkexploratie</b> : onderzoek naar werk en mobiliteit in de loopbaan,  <b>Loopbaansturing</b> : loopbaangerichte planning en beïnvloeding van het leer- en werkproces,  <b>Netwerken</b> : contacten opbouwen en onderhouden op de arbeidsmarkt, gericht op loopbaanontwikkeling.</p>					

Bij ongeoorloofde afwezigheid bij één examen telt deze wel als poging, met uitzondering bij een legitieme rede (Zie OOK en TER).

## 6.0 Onderdelen burgerschap

Burgerschap (ExBu)					
Vakcode Examen Code	Dimensies	Bewijsstuk	Periode	Plaats	Resultaat
<b>ExBu1B</b> <b>ExBu11Pjd</b>	<b>Burgerschap 1.1 Politiek-juridische dimensie</b>	Project Opdracht	Sem 1 Tw.1	LiS, Einsteinweg 61	Voldaan / niet voldaan
<b>ExBu1B</b> <b>ExBu12Ed</b>	<b>Burgerschap 1.2 Economische dimensie</b>	Project Opdracht	Sem 2 Tw.1	LiS, Einsteinweg 61	Voldaan / niet voldaan
<b>ExBu1B</b> <b>ExBu13Smd</b>	<b>Burgerschap 1.3 Sociaal-maatschappelijke dimensie</b>	Project Opdracht	Sem 3 Tw.2	LiS, Einsteinweg 61	Voldaan / niet voldaan
<b>ExBu1B</b> <b>ExBu14Dvb</b>	<b>Burgerschap 1.4 Vitaal burgerschap dimensie</b>	Project Opdracht	Sem 4 Tw.2	LiS, Einsteinweg 61	Voldaan / niet voldaan
<b>ExBu1B</b> <b>ExBu15Mv</b>	<b>Burgerschap 1.5 Maatschappelijk verslag</b>	Project Opdracht	Sem 5 Tw.4	LiS, Einsteinweg 61	Voldaan / niet voldaan

### Voor bovenstaande onderdelen van het examen Burgerschap zijn de volgende voorwaarden opgenomen:

- Alle burgerschapsonderdelen (1.1 t/m 1.5) moeten worden doorlopen.
- Alle burgerschapsonderdelen (1.1 t/m 1.5) vallen onder deelnamen en inspanningsverplichting.
- De docent bepaald aan de hand van gemaakt werk en aanwezigheid of is voldaan aan de inspanningsverplichting.
- Als studenten wordt aangegeven dat zij aanvullende opdrachten moeten maken om te kunnen voldoen aan de gestelde inspanningsverplichting, dan moeten zij hier gehoor aangeven.

Bij ongeoorloofde afwezigheid bij burgerschapsonderdelen geldt een overmachtsregeling, enkel bij een legitieme rede (Zie OOK en TER).

## 7.0 BeroepsPraktijkVorming (BPV)

BeroepsPraktijkVorming (ExBPV)						
<p><b>BPV informatie:</b></p> <p>De BPV bestaat uit verplichte portfolio opdrachten welke zijn gekoppeld aan persoonlijk functioneren en de beroepscompetenties. Naast het persoonlijk functioneren wordt er ook gekeken naar de vakbekwaamheid. Het doel van de portfolio opdrachten is de student bewust te maken van zijn latere rol als zelfstandig beroepsbeoefenaar. De portfolio opdracht zijn ook bewijslast waarmee wordt aangetoond dat er tijdens de BPV gewerkt wordt aan de beroepscompetenties.</p>						
BPV-onderdeel	Inhoud BPV-onderdeel	Periode	Duur	Weging	Plaats	Eind resultaat ( Cijfer )
<b>ExBPV2</b> <a href="#">ExBPV21</a> <a href="#">ExBPV22</a>	In ExBPV2 is het volgende opgenomen: <b>P5-K1, 2 en 3.</b>	<b>Sem 4</b>	Minimaal 350 uren.  Maximaal 400 uren.	<b>1x</b>	Extern BPV	<b>ExBPV21:</b> Formatief voortgangsgesprek <b>ExBPV22:</b> Summatief assessment + Portfolio opdrachten
<b>ExBPV3</b> <a href="#">ExBPV31</a> <a href="#">ExBPV32</a>	In ExBPV3 is het volgende opgenomen: <b>P5-K1, 2 en 3</b>	<b>Sem 5</b>	Minimaal 350 uren.  Maximaal 400 uren.	<b>1x</b>	Extern BPV	<b>ExBPV31:</b> Formatief voortgangsgesprek <b>ExBPV32:</b> Summatief assessment + Portfolio opdrachten
<p><b>Voorwaarde:</b></p> <p>De bedrijfsbeoordelingen worden door het BPV bedrijf (praktijkbegeleider) gedaan in het bijzijn van de BPV-begeleider van de LiS. Bij het niet behalen van de summatieve onderdelen wordt de stage verlengt met maximaal 350 klokuren. Het doel is het positief afsluiten van het summatieve onderdeel, na het niet behalen van het summatieve onderdeel voor de tweede maal. Beëindigd de LiS de Opleiding van de student.</p>						

## 8.0 Examenonderdelen basisdeel keuzedelen

(NB: vanaf 1 augustus 2017)

### 8.1 Basisdeel keuzedelen

Examenonderdelen Keuzedelen									
Vakcode Examen code	Examenvorm	Kerntaak	Exameninhoud - <b>Werkprocessen</b> - <b>Vakkennis &amp; vaardigheden</b>	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging	End resultaat
<b>Keuzedeel 1 K0226 Inspelen op innovaties geschikt voor niveau 4 verplicht keuzedeel</b>									<b>(gekoppeld)</b>
<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>W1:</b> reflecteert op het eigen beroepsmatig handelen in het kader van innovatie.	n.v.t.	SBU 240 Klokuren	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	De verschillende examen onderdelen met hun weging zorgen voor een eendoordeel in een cijfer.
<b>ExKD1</b> <i>Exmap11</i>	<b>Project opdrachten</b>	<b>K1. W1</b>	<b>Vakkennis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft kennis van relevante beurzen, vakbladen en scholingsmogelijkheden binnen de branche.</li> <li>- Heeft specialistische kennis van manieren om informatie te delen (online, workshops, lezingen en dergelijke).</li> <li>- Kan leren van collega's.</li> <li>- Kan leren van andere disciplines binnen de branche.</li> </ul> <b>Vaardigheden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan zelfstandig actie ondernemen om de eigen beroepscompetenties verder te ontwikkelen.</li> <li>- Kan zelfstandig relevante scholing, beurzen en vakbladen selecteren uit het totale aanbod.</li> <li>- Kan de vertaalslag maken van gesignaleerde ontwikkeling naar de eigen beroepspraktijk.</li> <li>- Kan de vertaalslag maken gesignaleerde ontwikkeling naar gevolgen voor de bedrijfsvoering.</li> <li>- Kan zelfstandig reflecteren op eigen(beroepsmatige handelen).</li> <li>- Kan informatie over ontwikkelingen binnen de branche begrijpen en op waarde schatten.</li> </ul>	Sem 2 Tw.4	100 uren	LiS, Einstein weg 61	cijfer	1 x	Minimaal een cijfer 6,0 of een voldoende (V) per kerntaak Volgens slaag zak-regeling WEB.
<b>ExKD1</b> <i>Exmap12</i>	<b>Presentatie</b>	<b>K1. W1</b>	<b>Vaardigheden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan professioneel omgaan met positieve en negatieve feedback (geven en ontvangen).</li> <li>- Kan omgaan met veranderingen van technische aard die van invloed zijn op zijn functie.</li> <li>- Kan omgaan met veranderingen van</li> </ul>	Sem 2 Tw.4	10 Minuten	LiS, Einstein weg 61	cijfer	2 x	



Examenonderdelen Keuzedelen									
Vakcode Examen code	Examenvorm	Kerntaak	Exameninhoud - <b>Werkprocessen</b> - <b>Vakkennis &amp; vaardigheden</b>	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging	Eind resultaat
			maatschappelijke aard die van invloed zijn op het werken in de branche. - Kan zelfstandig en professioneel omgaan met: reflecteren, feedback geven en krijgen, ontwikkelingen binnen de branche, veranderingen van technische aard, veranderingen van maatschappelijke aard. - Kan eigen kennis delen met anderen						
<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>K1. W1</b>	<b>Resultaat:</b> De beginnende beroepsbeoefenaar heeft goed in beeld wat er van hem wordt verwacht. Hij heeft een compleet beeld van de veranderingen/innovaties in de branche en onderneemt de benodigde acties, zowel m.b.t. de eigen ontwikkeling als de bedrijfsvoering.						

Examenonderdelen Keuzedelen									
Vakcode Examen code	Examenvorm	Kerntaak	Exameninhoud - <b>Werkprocessen</b> - <b>Vakkennis &amp; vaardigheden</b>	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging	End resultaat
<b>Keuzedeel 2 K0023 Digitale vaardigheden gevorderd geschikt voor niveau 4 keuzedeel</b>									<b>(gekoppeld)</b>
n.v.t.	n.v.t.	<b>K1</b> <b>K2</b>  <b>K3</b>	<b>W1:</b> Wint digitale informatie in; <b>W1:</b> Maakt een weergave van de informatie; <b>W2:</b> Stelt content samen; <b>W3:</b> deelt informatie/content: <b>W1:</b> Organiseert het beheer; <b>W2:</b> deelt informatie in; <b>W3:</b> Bewaakt bewaaromstandigheden:	n.v.t.	SBU 240 uren	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	De verschillende examen onderdelen met hun weging zorgen voor een eendoordeel in een cijfer.
<b>ExKD2</b> <i>Examen 2.1</i>	<b>Portfolio opdrachten</b>	<b>K1</b> <b>K2</b> <b>K3</b>	<b>K1</b> = project 1, project 2 <b>K2</b> = project 3, project 4 <b>K3</b> = project 5, project 6	Sem 2 Tw.4	40 uren	LiS, Einstein weg 61	cijfer	?	Minimaal een cijfer 6,0 of een voldoende (V) per kerntaak Volgens slaag zak-regeling WEB.
<b>ExKD2</b> <i>Examen 2.2</i>	<b>Kennisexamen</b>	<b>K1</b> <b>K2</b> <b>K3</b>	<b>W1:</b> Wint digitale informatie in; <b>W1:</b> Maakt een weergave van de informatie; <b>W2:</b> Stelt content samen; <b>W3:</b> deelt informatie/content: <b>W1:</b> Organiseert het beheer; <b>W2:</b> deelt informatie in; <b>W3:</b> Bewaakt bewaaromstandigheden:	Sem 2 Tw.4	2 uren	LiS, Einstein weg 61	cijfer	?	
n.v.t.	n.v.t.	<b>K1. W1</b> <b>K2. W1</b>  <b>W2</b> <b>W3</b> <b>K3. W1</b>  <b>W2</b> <b>W3</b>	<b>Resultaat:</b> Naar behoefte geselecteerde informatie. Een weergave van informatie die kwalitatief goed is en op de meeste geëigende wijze of medium is opgeslagen, verstuurd en gedeeld. <b>W2</b> Correct samengestelde content met correct toegevoegde onderdelen volgens het einddoel en vereisten van het product. <b>W3</b> Naar behoefte met een ontvanger of online gemeenschap gedeelde informatie/content. <b>W1</b> Een efficiënt georganiseerd informatiebeheer dat voldoet aan de behoefte, normen, eisen en beleid van de organisatie of het bedrijf. <b>W2</b> Naar behoefte en volgens eisen ingedeelde informatie. <b>W3</b> Goede bewaaromstandigheden volgens eisen van duurzaamheid.						

## 9.0 Examenonderdelen profieldeel keuzedelen

(NB: vanaf 1 augustus 2018)

### 9.1 Profiel keuzedelen

Examenonderdelen Keuzedelen								
Keuzedeel 3 K0080 Oriëntatie op ondernemerschap niveau 3 en 4								
Vak code Examen Code	Naam kerntaak + Crebo nr.	Inhoud werkprocessen	Examenvorm	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging
ExKD3 ExOro11	K0080 KT1	<b>KT1 - W1:</b> Oriënteert zich op het starten van een onderneming. <b>KT1 - W2:</b> Oriënteert zich op het runnen van een onderneming <b>KT1- W3:</b> Besluit of ondernemen (als toekomstperspectief) bij hem past.	Kennisexamen + Presentatie	Lj 2 Sem 2 Tw.4	2 uur	School	cijfer	100 %
							<b>Totaal:</b>	<b>100 %</b>
<p><b>Examenvorm toelichting</b>            Met de examenvorm portfolio wordt aangegeven dat er verschillende examenvormen gebruikt kunnen worden binnen de te examineerde kerntaken en bijhorende werkprocessen. De volgende examenvormen zijn een voorbeeld welke ingezet kunnen worden voor examinering; project opdrachten, presentatie, kennisexamen, PvB, ect.            Het is mogelijk dat er met verschillende gewingen wordt gewerkt binnen de examinering van een keuzedeel. Verschillende examenvormen kunnen worden ingezet. Bij elk keuzedeel zit een examenmatrijs waarin is vastgelegd welke examenvormen worden ingezet en hoe het eindoordeel wordt gewogen.</p> <p><b>Beoordelingstoelichting:</b>            Het resultaat per exameneenheid mag niet lager zijn dan een 5,5.            Op basis van de in de examenmatrijs opgenomen weging wordt het gemiddelde berekenend tussen de verschillende examenonderdelen.            Het resultaat van deze kerntaak moet minimaal <math>\geq 5,5</math> of hoger zijn. Het eindcijfer is een afgerond cijfer van 1 tot en met 10.</p>								

Examenonderdelen Keuzedelen									
Keuzedeel 4 K0036 Engels in de beroepscontext B2									
Vak code Examen Code	Naam kerntaak + Crebo nr.	Inhoud werkprocessen	Niveau	Examenvorm	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging
<b>ExKDS</b> ExEnglezB2	Lezen en luisteren (B1) Lezen en luisteren (B2)	Lezen, luisteren	<b>B1 / B2</b>	<b>Centraal Examen</b>	Sem 4	120 minuten	school	cijfer	<b>50%</b>
<b>ExKDS</b> ExEngschB2	Schrijven (B1) Schrijven (B2)	Schrijven	<b>B1 / B2</b>	<b>Instellings- examen</b>	Sem 4	60 minuten	school	cijfer	
<b>ExKDS</b> ExEngsprB2	Spreken (B1) Spreken (B2)	Spreken	<b>B1 / B2</b>	<b>Instellings- examen</b>	Sem 4	10 minuten	school	cijfer	
<b>ExKDS</b> ExEnggespB2	Gesprekken voeren (B1) Gesprekken voeren (B2)	Gesprekken voeren	<b>B1 / B2</b>	<b>Instellings- examen</b>	Sem 4	20 minuten	school	cijfer	
<b>Totaal:</b>									<b>100%</b>
<p><b>Toelichting:</b> Het eindcijfer voor Engels komt tot stand door het gemiddelde te berekenen van het resultaat van het centraal examen en het instellingsexamen. Het eindcijfer Engels komt als geheel getal op de resultatenlijst bij het diploma.</p> <p>Het resultaat van het instellingsexamen komt tot stand door het gemiddelde van de resultaten voor de drie taalvaardigheden schrijven, spreken en gesprekken voeren te berekenen. De resultaten van het centraal examen en van het instellingsexamen worden weergegeven met één decimaal.</p> <p>De berekening van de gemiddelden gaat volgens de richtlijnen die zijn vastgesteld in het geldende examenreglement beroepsonderwijs. Verder wordt het resultaat bepaald door de geldende richtlijnen van de overheid (<a href="http://www.steunpunttaalenrekenenmbo.nl">www.steunpunttaalenrekenenmbo.nl</a>)</p>									
<p><b>Beoordeling en herkansingsvoorwaarde:</b> Het instellingsexamen spreken en gesprekkenvoeren wordt beoordeeld door één examinerator gezien dit vaardigheidsexamens zijn worden deze opgenomen op video zodat bij twijfel door een tweede examinerator het examen beoordeeld kan worden.</p> <p><b>Voor bovenstaande onderdelen van het examen Engels B1B2 zijn de volgende herkansingen opgenomen in het jaar programma:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Instellingsexamens kunnen 1x per jaar worden herkanst deze kunnen worden aangevraagd bij het examenbureau.</li> <li>- Alle Centrale-examens kunnen 2x per jaar worden herkanst deze worden georganiseerd door het examenbureau.</li> <li>- Bij afwezigheid bij één examen telt deze wel als poging, met uitzondering bij een legitieme reden (Zie Ook en TER).</li> <li>- Bij ongeoorloofde afwezigheid bij één examen telt deze wel als poging, met uitzondering bij een legitieme reden (Zie Ook en TER).</li> </ul>									

## 9.2 Examenonderdelen profieldeel keuzedelen

(NB: vanaf 1 augustus 2019)

Examenonderdelen Keuzedelen								
Keuzedeel 5 K0687 methodisch ontwerpen niveau 3 & 4								
Vak code Examen Code	Naam kerntaak + Crebo nr.	Inhoud werkprocessen	Examenvorm	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging
ExKD5 Exmeo11	K0687 KT1	<b>KT1 - W1:</b> verwerft inzichten in een technische ontwerpopdracht. <b>KT1 - W2:</b> Ontwerpt een voorstel voor een technische innovatie. <b>KT1 - W3:</b> Rondt ontwerpwerkzaamheden af.	PVB	Lj 3 Sem 2 Tw.4	? uur	School	cijfer	100 %
<b>Totaal:</b>								<b>100 %</b>
<p><b>Examenvorm toelichting</b>            Met de examenvorm portfolio wordt aangegeven dat er verschillende examenvormen gebruikt kunnen worden binnen de te examinerde kerntaken en bijhorende werkprocessen. De volgende examenvormen zijn een voorbeeld welke ingezet kunnen worden voor examinering; project opdrachten, presentatie, kennisexamen, PVB, ect.            Het is mogelijk dat er met verschillende wegingen wordt gewerkt binnen de examinering van een keuzedeel. Verschillende examenvormen kunnen worden ingezet. Bij elk keuzedeel zit een examenmatrijs waarin is vastgelegd welke examenvormen worden ingezet en hoe het eindoordeel wordt gewogen.</p> <p><b>Beoordelingstoelichting:</b>            Het resultaat per exameneenheid mag niet lager zijn dan een 5,5.            Op basis van de in de examenmatrijs opgenomen weging wordt het gemiddelde berekenend tussen de verschillende examenonderdelen.            Het resultaat van deze kerntaak moet minimaal <math>\geq 5,5</math> of hoger zijn. Het eindcijfer is een afgerond cijfer van 1 tot en met 10.</p>								

Examenonderdelen Keuzedelen								
Keuzedeel 6 K0860 Drone techniek niveau 3 & 4								
Vak code Examen Code	Naam kerntaak + Crebo nr.	Inhoud werkprocessen	Examenvorm	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging
ExKD6 ExDT11	K0860 KT1 t/m KT2	<b>KT1 - W1:</b> stelt op basis van het doel vast waar de drone aan moet voldoen <b>KT1 - W2:</b> Kiest onderdelen voor samen te stellen drone <b>KT1 - W3:</b> Assembleert en test de drone <b>KT2 - W1:</b> onderhoudt drones en repareert niet (goed) functionerende drones <b>KT2 - W2:</b> verricht aanpassingen aan drones	PVB	Lj 3 Sem 2 Tw.4	? uur	School	cijfer	100 %
<b>Totaal:</b>								<b>100 %</b>
<p><b>Examenvorm toelichting</b>            Met de examenvorm portfolio wordt aangegeven dat er verschillende examenvormen gebruikt kunnen worden binnen de te examineerde kerntaken en bijhorende werkprocessen. De volgende examenvormen zijn een voorbeeld welke ingezet kunnen worden voor examinering; project opdrachten, presentatie, kennisexamen, PVB, ect.            Het is mogelijk dat er met verschillende gewingen wordt gewerkt binnen de examinering van een keuzedeel. Verschillende examenvormen kunnen worden ingezet. Bij elk keuzedeel zit een examenmatrijs waarin is vastgelegd welke examenvormen worden ingezet en hoe het eindoordeel wordt gewogen.</p> <p><b>Beoordelingstoelichting:</b>            Het resultaat per exameneenheid mag niet lager zijn dan een 5,5.            Op basis van de in de examenmatrijs opgenomen gewing wordt het gemiddelde berekenend tussen de verschillende examenonderdelen.            Het resultaat van deze kerntaak moet minimaal <math>\geq 5,5</math> of hoger zijn. Het eindcijfer is een afgerond cijfer van 1 tot en met 10.</p>								

Examenonderdelen Keuzedelen								
Keuzedeel 7 K0??? Optic Manufacturing niveau 3 & 4								
Vak code Examen Code	Naam kerntaak + Crebo nr.	Inhoud werkprocessen	Examenvorm	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging
ExKD7 Exopt11	K0??? KT1	<b>KT1 - W1:</b> voorbereiden, vormgeven van uitgangsmateriaal <b>KT1 - W2:</b> bewerken, vormgeven volgens specificatie <b>KT1 - W3:</b> componenten meten en controleren	PVB	Lj 3 Sem 2 Tw.4	? uur	School	cijfer	100 %
							<b>Totaal:</b>	<b>100 %</b>
<p><b>Examenvorm toelichting</b>            Met de examenvorm portfolio wordt aangegeven dat er verschillende examenvormen gebruikt kunnen worden binnen de te examinerde kerntaken en bijhorende werkprocessen. De volgende examenvormen zijn een voorbeeld welke ingezet kunnen worden voor examinering; project opdrachten, presentatie, kennisexamen, PVB, ect. Het is mogelijk dat er met verschillende wegingen wordt gewerkt binnen de examinering van een keuzedeel. Verschillende examenvormen kunnen worden ingezet. Bij elk keuzedeel zit een examenmatrijs waarin is vastgelegd welke examenvormen worden ingezet en hoe het eindoordeel wordt gewogen.</p> <p><b>Beoordelingstoelichting:</b>            Het resultaat per exameneenheid mag niet lager zijn dan een 5,5.            Op basis van de in de examenmatrijs opgenomen weging wordt het gemiddelde berekenend tussen de verschillende examenonderdelen.            Het resultaat van deze kerntaak moet minimaal <math>\geq 5,5</math> of hoger zijn. Het eindcijfer is een afgerond cijfer van 1 tot en met 10.</p>								

Examenonderdelen Keuzedelen								
Keuzedeel 8 K0??? Instrumentatie for Space niveau 4								
Vak code Examen Code	Naam kerntaak + Crebo nr.	Inhoud werkprocessen	Examenvorm	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging
ExKD8 ExAsp11	K0??? K1 t/m K2	<b>KT1 - W1:</b> ontwerpen voor ruimtevaart toepassingen <b>KT1 - W2:</b> toepassen van ruimtevaart specialisme <b>KT2 - W1:</b> werken volgens configuratie control <b>KT2 - W2:</b> gebruiken en plaatsen verschillende sensoren <b>KT2 - W3:</b> werken in bijzondere omstandigheden <b>KT2 - W4:</b> analyseren en problemen oplossen	???????	Lj 3 Sem 2 Tw.4	???? uur	School	cijfer	100 %
<b>Totaal:</b>								<b>100 %</b>
<p><b>Examenvorm toelichting</b>            Met de examenvorm portfolio wordt aangegeven dat er verschillende examenvormen gebruikt kunnen worden binnen de te examineerde kerntaken en bijhorende werkprocessen. De volgende examenvormen zijn een voorbeeld welke ingezet kunnen worden voor examinering; project opdrachten, presentatie, kennisexamen, PvB, ect. Het is mogelijk dat er met verschillende gewingen wordt gewerkt binnen de examinering van een keuzedeel. Verschillende examenvormen kunnen worden ingezet. Bij elk keuzedeel zit een examenmatrijs waarin is vastgelegd welke examenvormen worden ingezet en hoe het eindoordeel wordt gewogen.</p> <p><b>Beoordelingstoelichting:</b>            Het resultaat per exameneenheid mag niet lager zijn dan een 5,5.            Op basis van de in de examenmatrijs opgenomen gewing wordt het gemiddelde berekenend tussen de verschillende examenonderdelen.            Het resultaat van deze kerntaak moet minimaal <math>\geq 5,5</math> of hoger zijn. Het eindcijfer is een afgerond cijfer van 1 tot en met 10.</p>								



Examenonderdelen Keuzedelen								
Keuzedeel 9 K???? Optic engineering niveau 4								
Vak code Examen Code	Naam kerntaak + Crebo nr.	Inhoud werkprocessen	Examenvorm	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging
ExKD9 ExvBO11	K???? K1 t/m KT2	<b>KT1 - W1:</b> voorbereiden <b>KT1 - W2:</b> montage, optische componenten <b>KT2 - W1:</b> uitlijnen, optische componenten opstellen <b>KT2 - W2:</b> Corrigeren van componenten om beeld en lensfouten te verminderen	???	Lj 4 Sem 1 Tw.4	??? uur	School	cijfer	100%
<b>Totaal:</b>								<b>100 %</b>
<p><b>Examenvorm toelichting</b>            Met de examenvorm portfolio wordt aangegeven dat er verschillende examenvormen gebruikt kunnen worden binnen de te examineerde kerntaken en bijhorende werkprocessen. De volgende examenvormen zijn een voorbeeld welke ingezet kunnen worden voor examinering; project opdrachten, presentatie, kennisexamen, PvB, ect.            Het is mogelijk dat er met verschillende gewingen wordt gewerkt binnen de examinering van een keuzedeel. Verschillende examenvormen kunnen worden ingezet. Bij elk keuzedeel zit een examenmatrijs waarin is vastgelegd welke examenvormen worden ingezet en hoe het eindoordeel wordt gewogen.</p> <p><b>Beoordelingstoelichting:</b>            Het resultaat per exameneenheid mag niet lager zijn dan een 5,5.            Op basis van de in de examenmatrijs opgenomen weging wordt het gemiddelde berekenend tussen de verschillende examenonderdelen.            Het resultaat van deze kerntaak moet minimaal <math>\geq 5,5</math> of hoger zijn. Het eindcijfer is een afgerond cijfer van 1 tot en met 10.</p>								