

# Examenplan


**opleiding: Research Instrumentmaker**  
**Crebocode: 25626**



<b>Cohort</b>	<b>2020-2021</b>
<b>Leerweg</b>	<b>BOL</b>
<b>Niveau opleiding</b>	<b>Niveau 4</b>
<b>Sector</b>	<b>KD Precisietechniek 23254</b>
<b>Datum opgesteld</b>	<b>29-06-2020</b>
<b>Datum vastgesteld</b>	<b>06-09-2022</b>

## Examenplan vaststelling

Je kunt aan het Examenplan zien dat het definitief is vastgesteld als er een handtekening opstaat van de voorzitter van de examencommissie.

<p><b>Naam uitstroomkwalificatie/opleiding:</b></p> <p><b>Research Instrumentmaker (P4)</b></p> <p><b>Ingangsdatum kwalificatiedossier : 01-08-2020</b></p> <p><b>Crebo nr : 25626</b></p> <p><b>Cohort : 2020-2021</b></p> <p><b>Leerweg : BOL</b></p>	<p><b>Ondertekening voorzitter examencommissie</b></p> <p><b>Vastgesteld door Examencommissie d.d.: 06-09-2022</b></p>  <p>.....</p>
---	--

## Kerngegevens

<b>BRIN nummer:</b>		<b>020V</b>				
<b>LiS opleiding</b>		Research instrumentmaker (Ri)				
<b>Crebo + naam opleidingsdomein</b>		Precisietechniek 23254				
<b>Crebo + naam Kwalificatiedossier (startcode):</b>		Researchinstrumentmaker 25626				
<b>Versie van het KD (jaar):</b>		01-08-2020				
<b>Examencommissie:</b>		Is aangesteld en benoemd door het bevoegd gezag				
<b>Examenreglement:</b>		Het examenreglement wordt opgesteld door de examencommissie en vastgesteld door het bevoegd gezag.				
<b>Correspondentie adres Commissie van Beroep voor de examens</b>		Einsteinweg 61 2333CC Leiden				
<b>Uitstroomprofiel (code + naam):</b>						
<b>Crebo nr.</b>	<b>Naam</b>	<b>leerweg</b>	<b>niveau</b>	<b>SBU (wettelijk)</b>	<b>Locatie</b>	<b>studieduur</b>
25626	Research instrumentmaker	<b>BOL</b>	<b>4</b>	<b>6400</b>	<b>LiS</b>	<b>4 jaren</b>

## Opbouw van de opleiding Research Instrumentmaker

De kerntaken van het basis- en profieldeel zijn de belangrijkste taken in het beroep.

Deze kerntaken zijn in stappen verdeeld; de werkprocessen.

De kerntaken en werkprocessen die jij moet kunnen uitvoeren voor het basis- en het profieldeel van research instrumentmaker staan hieronder.

Kerntaken Basisdeel		Werkprocessen	
<b>B1-K1</b>	<b>Bewerkt materialen</b>	<b>B1-K1-W1</b>	Bereidt materiaal bewerkingen voor.
		<b>B1-K1-W2</b>	Maakt de machine productiegereed .
		<b>B1-K1-W3</b>	Voert materiaal bewerkingen uit.
		<b>B1-K1-W4</b>	Meet en controleert het eigen werk.
		<b>B1-K1-W5</b>	Rondt materiaal bewerkingen af.
		<b>B1-K1-W6</b>	Onderhoudt apparatuur.

Kerntaken Profieldeel		Werkprocessen	
<b>P4-K1</b>	<b>Maakt en test CNC-programma's</b>	<b>P4-K1-W1</b>	Bereidt het schrijven van CNC-programma's voor.
		<b>P4-K1-W2</b>	Schrijft CNC-programma voor materiaalbewerkingen en stelt CNC-machine in en af.
		<b>P4-K1-W3</b>	Test CNC-programma's.
		<b>P4-K1-W4</b>	Voert CNC-bewerkingen uit.
		<b>P4-K1-W5</b>	Administreert en archiveert productgegevens.
<b>P4-K2</b>	<b>Produceert onderdelen voor instrumenten</b>	<b>P4-K2-W1</b>	Bereidt het maken van onderdelen voor.
		<b>P4-K2-W2</b>	Maakt onderdelen.
<b>P4-K3</b>	<b>Bouwt en test instrumenten</b>	<b>P4-K3-W1</b>	Bereidt het opbouwen en testen van instrumenten voor.
		<b>P4-K3-W2</b>	Bouwt instrumenten op uit onderdelen.
		<b>P4-K3-W3</b>	Test instrumenten.
		<b>P4-K3-W4</b>	Levert instrumenten op.
<b>P4-K4</b>	<b>Ontwerpt prototype</b>	<b>P4-K4-W1</b>	Analyseert productspecificaties.
		<b>P4-K4-W2</b>	Maakt schetsen en ontwerpt prototypen.
		<b>P4-K4-W3</b>	Bouwt het prototype.
		<b>P4-K4-W4</b>	Test de functionaliteit van het prototype.

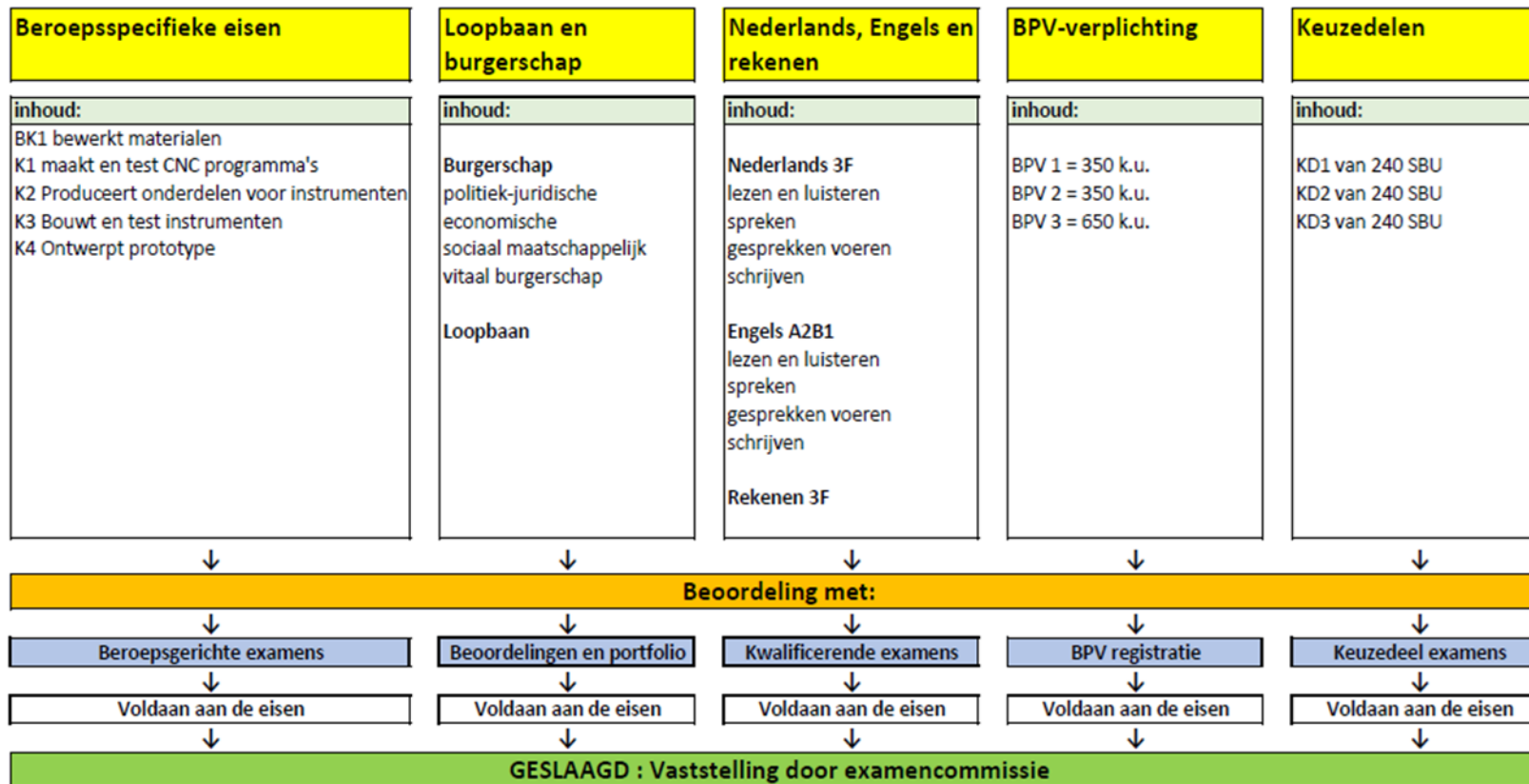
## Uitwerking wettelijke eisen voor diplomering in beslisregel voor dit Examenplan

### Examenreglement

In het **examenreglement** van de LiS staan alle regels die gelden voor de examinering. Er staan onder andere regels voor deelname aan examens, regels rondom afwezigheid, hoe vrijstelling kunnen worden aangevraagd, waar je met klachten terecht kunt, hoe de gang van zaken tijdens de examinering is geregeld, hoe het zit met de uitslag van een examenonderdeel en nog veel meer.

### Diplomeringseisen

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



## Slaag/-zakbeslissing

Om voor het diploma in aanmerking te komen, gelden de volgende minimale eisen:

- Alle kerntaken moeten minimaal met het cijfer 6 of met een Voldoende zijn afgesloten.
- Studenten die starten in en vanaf het schooljaar 2020-2021 moeten de keuzedelen behalen om te diplomeren.  
Je moet het volgende resultaat behalen:
  1. Het gemiddelde van de resultaten van de keuzedelen binnen de keuzedeelverplichting moet tenminste een 6 zijn
  2. Voor minimaal de helft van deze keuzedelen moet het resultaat tenminste een 6 zijn
  3. Een keuzedeelresultaat mag nooit lager dan een 4 zijn
  4. De omvang van een keuzedeel wordt niet meegewogen in het gemiddelde.
- Voor Nederlands en Engels moet tenminste een 5 als resultaat worden behaald. Bovendien geldt dat de twee resultaten samen tenminste 11 punten moeten zijn.
- Voor Rekenen moet bij het examen een voldoende examenresultaat behaald zijn. Ongeacht de hoogte van het eindresultaat wordt daarmee aan de diplomavooraarden voldaan.
- Voor Loopbaan en Burgerschap moet het eindresultaat "voldaan" zijn.
- Voor BeroepsPraktijkVorming moet het eindresultaat "voldoende" zijn.
- Indien er sprake is van wettelijke beroepsvereisten in het kwalificatiedossier moet voldaan zijn aan deze wettelijke beroepsvereisten.

## Aanvullende informatie

- Het resultaat voor Rekenen telt niet mee voor de slaag/zakbeslissing, maar het cijfer wordt wel vermeld op de resultatenlijst bij het diploma.
- Aantal examenmomenten: zie het examenreglement.
- De voldoende afronding van zowel Loopbaan en Burgerschap als BPV wordt middels een verklaring vastgesteld.
- Het examen rekenen is officieel een instellingsexamen. De Leidse instrumentmakers school zet voor Rekenen vanaf 2020-2021 het CE in van het College voor Toetsen en Examens.
- Afwijkingen van dit examenplan zijn alleen mogelijk in afstemming met de examencommissie.

## Beroepsgerichte examenonderdelen

Basisdeel beroepsgerichte examenonderdelen										
Vak code Examen Code	Naam kerntaak Crebo nr.	Inhoud werkprocessen	Examenvorm	Leverancier / Eigen constructie	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Minimale score voor geslaagd	Weging
<b>BK1</b>	<b>25626-BK1 Bewerkt materialen</b>	<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.	proeve van bekwaamheid	EsMei	Sem 3	40 uren	School	cijfer	Cijfer 6 of V	<b>100%</b>
<b>Totaal:</b>										<b>100 %</b>

Profieldeel beroepsgerichte examenonderdelen										
Vak code Examen Code	Naam kerntaak Crebo nr.	Inhoud werkprocessen	Examenvorm	Leverancier / Eigen constructie	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Minimale score voor geslaagd	Weging
<b>P4K1</b>	<b>25626-P4K1 Maakt en test CNC 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	EsMei	Sem 6	8 uren	School	cijfer	Cijfer 6 of V	<b>100%</b>
<b>P4K2</b>	<b>25626-P4K2 Produceert onderdelen voor instrumenten</b>	<b>W1:</b> Bereidt het maken van onderdelen voor. <b>W2:</b> Maakt onderdelen.	proeve van bekwaamheid	EsMei	Sem 6	30 uren	School	cijfer	Cijfer 6 of V	<b>100%</b>
<b>P4K3</b>	<b>25626-P4K3 Bouwt en test instrumenten</b>	<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	EsMei	Sem 6	8 uren	School	cijfer	Cijfer 6 of V	<b>100%</b>
<b>P4K4</b>	<b>25626-P4K4 Ontwerpt prototype</b>	<b>W1:</b> Analyseert productspecificaties. <b>W2:</b> maakt schetsen en ontwerpt prototypen. <b>W3:</b> Bouwt het prototype. <b>W4:</b> Test de functionaliteit van prototype.	proeve van bekwaamheid	EsMei	Sem 8	250 uren	School	cijfer	Cijfer 6 of V	<b>100%</b>

## Examenonderdelen generieke eisen voor taal en rekenen

Nederlands									
Examenonderdeel	leverancier	Examenvorm	Niveau	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	beoordelingsvorm	weging	
Lezen, luisteren	CvTE	Centraal examen (CE)	3F	Sem 6	120 minuten	school	cijfer 1x ( $\geq 1,0$ )	<b>Cijfer Afgerond op gehele</b>	
Schrijven	Bureau ICE	Instellingsexamen (IE)		Sem 6	60 minuten		cijfer 1x ( $\geq 1,0$ )		Cijfer 1x ( $\geq 1,0$ )
Spreken	Bureau ICE	Instellingsexamen (IE)		Sem 6	12 minuten		cijfer 1x ( $\geq 1,0$ )		
Gesprekken voeren	Bureau ICE	Instellingsexamen (IE)		Sem 6	20 minuten		cijfer 1x ( $\geq 1,0$ )		
<b>Totaal:</b>								<b>100%</b>	
<p><b>Toelichting:</b>  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>Het eindcijfer voor Nederlands komt tot stand door het gemiddelde te berekenen van het resultaat van het centraal examen en de instellingsexamens. Het eindcijfer Nederlands komt afgerond op heel getal op de resultatenlijst bij het diploma.</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.taalenrekenenmbo.nl">www.taalenrekenenmbo.nl</a> en <a href="http://www.examenbladmbo.nl">www.examenbladmbo.nl</a> )</p> <p><b>Slaag/zakregeling</b> (Nederlands 3F, Engels A2-B1)  Om te slagen voor je MBO-4 diploma, moet je voor Nederlands en Engels tenminste een 5 en een 6 als eindcijfer hebben gehaald (in willekeurige volgorde).</p>									
<p><b>Beoordeling en herkansingsvoorwaarde:</b>  Voor bovenstaande onderdelen van het examen Nederlands 3F zijn de volgende herkansingen opgenomen in het jaar programma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Instellingsexamens kunnen 1x per semester worden herkanst deze kunnen worden aangevraagd bij het examenbureau.</li> <li>- Alle Centrale-examens kunnen 1x per semester 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 examenreglement.</li> </ul>									



Engels									
Examen- onderdeel	leverancier	Examenvorm	Niveau	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	beoordelingsvorm		weging
Lezen, luisteren	CvTE	Centraal examen (CE)	B1	Sem 5	120 minuten	school	cijfer 1x ( $\geq 1,0$ )		<b>Cijfer Afgerond op gehele</b>
Schrijven	Bureau ICE	Instellingsexamen (IE)	A2	Sem 5	60 minuten		cijfer 1x ( $\geq 1,0$ )	Cijfer 1x ( $\geq 1,0$ )	
Spreken	Bureau ICE	Instellingsexamen (IE)	A2	Sem 5	10 minuten		cijfer 1x ( $\geq 1,0$ )		
Gesprekken voeren	Bureau ICE	Instellingsexamen (IE)	A2	Sem 5	20 minuten		cijfer 1x ( $\geq 1,0$ )		
<b>Totaal:</b>								<b>100%</b>	
<b>(Eindresultaat in heel cijfer)</b>									
<p><b>Toelichting:</b>  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.  Het eindcijfer voor Engels komt tot stand door het gemiddelde te berekenen van het resultaat van het centraal examen en de instellingsexamens.  Het eindcijfer Engels komt afgerond op heel getal op de resultatenlijst bij het diploma.  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.taalenrekenenmbo.nl">www.taalenrekenenmbo.nl</a> en <a href="http://www.examenbladmbo.nl">www.examenbladmbo.nl</a>)</p> <p><b>Slaag/zakregeling</b> (Nederlands 3F, Engels A2-B1)  Om te slagen voor je MBO-4 diploma, moet je voor Nederlands en Engels tenminste een 5 en een 6 als eindcijfer hebben gehaald (in willekeurige volgorde).</p>									
<p><b>Beoordeling en herkansingsvoorwaarde:</b>  Voor bovenstaande onderdelen van het examen Engels A2-B1 zijn de volgende herkansingen opgenomen in het jaar programma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Instellingsexamens kunnen 1x per semester worden herkanst deze kunnen worden aangevraagd bij het examenbureau.</li> <li>- Alle Centrale-examens kunnen 1x per semester worden herkanst deze worden georganiseerd door het examenbureau.</li> </ul> <p>Bij afwezigheid bij één examen telt deze wel als poging, met uitzondering bij een legitieme reden zie examenreglement.</p>									

Rekenen								
Examen- onderdeel	leverancier	Examenvorm	Niveau	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	beoordelingsvorm	Eind resultaat
Rekenen	CvTE	Instellingsexamen (IE)	3F	Sem 1	90 minuten	school	cijfer	Afgerond op gehelen
<b>Totaal:</b>								<b>100%</b>
<p><b>Toelichting:</b>            Het eindcijfer voor rekenen is het eindcijfer voor het examen rekenen.            Verder wordt het resultaat bepaald door de geldende richtlijnen van de overheid (<a href="http://www.taalenrekenenmbo.nl">www.taalenrekenenmbo.nl</a> en <a href="http://www.examenbladmbo.nl">www.examenbladmbo.nl</a>)</p> <p><b>Slaag/zakregeling</b> (rekenen 3F)            Om te slagen voor je MBO-4 diploma, moet je voor rekenen een resultaat hebben.</p>								
<p><b>Beoordeling en herkansingsvoorwaarde:</b></p> <p><b>Voor bovenstaande examens rekenen 3F zijn de volgende herkansingen opgenomen in het jaar programma:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Centrale-examens kunnen 1x per semester 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 examenreglement.</li> </ul>								

## Examenonderdelen Loopbaan en Burgerschap

Loopbaan en Burgerschap							
Onderdeel	toetsingsvorm	Beoordeeld door	examenonderdeel	Periode	Plaats	Weging	Resultaat
Loopbaan	Inspanningsverplichting	Studieloopbaan begeleider	n.v.t.	Sem 8	School	1	Voldaan
Burgerschap	Inspanningsverplichting	Docent Burgerschap	Politiek-juridische dimensie	Sem 2	School	1	Voldaan
			Economische dimensie	Sem 2			
			Sociaal-maatschappelijke dimensie	Sem 3			
			Vitaal burgerschap dimensie	Sem 3			

## Examenonderdelen BeroepsPraktijkVorming (BPV)

BeroepsPraktijkVorming (PBV) als diplomavorwaarde						
BPV-onderdeel	Inhoud BPV-onderdeel	Periode	Duur	Weging	Plaats	Voldaan
P4-BPV1	Gekoppeld aan research Instrumentmaker	Sem 4	Minimaal 350 uren.	100%	Extern BPV	Ja / Nee
P4-BPV2	Gekoppeld aan research Instrumentmaker	Sem 5	Minimaal 350 uren.	100%	Extern BPV	Ja / Nee
P4-BPV3	Gekoppeld aan research Instrumentmaker	Sem 8	Minimaal 650 uren.	100%	Extern BPV	Ja / Nee

**Diploma-eis:**  
 - Een verklaring uit het centrale registratiesysteem dat de BPV met voldoende resultaat is afgesloten.

## Examenonderdelen keuzedelen

Keuzedelen									
Keuzedeel nummer:	SBU	Naam keuzedeel	Examen vorm	Eigen constructie / leverancier	Periode van afname	Duur examen	Plaats afname	resultaat	Slaag-/zakregeling
K0023	240	Digitale vaardigheden gevorderd	Projecten + kennis examen	Instruct	Sem 2	4 dagdelen	school	cijfer	1. Het gemiddelde van de resultaten van de keuzedelen binnen de keuzedeelverplichting moet tenminste een 6 zijn  2. Voor minimaal de helft van deze keuzedelen moet het resultaat tenminste een 6 zijn  3. Een keuzedeelresultaat mag nooit lager dan een 4 zijn  4. De omvang van een keuzedeel wordt niet meegewogen in het gemiddelde. Aan het minimum aantal SBU's dat in de kop van dit document voor de keuzedelen is vermeld, moet zijn voldaan.
K0226	240	Inspelen op innovaties	Portfolio + presentatie	DWVDO	Sem 2	1 uur	School	cijfer	
K0959	240	Duits A1A2	Volgens ERK	LiS constructie	Sem 2	1 dag	School	cijfer	
K0080	240	Oriëntatie op ondernemerschap	Portfolio + presentatie	DWVDO	Sem 4	1 uur	School	cijfer	
K0959	240	Duits A1A2	Volgens ERK	LiS constructie	Sem 4	1 dag	School	cijfer	
K0860	240	Dronetechniek	Proeven van bekwaamheid	Esmei	Sem 6	4 dagen	School / extern	cijfer	
K1121	240	Instrumentation for Space	Proeve van bekwaamheid	LiS constructie	Sem 6	3 dagen	School / extern	cijfer	
K0687	240	Methodisch ontwerpen	Proeve van bekwaamheid	Esmei	Sem 6	5 dagen	school	cijfer	
K1126	240	Optical engineer	Proeve van bekwaamheid	LiS constructie	Sem 6	1 dag	school	cijfer	
K1125	240	Optical Manufacturing	Proeve van bekwaamheid	LiS constructie	Sem 6	3 dagen	School	cijfer	
K0959	240	Duits A1A2	Volgens ERK	LiS constructie	Sem 4	1 dag	School	cijfer	
K0959	240	Duits A1A2	Volgens ERK	LiS constructie	Sem 7	1 dag	School	cijfer	
K0205	240	Wiskunde HBO doorstroom	Portfolio + projectopdrachten	Esmei	Sem 7	5 uren	school	cijfer	

**Aanvullende informatie m.b.t. de organisatie keuzedelen**

- Keuzedelen worden enkel aangeboden in de even semesters
- De student is verplicht deel te nemen aan een keuzedeel als deze is ingepland in zijn onderwijsprogramma.
- De student is verplicht deel te nemen aan het examen van het keuzedeel waar voor is ingeschreven.
- De student kan alleen inschrijven op keuzedelen wel worden aangeboden in zijn semester.
- Binnen de LiS wordt gewerkt met vrije keuze uit een vastgesteld aanbod, (door omstandigheden kan het aanbod veranderen)