

GRADUAAT IN DE ELEKTROMECHANISCHE SYSTEMEN

SAMENWERKINGSVERBAND HBO5 ERASMUS

TOETS NIEUWE GRADUAATSOPLEIDING • ADVIESRAPPORT

30 JULI 2019





Inhoud

1	Samenvattend advies van de visitatiecommissie.....	4
2	Rapportage van de bevindingen en overwegingen	6
2.1	Generieke kwaliteitswaarborg 1: beoogd eindniveau	6
2.2	Generieke kwaliteitswaarborg 2: onderwijsleeromgeving	8
2.3	Generieke kwaliteitswaarborg 3: te realiseren eindniveau	11
2.4	Generieke kwaliteitswaarborg 4: opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg	12
2.5	Eindoordeel.....	14
3	Beoordelingsproces	15
4	Overzicht oordelen	16
	Bijlage 1: Basisgegevens over de opleiding.....	17
	Bijlage 2: Domeinspecifieke leerresultaten (DLR).....	18
	Bijlage 3: Samenstelling visitatiecommissie.....	19
	Bijlage 4: Overzicht van de bestudeerde documenten	21
	Bijlage 5: Lijst met afkortingen	22

1 Samenvattend advies van de visitatiecommissie

De NVAO heeft de domeinspecifieke leerresultaten van de nieuwe opleiding graduaat in de elektromechanische systemen gevalideerd op 2 februari 2018.

De graduaatsopleiding in de elektromechanische systemen met de afstudeerrichtingen meet- en regeltechnieken en onderhoudstechnieken van Erasmushogeschool Brussel is ontwikkeld in afstemming met het regionale werkveld, om een antwoord te bieden op het grote tekort aan geschoolde technici op niveau 5 in uiteenlopende sectoren. De graduaatsopleiding leidt technici op die in staat zijn complexere, niet-gestandaardiseerde onderhoudstaken uit te voeren en verantwoordelijkheid op te nemen. Het beoogd doelpubliek van de opleiding is breed en bestaat naast generatiestudenten uit zij-instromers. Om tegemoet te komen aan de diverse doelgroepen zet de opleiding in op afstandsonderwijs naast contactonderwijs.

De visitatiecommissie (hierna: commissie) waardeert de samenspraak met en de betrokkenheid van het beroepenveld bij de opleiding, en bij de ontwikkeling daarvan. Ze onderschrijft de sterke aansluiting van de opleiding bij het werkveld en ziet daarin een stevig draagvlak voor het geboden onderwijs. De opleiding beantwoordt qua niveau en oriëntatie aan niveau 5 van de Vlaamse kwalificatiestructuur. Zowel de domeinspecifieke leerresultaten als de opleidingsspecifieke leerresultaten dekken de gelijknamige beroepskwalificaties af en zijn gevalideerd door werkveldvertegenwoordigers en opleiders. De opleidingsspecifieke leerresultaten vormen een uitbreiding van de domeinspecifieke leerresultaten, mede gebaseerd op onder meer de onderwijsvisie en het didactisch concept van de hogeschool. Ze zijn opgesplitst in toetsbare gedragsindicatoren, verbonden aan opleidingsonderdelen. De centrale kerndoelen zijn naar het graduaatsniveau vertaald, waarbij men streeft naar een student die deskundig en bekwaam is en een professionele attitude ontwikkelt.

Het didactisch concept kent een focus op zelfsturing, blended learning en uitgebreide studentenbegeleiding/coaching, waardoor de studenten een optimale context geboden wordt om zich in te ontwikkelen, al kan hierin meer ruimte voor individuele trajecten worden gecreëerd. Er is volgens de commissie sprake van een solide onderwijsomgeving, waarin de aanwezige expertise en voorzieningen binnen het departement Design & Technologie worden aangevuld via de contacten met externe partners. De opleiding beschikt over een goed opgebouwd curriculum, afgestemd op de doelgroep. Naast de ontwikkeling van technische vaardigheden komen ook de sociale en communicatieve vaardigheden aan bod. De commissie is van mening dat de inhoud en de vormgeving van het programma, met inbegrip van de onderwijs- en leervormen en met de sterke wisselwerking tussen theorie en praktijk, de studenten in staat zullen stellen de beoogde leerresultaten te bereiken. Programma, personeel en voorzieningen vormen een samenhangende onderwijsleeromgeving. De gehanteerde onderwijs- en leervormen zijn passend bij de vooropgestelde competenties en de ontwikkelde opleidingsspecifieke gedragsindicatoren.

De toetssystematiek vormt een goede vertaling naar het graduaatsniveau. Aan de hand van hogeschoolbrede instrumenten en methodieken en een op niveau 5 toegespitste, ontwikkelingsgerichte benadering van toetsing wordt de kwaliteit van evaluatie geborgd. Dankzij de permanente evaluatie kan men snel bijsturen. Daarnaast wordt de input van betrokkenen op een consistente wijze meegenomen. De toespitsing van het kwaliteitszorgmodel van Erasmushogeschool Brussel op de graduaatsopleiding biedt volgens de commissie voldoende garanties voor een goede interne kwaliteitszorg.

De commissie die de aanvraag van het samenwerkingsverband HBO5 Erasmus voor de opleiding graduaat in de elektromechanische systemen heeft beoordeeld, brengt een positief advies uit aan de NVAO. Zij baseert haar oordeel op het informatiedossier en het toelichtend gesprek.

Met het oog op de verdere ontwikkeling van de nieuwe opleiding, formuleert de commissie de volgende aanbevelingen. Deze aanbevelingen doen geen afbreuk aan het huidige oordeel over de potentiële kwaliteit van de opleiding.

De commissie beveelt de opleiding aan:

- Het programma beter af te stemmen op de noden van de diverse doelgroepen en in dit kader meer ruimte in te bouwen voor individuele (verkorte) leertrajecten voor werkstudenten en zij-instromers;
- Aan (potentiële) studenten voldoende duidelijkheid te verschaffen over de inhoud van het programma, onder meer wat betreft de verborgen leerlijn wiskunde. Van belang is om op dit punt helder te zijn over de vereisten qua (basis)kennisniveau. Daarnaast is het wenselijk de studenten de faciliteiten te bieden om dit niveau – voorafgaand aan de opleiding – te behalen;
- Met het oog op de brede instroom in de opleiding en samenhangend met bovengenoemde punten, te bewaken dat niveau 5 behouden blijft bij het verder uitwerken van het programma.

Den Haag, 30 juli 2019

Namens de commissie ter beoordeling van de toets nieuwe opleiding voor de opleiding graduaat in de elektromechanische systemen van het samenwerkingsverband HBO5 Erasmus,

Bert Hoogewijs
(voorzitter)

Carlijn Braam
(secretaris)

2 Rapportage van de bevindingen en overwegingen

2.1 Generieke kwaliteitswaarborg 1: beoogd eindniveau

Het beoogd eindniveau weerspiegelt qua niveau, oriëntatie en inhoud de actuele eisen die in internationaal perspectief vanuit het beroepenveld en/of het vakgebied worden gesteld aan de opleiding.

Bevindingen

De graduaatsopleiding in de elektromechanische systemen van Erasmushogeschool Brussel omvat de afstudeerrichtingen meet- en regeltechnieken en onderhoudstechnieken. De opleiding is ingericht vanuit de slapende HBO5-opleiding elektronica van CVO Coovi op basis van een expliciete vraag vanuit het regionale werkveld naar aanleiding van het grote tekort aan geschoolde technici op dit niveau. Werkveldpartners leverden een uitgebreide bijdrage aan het ontwerp van de opleiding.

De opleiding bevindt zich op niveau 5 van de Vlaamse Kwalificatiestructuur. De door een VLHORA-taakgroep opgestelde en bij stakeholders afgetoetste domeinspecifieke leerresultaten zijn gebaseerd op de beroepskwalificaties van onderhoudstechnicus en meet- en regeltechnicus en omvatten negen algemene leerresultaten met daarnaast leerresultaten per afstudeerrichting: twee voor Onderhoudstechnieken en drie voor Meet- en regeltechnieken. De hogeschool stelde opleidingsspecifieke leerresultaten op die een uitbreiding vormen van de domeinspecifieke leerresultaten, uitgaande van de onderwijsvisie en het didactisch concept van de hogeschool, de opleidingsvisie, het kader van de Dublin-descriptoren niveau 5 en de verwachtingen vanuit het werkveld. Ook deze opleidingsspecifieke leerresultaten dekken de beroepskwalificaties af en zijn gevalideerd door werkveldvertegenwoordigers en opleiders. Ze zijn opgesplitst in toetsbare gedragsindicatoren die in ECTS-fiches verbonden worden aan opleidingsonderdelen. De opleiding vertaalde de centrale kerndoelen naar het graduaatsniveau, waarbij het streven naar een student die deskundig en bekwaam is en een professionele attitude ontwikkelt centraal staat.

In het gesprek met de vertegenwoordigers van de opleiding is het onderscheid met niveau 4 en niveau 6 verder toegelicht. Daar waar niveau 4 technici aflevert die kunnen worden ingezet voor gestandaardiseerde interventies en niveau 6 de componenten onderzoek, complexe problemen en een focus op strategie, procesmanagement en leiding geven kent, leidt de graduaatsopleiding technici op die in staat zijn complexere, niet-gestandaardiseerde onderhoudstaken uit te voeren, en daarnaast onder meer terugkerende problemen te diagnosticeren en verhelpen. Hierbij draait het, naast het technisch onderlegd zijn, onder meer om zelfredzaamheid/zelfsturend vermogen, een proactieve, probleemoplossende, coördinerende houding en analytisch/logisch denken. Er is aandacht voor *soft skills* zoals communiceren (in meerdere talen), samenwerken en rapporteren. Het werkveld heeft expliciet aangegeven behoefte te hebben aan dit profiel, waarbij een grotere mate van verantwoordelijkheid kan worden opgenomen dan door de technicus op niveau 4. Gegradueerden specialiseren zich in het laatste semester. Door een interne opleiding in een bedrijf te volgen, worden zij voorbereid op de praktijk en leren zich snel in te werken in nieuwe technieken en technologieën. Gegradueerden kunnen terecht in diverse sectoren zoals de maakindustrie, chemie, retail en de vervoersbranche.

De beoogde instroom ligt rond de dertig studenten per jaar. Doelgroepen zijn zowel jonge studenten (generatiestudenten uit technische of andere studierichtingen en studenten die zich willen heroriënteren of omscholen) als (deeltijd) zij-instromers (werkzoekenden, carrièreswitchers en werknemers uit de sector). De opleiding zet in op afstandsonderwijs (blended learning) naast contactonderwijs. Ook persoonlijke deeltrajecten zijn mogelijk.

De graduaatsopleiding in de elektromechanische systemen kan ook een opstap zijn naar de verwante bacheloropleiding elektromechanica, afstudeerrichting automatisering of elektromechanica. Hogeschool Gent, alliantiepartner van Erasmushogeschool Brussel, werkte hiervoor een aanvullingstraject uit. Daarnaast kunnen afgestudeerden ook vrijstellingen aanvragen om door te stromen naar andere bacheloropleidingen.

De opleiding is sterk gericht op het regionale werkveld, dat zeer bereid is zijn medewerking aan de opleiding te verlenen. Er is daarnaast contact met onder meer Hogeschool Gent. Op internationaal vlak wordt minder frequent gebenchmarkt. Bij eerdere vergelijkingen heeft men geconstateerd dat opleidingen in Nederland een andere focus hebben.

Overwegingen

De commissie stelt vast dat de relatie tussen de domeinspecifieke leerresultaten en de opleidingsspecifieke leerresultaten en de afstemming met de beroepskwalificaties van onderhoudstechnicus en meet- en regeltechnicus adequaat zijn. De opleidingsspecifieke leerresultaten van de opleiding passen binnen de Vlaamse kwalificatiestructuur niveau 5. Tevens is er een duidelijke afbakening ten opzichte van zowel niveau 4 als niveau 6. De commissie waardeert de concretisering van de leerresultaten in toetsbare gedragsindicatoren en het feit dat de opleidingsspecifieke leerresultaten, waarin opleidingsseigen accenten worden gelegd, tot stand zijn gekomen in overeenstemming met het werkveld; zij vormen een passende vertaling van de regionale noden. Zo gaat er specifieke aandacht uit naar taalvaardigheid en doelgroepgerichte communicatie.

Hoewel het bewonderenswaardig is dat de opleiding zich richt op een brede instroom van zowel generatiestudenten als heroriënteerders en werkstudenten binnen en buiten de sector, stelt de commissie zich de vraag hoe de opleiding zal inspelen op de behoeften van deze diverse doelgroepen. Zij acht het van belang dat de opleiding het vertrek- en eindpunt van de opleiding helder voor ogen heeft en de inrichting van de opleiding hierop afstemt, inspeland op de verschillen in niveaus van voorkennis van studenten. Aanbeveling van de commissie luidt dan ook om het eindniveau te bewaken bij de verdere uitwerking van het programma, en in dit kader eventueel noodzakelijke voorbereidende maatregelen te treffen. Daarbij moet voor studenten vooraf helder zijn wat er van hen wordt verwacht, zowel binnen als buiten het vooropgestelde programma.

De commissie ziet de expliciete afstemming met en betrokkenheid van het werkveld als een sterkte van de opleiding, waardoor een bijzonder praktijkgerichte opleiding ontstaat met oog voor maatschappelijke thema's als duurzaamheid en toekomstige ontwikkelingen. Positief vindt de commissie daarbij ook de focus op samenwerking met overige stakeholders en de opgenomen benchmark, al kan er aanvullend meer aandacht uitgaan naar (de overeenkomsten met) internationale opleidingen in bijvoorbeeld Nederland.

De commissie stelt vast dat het beoogd eindniveau van de opleiding qua niveau, oriëntatie en inhoud de actuele eisen weerspiegelt die in internationaal perspectief vanuit het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de opleiding.

Oordeel: voldoende

2.2 Generieke kwaliteitswaarborg 2: onderwijsleeromgeving

De onderwijsleeromgeving maakt het voor studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Bevindingen

De graduaatsopleiding in de elektromechanische systemen beslaat twee jaar en heeft een omvang van 120 studiepunten. Hiervan zijn 43 studiepunten gereserveerd voor het werkplekleren en 77 studiepunten voor ondersteunende opleidingsonderdelen, waarmee de opleiding ruimschoots voldoet aan de decretale eis van een derde werkplekleren. Studenten krijgen een brede basis mee en kiezen in het tweede jaar een afstudeerrichting, die 45 studiepunten omvat.

Centraal in het didactisch concept staan acht leerlijnen. Overeenkomstig de behoeften in het werkveld wordt een stevige theoretische basis gelegd in de leerlijnen elektriciteit, mechanica, hydropneumatica en automatisering. Geïntegreerd in deze vier leerlijnen is een 'verborgen' leerlijn wiskunde. De vijfde leerlijn, professionele vaardigheden, focust op bredere vaardigheden betreffende veiligheid, duurzaamheid en communicatie, waaronder het gebruik van technisch Nederlands, Frans en Engels. In de leerlijn onderhoudstechnieken doen studenten praktische vaardigheden op die ze kunnen toepassen in de laatste twee leerlijnen: specialisatie en integratie. Het didactisch concept kenmerkt zich door uitdagend en zelfgestuurd onderwijs en een coachende aanpak. De opleiding wordt aangeboden als dagopleiding met blended learning als ontwerpstrategie; er wordt gebruikgemaakt van een mix van contactonderwijs en digitale werkvormen en leeractiviteiten. Het werkveld sprak een voorkeur uit voor een dergelijk gespreid programma met afstandsonderwijs, waarbij studenten vanuit de werkplek gemiddeld een dag per week vrij geroosterd worden.

Bij het werkplekleren is gekozen voor een graduele opbouw, om studenten eerst basiskennis en -vaardigheden mee te kunnen geven. Vanaf het tweede jaar wordt het werkplekleren intensiever; in het derde semester worden de lessen beperkt tot twee dagen per week. In het vierde semester zijn studenten nagenoeg permanent op de (eigen) werkplek, voor de vakken onderhoudstechnieken, de gekozen specialisatie en de stage. Daarnaast worden enkele terugkomdagen voor begeleiding en intervisie voorzien.

Bij dit alles zet de opleiding, mede op aangeven van het werkveld, sterk in op de persoonlijke ontwikkeling van de student, onder meer door middel van een persoonlijk ontwikkelingsplan met bijbehorende begeleiding door een POP-coach vanaf de start van de opleiding. Aan de hand van een intakegesprek wordt het profiel van de student in kaart gebracht. De opleiding licht toe dat voor dit proces een POP-coördinator verantwoordelijk is. In het eerste semester stellen studenten een plan van aanpak op, dat aan de hand van regelmatige reflectie op hun studievoortgang in de loop van de opleiding bijgesteld kan worden.

De persoonlijke situatie van studenten wordt meegenomen bij het op maat uitwerken van het programma voor (werk)studenten, om voor eenieder een studeerbaar programma te realiseren. Studenten met een relevante vooropleiding kunnen aan de hand van een vooruitgeschoven deexamen deels vrijstellingen bekomen voor het theoretische luik. Als zij hiervoor opteren, worden zij geacht de vrijgekomen studietijd in overleg met de POP-coach op een alternatieve wijze in te vullen met bijvoorbeeld een aanvullend project, extra taken/werkplekleren, bijscholing of taalonderwijs. Hierbij ligt de focus op de attitude van studenten, hun bereidheid om te groeien binnen de gegeven mogelijkheden en een extra inspanning te leveren die gehonoreerd wordt door middel van studiepunten. Het inkorten van de opleiding is niet mogelijk en wordt bovendien door de opleiding als niet wenselijk gezien, daar het van belang is de studenten een gezamenlijke kennisbasis mee te geven, waaronder het (gecertificeerd) veilig kunnen werken.

Het aantal studiepunten per opleidingsonderdeel is bepaald op basis van de inhoud en doelstellingen van elk vak, waarbij rekening is gehouden met (digitale) zelfstudie buiten de lessen om en aanvullend is gekeken naar de reële studielast bij andere opleidingen. Omdat het om een nieuwe opleiding gaat, zal in een later stadium bij studenten gepeild worden of de studielast per opleidingsonderdeel overeenkomt met het begrote aantal studiepunten.

De opleiding schat de verhouding contactonderwijs/afstandsonderwijs in op circa 50-50; gezien het grote aandeel praktisch onderwijs in labo's is er (aanvankelijk) een relatief groot aandeel contactonderwijs nodig. Om de studenten zelfredzaam te maken, is volgens de opleiding contactonderwijs – ondersteund door bijvoorbeeld online video's – in de eerste opleidingsfase efficiënter dan afstandsonderwijs, dat pas in tweede instantie wordt uitgebreid. Het idee is om op termijn de mogelijkheid te voorzien onderwijs meer op de werkplek te laten plaatsvinden, in samenwerking met partners als de VDAB. Deze partners hebben bovendien aangegeven te willen ondersteunen bij het vervaardigen van lesmateriaal, dat breed gedeeld kan worden.

De opleiding maakt tevens gebruik van een elektronisch leerplatform. Terwijl de theorie wordt aangereikt middels contactonderwijs, biedt dit platform studenten de gelegenheid deze op afstand te oefenen. De resultaten hiervan worden besproken tijdens contactmomenten, waarbij het mogelijk is feedback te geven. Ter ondersteuning van de lessen wordt ook filmmateriaal ingezet, dat na afloop van de les teruggekeken kan worden. Daarnaast is het een optie om studenten voorafgaand aan een praktijkles (verplicht) vaardigheidsfilmpjes te laten bekijken zodat zij beter voorbereid zijn en practica waarbij geoefend wordt onder begeleiding van een docent, beperkt kunnen worden. Oefeningen kunnen op verschillende beheersingsniveaus worden gedaan, inspeland op de instroom met verschillende niveaus. Voor de filmpjes wordt gebruikgemaakt van al bestaand materiaal, ofwel wordt zelf materiaal vervaardigd. Docenten kunnen hierin een vorming volgen. Ook kan het maken van materiaal als praktijkproject dienen voor studenten van de opleiding audiovisuele technieken. Voor de basisvaardigheden rendeert dit werk aangezien het instructiemateriaal meerdere jaren gebruikt kan worden.

Voor de opleiding is voor het academiejaar 2020-2021 1,5 VTE voorzien voor een instroom van 30 studenten, waarvan 0,3 VTE voor het opleidingshoofd. Met de start van het tweede deeltraject zal het personeelsbestand worden uitgebreid, veelal met vakexperts uit het werkveld. Dit zal een uitdaging inhouden, gezien het grote tekort aan technische profielen. De opleiding tracht daarbij een balans te vinden tussen docenten met een grotere aanstelling en specialisten met een kleinere aanstelling. Expertise en knowhow zijn al aanwezig in het departement Design & Technologie, aangevuld via de contacten met de VUB en de industrie, in de vorm van bijvoorbeeld gastlessen en bedrijfsbezoeken. Het docententeam schoolt zich permanent bij op zowel vakinhoudelijk als didactisch vlak, waarbij het team gebruik kan maken van een navormingsbudget vanuit de opleiding en hogeschoolbrede professionaliseringsinitiatieven. Een coachende houding krijgt nadruk; alle docenten volgen hiervoor een interne opleiding. Alle ondersteunende functies zijn verder aanwezig binnen het departement Design & Technologie en de centrale diensten. Voor de didactische ondersteuning van de graduaatsopleidingen wordt de dienst Onderwijsontwikkeling uitgebreid. Het departement voorziet extra middelen voor instroom-, doorstroom- en uitstroombegeleiding voor de nieuwe graduaatsopleidingen. Ook is er trajectbegeleiding voor de studenten, (extra) vakinhoudelijke begeleiding, studie-, taal- en studentenbegeleiding.

De opleiding wordt georganiseerd op campus Kaai in Brussel en kan gebruikmaken van de daar aanwezige voorzieningen, die voor de nieuwe graduaatsopleidingen door het departement verder uitgebreid worden. In de labo's op de campus leren studenten de basisvaardigheden, in combinatie met werkveldbezoeken. Daarnaast kan de opleiding gebruikmaken van de infrastructuur van een aantal werkveldpartners, van de VUB en van de VDAB. Concrete afspraken hierover worden in de loop van academiejaar 2019-2020 gemaakt.

Het werkplekleren vindt plaats bij vaste partners van de opleiding, waarmee men nauw in gesprek is over de wederzijdse verwachtingen. Aangezien de diversificatie onder werkgevers groot is, zullen studenten specialistische technische vaardigheden (bijv. robotica, PLC's, sensortechnologie) vooral opdoen op de werkplek. Hierdoor leren studenten werken met de nieuwste technieken, en hoeft er minder zwaar geïnvesteerd te worden in de infrastructuur op de campus. De opleiding is zorgvuldig in de keuze van partners; criteria zijn onder meer de omvang van het bedrijf en de aanwezige expertise. Van belang is ook een goede begeleiding van de studenten op de werkplek. Voor de opleiding van de werkplekcoaches is binnen de hogeschool een programma voorzien. Verder is vanuit de opleiding een docent nauw betrokken bij het werkplekleren. Opvolging van de begeleiding vindt in elk geval plaats aan het begin, halverwege en aan het eind van het werkplekleren, tijdens een evaluatiegesprek. Om het eindniveau 5 te realiseren, worden voorafgaand aan het werkplekleren en de specialisatie – die op dezelfde werkplek worden uitgevoerd – leerinhouden en te realiseren indicatoren afgetoetst met de werkplek.

De door het werkveld gewenste taalvaardigheid van gegradueerden is specifiek en praktisch van aard. Studenten moeten professioneel kunnen communiceren, documenteren en rapporteren en hebben een functionele beheersing nodig van technisch Nederlands, Frans en Engels (vakjargon), bijvoorbeeld om een cliëntenbriefing te kunnen verzorgen. De opleiding zet hierop in door studenten in alle vakken een drietalige terminologielijst te laten opstellen.

De opleiding licht desgevraagd toe dat wiskunde niet als specifiek vak is opgenomen maar als verborgen leerlijn om meerdere redenen: het kan zo afgestemd worden op de specifieke toepassingen in de (sub)domeinen en is bij praktische toepassing beter te begrijpen. Bijkomend voordeel is dat het wordt behandeld door meerdere docenten, met een verschillende aanpak en uitleg. Daarnaast wil men studenten niet afschrikken met een apart opleidingsonderdeel wiskunde. Bij de intake zal er met studenten gesproken worden over het benodigde niveau. Men ziet dit verder als een leerproces en zal bekijken hoe zwaar hierop ingezet moet worden (wellicht opname ervan in het POP). De opleiding neemt mee uit het toelichtend gesprek om te kijken naar een voorbereidende cursus wiskunde voor aankomende studenten.

Overwegingen

De commissie ziet een sterk doordachte onderwijsomgeving. Zij is positief over de opbouw van de opleiding rond de diverse leerlijnen met aandacht voor theoretisch-technische basiskennis en professionele vaardigheden, en voor meertaligheid. Er is een gedetailleerde uitwerking van de leerdoelen naar een helder omschreven curriculum. De commissie stelt tot haar genoegen vast dat het opleidingsprogramma, waaronder ook de specialisaties binnen de twee afstudeerrichtingen, is uitgewerkt in sterke interactie met het werkveld. Tevens waardeert zij het praktijkgerichte didactisch concept met een focus op zelfsturing, blended learning (afstandsonderwijs) en uitgebreide studentenbegeleiding/coaching.

Er is aandacht voor een diverse instroom; de spreiding van de lesdagen in combinatie met afstandsonderwijs maakt het traject haalbaar voor uiteenlopende doelgroepen. Ook is er bij de diverse invulling van het werkplekleren veel ruimte voor flexibiliteit. De ruimte die de opleiding verder biedt voor individuele trajecten is volgens de commissie echter beperkt. Zij stelt vast dat eventueel bekomen vrijstellingen geen verkorting van het leertraject ofwel beperking van de studielast inhouden. De commissie beveelt aan om het programma in deze zin aan te passen aan de noden van diverse doelgroepen (bijvoorbeeld werkstudenten, zij-instromers) en daarnaast aan (potentiële) studenten voldoende helderheid te verschaffen over de inhoud van het programma. Dit geldt eveneens voor de verborgen leerlijn wiskunde, immers een belangrijk instrument in de opleiding. Het aanbieden van wiskunde in een vakomgeving kan volgens de commissie motiverend werken, maar van belang is om duidelijk te communiceren welke vereisten er zijn qua (basis)kennisniveau, en om studenten de kans te bieden dit niveau – voorafgaand aan de opleiding – te behalen.

De commissie is te spreken over de materiële voorzieningen en de goede samenwerking die er op dit vlak bestaat met externe partners, zodat up-to-date materiaal gegarandeerd is. Waardevol vindt de commissie ook het voorziene programma voor mentoren, de bij het opleidingshoofd aanwezige expertise en de inzet op een continue professionalisering van de docenten. Wel tekent zij hierbij aan voldoende aandacht te besteden aan de vaardigheden van docenten op het gebied van digitalisering en blended learning, zodat zij in staat zijn om aan de hand van concrete modules een brede doelgroep te bedienen.

Hoewel de commissie de aandacht voor attitudevorming en soft skills apprecieert, heeft zij vragen bij de integratie van reflecteren doorheen het programma, aangezien dit meer druk oplevert voor studenten. De commissie merkt op dat het reflecteren geen al te grote tijdsinvestering zou mogen vergen; de focus bij deze doelgroep ligt immers op het ambacht.

De commissie is van mening dat de inhoud en de vormgeving van het programma de toegelaten studenten in staat zullen stellen de beoogde leerresultaten te bereiken, ondersteund door de voorziene infrastructuur.

Oordeel: voldoende

2.3 Generieke kwaliteitswaarborg 3: te realiseren eindniveau

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van beoordeling, toetsing en examinering, waardoor zij nagaat of de beoogde leerresultaten worden bereikt.

Bevindingen

Voor de graduaatsopleidingen werd een generiek toetsbeleid ontwikkeld. Evaluaties zijn onder meer valide, betrouwbaar, transparant en authentiek. Om studenten te ondersteunen in het proces van competentieontwikkeling evalueert de opleiding zowel formatief als summatief. Studenten ontvangen regelmatig tussentijds feedback zodat zij hun leerproces gericht kunnen bijsturen, zowel in het POP als in projecten en het werkplekleren. Summatieve toetsing neemt de vorm aan van *criteriumgerichte* toetsing om de gelijkwaardigheid van evaluatie te verzekeren en van *ontwikkelingsgerichte* toetsing voor het beoordelen van reflectievaardigheden en de ontwikkeling van attitudes en soft skills; in het POP wordt de groei van een student op dit vlak beoordeeld. De exacte invulling hiervan is een groeiproces. Ook komen zowel product- als procesevaluatie aan bod, en maakt de opleiding gebruik van permanente evaluatie, naast eindevaluaties, om de studielast evenredig te verdelen.

In samenspraak met de graduaatsopleidingen werd aan het toetskader van de hogeschool, dat een beperkte en uniforme set van generieke werk- en evaluatievormen omvat, de werkvorm 'leerwerk' toegevoegd. Op voorzet van de dienst Onderwijsontwikkeling wordt onder andere gebruikgemaakt van toetsmatrijzen en correctiesleutels voor kennisexamens, een 'vierogensysteem' en sjablonen voor kijkwijzers en rubrics. De hogeschool voorziet vormingen rond deze instrumenten en methodieken. Bij het invullen van de ECTS-fiches kiest de opleiding voor evaluatievormen die aansluiten bij de doelstellingen per vak. De samenhang tussen de leerresultaten en de evolutie van niveau 1 naar integratieniveau 3 is weergegeven in een leerresultatenmatrix, die leidend is bij het toetsen van de eindcompetenties. Alle gedragsindicatoren komen op integratieniveau (eindniveau) aan bod in semester 4.

Bij de evaluatie van studenten zijn, naast de docenten, meerdere beoordelaars betrokken. Zo evalueren studenten zichzelf (self-assessment, binnen het POP en het werkplekleren) en elkaar (peer-assessment, binnen projecten) en worden zij geëvalueerd door externen. Dit laatste is het geval bij het werkplekleren (mentoren) en bij de presentaties van projecten en de stage (als onderdeel van de jury). Kwalitatieve feedback door de begeleiders en zelfevaluatie door de student vormen een essentieel onderdeel van het evalueren van competenties. De eindverantwoordelijkheid voor het toekennen van een cijfer ligt telkens bij de docent.

Voor ieder type beoordelaar worden training en ondersteuning in het geven van kwalitatieve feedback voorzien. Doel van het peer-assessment is de reflectievaardigheden van studenten te stimuleren. Het gaat dan om reflectievaardigheden op graduaatsniveau (bijv. op basis van feedback van mensen in de omgeving een student laten reflecteren).

Het eindniveau van de student wordt afgetoetst in het werkplekleren, via de vakken onderhoudstechnieken, de specialisatie en de stage. Dit gebeurt aan de hand van diverse evaluatievormen (o.a. een logboek, reflectieverslagen), waarbij de student aantoonbaar verantwoordelijkheid op te nemen en taken te vervullen op niveau 5. De evaluatie van het werkplekleren omvat ook de eindbeoordeling van het POP. Bij de stage vindt er twee keer een driehoeksgesprek plaats tussen de student, de mentor en de begeleider uit de opleiding om de ontwikkeling van de student in kaart te brengen en te evalueren, op basis van input van de student en de mentor.

Om de kwaliteit en validiteit van evaluatie te borgen, maken beoordelaars gebruik van een standaardevaluatieformulier dat afgetoetst wordt met het werkveld, met zo helder mogelijke criteria die gebaseerd zijn op de leerdoelen/gedragsindicatoren. Daarnaast worden evaluaties door een coördinator vanuit de opleiding naast elkaar gelegd om een cijfer te bepalen. Ook vinden zware curriculumonderdelen plaats bij sterke werkveldpartners, zodat een goede begeleiding van de student door een mentor gegarandeerd is.

Overwegingen

De commissie is te spreken over de helder omschreven toetsystematiek die voorligt en een goede vertaling naar het graduaatsniveau en de bijbehorende leerresultaten laat zien. Zij waardeert de ontwikkelingsgerichte benadering van toetsing, en het gebruik van gevarieerde evaluatievormen die passen bij de leervormen. De beoogde instrumenten en methodieken dragen bij aan een valide, betrouwbaar en transparant beoordelingsstelsel. Ondersteunend hierbij is dat de opleiding een beroep kan doen op de dienst Onderwijsontwikkeling van de hogeschool. Positief is ook de opbouw van de evaluatiepraktijk die rekening houdt met de input van alle betrokkenen. Van belang is wel dat zij in deze rol goed begeleid worden.

Als het gaat om de borging van het eindniveau zijn de aanvankelijke zorgen van de commissie weggenomen. In het toelichtend gesprek is duidelijk naar voren gekomen hoe studenten via de diverse opleidingsonderdelen tot dit eindniveau komen en hoe de (doorgroei)niveaus in de opleiding worden afgetoetst.

De commissie is van mening dat de kwaliteit van de evaluatie van de graduaatsopleiding in de elektromechanische systemen voldoende geborgd is.

Oordeel: voldoende

2.4 Generieke kwaliteitswaarborg 4: opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg

De opzet en de organisatie van de interne kwaliteitszorg is gericht op een systematische borging en verbetering van de opleiding waar de relevante stakeholders bij betrokken worden.

Bevindingen

Het kwaliteitszorgmodel van Erasmushogeschool Brussel wordt in overleg met de graduaatsopleidingen verder op maat verfijnd en afgestemd op deze opleidingen. Hierbij blijft waar mogelijk het interne kwaliteitszorgsysteem van CVO Coovi en de HBO5-opleidingen behouden. Doel van de regie van kwaliteitsborging van de hogeschool is te komen tot een kwaliteitscultuur in alle geledingen, waarbij het eigenaarschap over de opleidingskwaliteit bij de opleidingen zelf ligt; doordat er gewerkt wordt vanuit de doelen en visie van de opleiding, wordt kwaliteitszorg inherent aan de werking van de opleiding.

De dienst interne kwaliteitszorg krijgt daarnaast een personeelsuitbreiding van bijna 2 VTE verdeeld over de centrale diensten en de entiteiten waarin de graduaatsopleidingen worden opgenomen.

Vier belangrijke basisprincipes van het hogeschoolbrede interne kwaliteitszorgsysteem zijn 1) een kwaliteitscultuur die wordt gekenmerkt door een cultuur van verbetering (aan de hand van een PDCA-cyclus); 2) betrokkenheid van diverse stakeholders binnen een cultuur van participatie; 3) een cultuur van vertrouwen, verantwoordelijkheid en eigenaarschap bij medewerkers en 4) het principe van integratie (systeem aanpassen aan de opleidingscultuur).

Er wordt gewerkt met een opvolgingsplan om structureel verbeterpunten op te volgen en met een jaaractieplan per opleiding om de doelstellingen gefaseerd te bereiken. Naast de processen van externe kwaliteitszorg zal de opleiding intern een reviewcyclus en een cyclus van permanente kwaliteitszorg doorlopen. De zesjarige reviewcyclus bestaat uit een teamreflectie op opleidingsniveau, een midterm review en een externe visitatie (peer review). De cyclus voor permanente kwaliteitsbewaking omvat een dialoog met stakeholders, benchmarking met peers en het gebruik van data/trendgegevens voor monitoring en meting. De betrokken docenten en opleidingshoofden worden bij deze cycli ondersteund door vanaf 2019-2020 voor de graduaatsopleidingen aan te stellen kwaliteitszorgcoördinatoren.

Voor de graduaatsopleiding wordt de input van verschillende stakeholders verzameld, onder meer in de vorm van periodieke studenten-, personeels- en alumnibevragingen, tweemaaljaarlijkse resonantiecommissies met alumni en werkveld, het systematisch bijhouden van gegevens over input, proces en output en via (informele) contacten met het werkveld. Instrumenten om stakeholders te bevragen, zullen worden uitgebreid en ook op het werkveld gericht. Voor het ontwerp van de opleiding is het werkveld eveneens geconsulteerd. Ook in de toekomst zullen deze werkveldcontacten de opleiding ondersteunen en zal dit netwerk verder worden uitgebouwd. Daarnaast vormt het alumnibeleid een focuspunt en zal er intensiever contact plaatsvinden. Studentenbetrokkenheid is geregeld via onder meer een studentenraad en opleidingscommissie. De tevredenheid van studenten met betrekking tot de manier van lesgeven wordt opgevolgd via studentenenquêtes en focusgesprekken. Het idee is om evaluaties in de graduaatsopleiding, met lagere studentenaantallen, te koppelen aan een les voor een betere respons (nu is deze vaak laag). Onder docenten bestaan ook diverse initiatieven voor het verkrijgen van feedback. Uit een kwaliteitswerkdag in het voorjaar van 2019 kwam naar voren dat de graduaatsopleidingen op een meer informele wijze aan kwaliteitszorg doen, doordat docenten en studenten dichter bij elkaar staan; dit wil men (blijven) stimuleren.

Overwegingen

De commissie is van mening dat het instellingsbrede kwaliteitszorgsysteem helder is en voor de opleiding een goede basis vormt om op terug te vallen. Zij heeft er vertrouwen in dat de toespitsing van het kwaliteitszorgmodel van Erasmushogeschool Brussel op de graduaatsopleiding voldoende garanties biedt voor een goede interne kwaliteitszorg. De commissie waardeert de al aanwezige informele kwaliteitscultuur, waardoor kwaliteit een attitude lijkt. Geholpen door de kleinschaligheid van de opleiding kan deze kwaliteitscultuur verder uitgroeien. Bij de periodieke kwaliteitsprocessen en de uitbouw van de kwaliteitszorg van de opleiding werkt men – al dan niet via voorziene commissies – actief samen met verschillende stakeholders, inclusief het werkveld. De opleiding is zich goed bewust van de aandachtspunten die er nog zijn, waaronder het verbeteren van het contact met alumni.

Samenvattend concludeert de commissie dat de opzet en de organisatie van de interne kwaliteitszorg is gericht op een systematische borging en verbetering van de opleiding waar de relevante stakeholders bij betrokken worden.

Oordeel: voldoende

2.5 Eindoordeel

De commissie heeft met belangstelling kennisgenomen van de graduaatsopleiding in de elektromechanische systemen van Erasmushogeschool Brussel. Men heeft een uitgebreid, gedetailleerd dossier voorgelegd, dat tijdens het toelichtend gesprek met de opleiding nader is verduidelijkt. De opleiding laat een duidelijk afgebakend profiel op niveau 5 zien, in goede afstemming met het beroepenveld. De leerresultaten zijn geconcretiseerd in toetsbare gedragsindicatoren. De opleidingsspecifieke leerresultaten vormen een vertaling van de regionale noden en zijn in nauwe overeenstemming met het werkveld tot stand gekomen.

Waardering is er voor de onderwijsleeromgeving, met een opleidingsprogramma dat tegemoetkomt aan de vragen uit het werkveld, een praktijkgericht didactisch concept, aandacht voor een diverse instroom en goede materiële voorzieningen. De geboden ruimte voor individuele trajecten kan in de ogen van de commissie vergroot worden, om verder tegemoet te komen aan de noden van diverse doelgroepen. Aangaande de professionalisering van docenten raadt de commissie aan om voldoende aandacht te besteden aan hun vaardigheden op het gebied van digitalisering en blended learning.

Studenten worden dankzij de stevige praktijkcomponent met veel ruimte voor feedback goed voorbereid op de praktijk. Het ontwikkelgerichte toetssysteem laat een goede vertaling naar het graduaatsniveau zien, waarbij het van belang is het eindniveau goed te blijven borgen. De toespitsing van het hogeschoolbrede kwaliteitszorgmodel op de graduaatsopleiding biedt volgens de commissie voldoende garanties voor een goede interne kwaliteitszorg, gericht op borging en verbetering van de opleiding.

Voornaamste aandachtspunten hebben te maken met het nader uitwerken van een helder programma met voldoende flexibiliteit, om hiermee in te kunnen spelen op de diverse graduaatsdoelgroep en om (potentiële) studenten goed voor te kunnen lichten, terwijl het niveau van de opleiding behouden blijft.

De commissie beoordeelt elk van de generieke kwaliteitswaarborgen als voldoende en bijgevolg is ook het eindoordeel voor de opleiding graduaat in de elektromechanische systemen voldoende.

3 Beoordelingsproces

De beoordeling werd uitgevoerd aan de hand van het “Kader Toets Nieuwe HBO5-Opleiding (omvorming)”, zoals bekrachtigd door de Vlaamse regering op 28 april 2017.

De commissie heeft zich aan de hand van de door de opleiding verstrekte documenten op de beoordeling voorbereid. Voorafgaand aan het vooroverleg heeft elk commissielid de eerste indrukken opgemaakt en werden prioritaire vragen opgesteld.

Tijdens een vooroverleg op 1 juli 2019 heeft de commissie alle verkregen informatie besproken en heeft zij tevens het toelichtend gesprek voorbereid.

Het toelichtend gesprek vond plaats op een opleidingsonafhankelijke locatie te Brussel op 1 juli 2019 om 10.00 uur. De onderstaande gesprekspartners namen hieraan deel:

- **Martine Demunter;**
- **Olaf Marckx;**
- **Inge Van Lancker;**
- **Heleen Devriese;**
- **Anneleen Verckens.**

Tijdens dit gesprek zijn de vraagpunten van de commissie aan de orde gesteld.

Tijdens een besloten nabespreking op 1 juli 2019 heeft de commissie alle verkregen informatie besproken en vertaald naar een oordeel op de vier generieke kwaliteitswaarborgen en een eindoordeel. De commissie heeft deze conclusie in volledige onafhankelijkheid genomen.

Het totaal aan beschikbare gegevens is verwerkt tot een ontwerp van adviesrapport dat naar alle commissieleden werd verstuurd. De feedback van de commissieleden is verwerkt. Het door de voorzitter vastgestelde adviesrapport werd naar de NVAO gestuurd op 30 juli 2019.

4 Overzicht oordelen

De onderstaande tabel geeft per generieke kwaliteitswaarborg het oordeel van de commissie uit hoofdstuk 2 weer.

Generieke kwaliteitswaarborg	Oordeel
1. Beoogd eindniveau	Voldoende
2. Onderwijsleeromgeving	Voldoende
3. Te realiseren eindniveau	Voldoende
4. Opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg	Voldoende
Eindoordeel	Voldoende

Bijlage 1: Basisgegevens over de opleiding

Partner samenwerkingsverband	Erasmushogeschool Brussel
Adres, telefoon, e-mail, website instelling	Nijverheidskaai 170, B-1070 BRUSSEL +32(0)2 523 37 37 info@ehb.be www.erasmushogeschool.be
Naam, functie contactpersoon	<ul style="list-style-type: none"> • Ann Brussee, Algemeen directeur • Anneleen Verckens, diensthoofd onderwijsontwikkeling
Partner samenwerkingsverband	CVO Coovi
Adres, telefoon, e-mail, website instelling	E. Grysonlaan 1, B-1070 BRUSSEL +32(0)2 526 51 00 info@cvocoovi.be www.coovi.be
Status instelling	Ambtshalve geregistreerd
Naam opleiding (graad, kwalificatie)	Graduaat in de elektromechanische systemen
Afstudeerrichtingen	<ul style="list-style-type: none"> • Onderhoudstechnieken • Meet- en regeltechnieken
Niveau en oriëntatie	Hoger beroepsonderwijs niveau 5 (HBO5)
(Bijkomende) titel	Gegradueerde in de elektromechanische systemen
(Delen van) studiegebied(en)	Industriële wetenschappen en technologie
ISCED benaming van het studiegebied	ISCED: 07 Engineering, manufacturing and construction
Onderwijstaal	Nederlands
De vestigingen waar de opleiding wordt aangeboden	Brussel Hoofdstedelijk Gewest en Vilvoorde
Studieomvang (in studiepunten)	120
Nieuwe opleiding voor Vlaanderen	Ja, HBO5 omvorming
HBO5-opleiding van waaruit wordt omgevormd tot de nieuwe opleiding	HBO5 Elektronica – CVO Coovi
Aansluitingsmogelijkheden en mogelijke vervolgoedingen	<ul style="list-style-type: none"> • Bachelor elektromechanica – afstudeerrichting automatisering • Bachelor elektromechanica – afstudeerrichting elektromechanica

Bijlage 2: Domeinspecifieke leerresultaten (DLR)

1. De gegradueerde voert zelfstandig gestandaardiseerde elektromechanische onderhouds-, aanpassings- en herstelwerkzaamheden uit in een vertrouwd domein en onder toezicht van een leidinggevende.
2. De gegradueerde voert elektrische en mechanische basismetingen en -testen uit.
3. De gegradueerde leest en interpreteert zowel elektrische, mechanische, als P&ID-schema's (proces- en instrumentatiediagrammen) en tekeningen en raadpleegt, ook in minstens één vreemde taal, vaktechnische informatie.
4. De gegradueerde werkt op een maatschappelijk verantwoorde en kwaliteitsvolle manier en past veiligheidsvoorschriften en reglementeringen toe in een vertrouwd domein.
5. De gegradueerde lokaliseert, identificeert en diagnoseert storingen aan elektromechanische installaties, rekening houdend met situationele elementen en/of onderhoudshistoriek.
6. De gegradueerde adviseert en informeert gebruikers, collega's en leidinggevendenden over de toestand van de elektromechanische installaties en formuleert verbetervoorstellen met het oog op gebruik en werking.
7. De gegradueerde werkt constructief en flexibel samen in team voor het plannen en uitvoeren van goedgekeurde aanpassingen en neemt hierin verantwoordelijkheid op.
8. De gegradueerde onderhoudt zijn deskundigheidsniveau door technologische ontwikkelingen op te volgen en is zelfkritisch.
9. De gegradueerde rapporteert op doeltreffende wijze aan collega's en leidinggevendenden over zijn werkzaamheden in functie van de opvolging.

Specifiek voor de afstudeerrichting "Onderhoudstechnieken":

10. De gegradueerde controleert en analyseert de werking van elektromechanische systemen op basis van de courante meet- en analysetechnieken en voorspelt storingen op basis van deze indicaties.
11. De gegradueerde formuleert voorstellen voor mogelijke preventieve, correctieve en adaptieve interventies met betrekking tot onderhoudstechnische aspecten op basis van een analyse van meetresultaten en andere data en voert deze uit onder toezicht van de leidinggevende.

Specifiek voor de afstudeerrichting "Meet- en regeltechnieken":

10. De gegradueerde controleert en analyseert de werking van processor gestuurde productie- en proceslijnen en/of producten en voert er aanpassingen aan uit volgens vaste procedures.
11. De gegradueerde meet- en regeltechnicus wijzigt programma's, laadt aangepaste en goedgekeurde programma's in het automatiseringssysteem en controleert de goede werking ervan.
12. De gegradueerde formuleert voorstellen voor mogelijke preventieve, correctieve en adaptieve interventies met betrekking tot meet- en regeltechnische aspecten op basis van een analyse van meetresultaten en andere data en voert deze uit onder toezicht van de leidinggevende.

Datum validatie: 25 juni 2018

Bijlage 3: Samenstelling visitatiecommissie

De beoordeling is gebeurd door een visitatiecommissie aangesteld door de NVAO. Deze is als volgt samengesteld:

Bert Hoogewijs (*voorzitter*) is doctor in de natuurkunde en geaggregeerde voor het hoger onderwijs. Na een loopbaan als onderzoeker was hij achtereenvolgens academisch beheerder van de Universiteit Gent (1991-2004) en algemeen directeur van de Hogeschool Gent (2004-2017). Hij is thans deeltijds opdrachthouder aan de Hogeschool West-Vlaanderen. Hij was in de voorbije jaren zowel in binnen- als buitenland betrokken bij verschillende kwaliteitszorgprocedures. Hij was commissielid voor managementaudits van het Instituut voor Tropische Geneeskunde Antwerpen (2009, 2014), was betrokken bij het 'Institutional Evaluation Programme' van de European University Association (2007-2009), werd ingezet voor een NVAO-pilot-instellingsreview van de Hanzehogeschool Groningen (2008), en trad op als commissielid voor een evaluatie van de 'Austrian Fachhochschule Council' (2006).

Roland van der Poel (*commissielid*) was onderwijsmanager bij de Rotterdam Academy. De Rotterdam Academy huisvest alle Associate degree programma's van de Hogeschool Rotterdam. Hij is founding father van de Rotterdam Academy die sinds 2011 een groot succes is geworden. Roland is sinds 2010 in dienst van de Hogeschool Rotterdam en was voor zijn volledige overstap naar de Rotterdam Academy verantwoordelijk voor de bachelor opleidingen SBRM en Commerciële Economie. Hij heeft in 2015 de Ad7 in het leven geroepen en hij is ook in Europees verband als bestuurslid van CHAIN5 betrokken bij Ad onderwijs. Sinds 1 april 2018 is hij Directeur Associate degrees Academie Roosendaal. Dit is een samenwerking tussen Avans Hogeschool en HZ University of Applied Sciences. Binnen deze Academie worden door de twee hogescholen voltijdse Associate degrees (Ad) aangeboden. Voor zijn toetreding tot het hoger onderwijs was hij zelfstandig ondernemer en consultant op het gebied van flexibele arbeidsvoorwaardenpakketten. Roland heeft economische geschiedenis gestudeerd in Leiden en zijn Executive MBA afgerond bij Nyenrode in combinatie met de University of Oregon (USA) en Stellenbosch university (Zuid Afrika). Op dit moment is hij bij de University of Toledo bezig met zijn PhD in Community College Leadership.

Joannes Collette (*commissielid*) is deskundig op het gebied van elektrotechniek en werktuigbouwkunde. Na een jarenlange carrière bij Philips, zijn eerste werkgever, ging hij in 2000 aan de slag als interim manager. Naast het uitvoeren van consultancy opdrachten bij hogescholen en bedrijven is hij voorzitter van het HBO Offshore Network en voorzitter van de programma commissie certificering van Dutch Society of Precision Engineering (DSPE), waar opleidingen geselecteerd worden om Certified Precision Engineer te worden. Van 2004 tot 2012 was hij als lector Industriële Automatisering betrokken bij de Avans Hogeschool en heeft hij samen met docenten en studenten regelmatig onderzoeken uitgevoerd, waaronder condition monitoring van thrusters op zeeschepen. Hij kent de eisen die de internationale beroepspraktijk aan afgestudeerden stelt vanuit zijn uitgebreide internationale industriële ervaring. Daarnaast kan hij buigen op eerdere ervaring van visitaties binnen het domein van werktuigbouwkunde en heeft hij zelf affiniteit met het uitwerken van opleidingen vanuit zijn rol als lector.

Ann De Beukelaer (*student-commissielid*) behaalde in 1998 de licentie Germaanse Taal- en Letterkunde aan de KULeuven, die ze in 1999 vervolgde met een ManaMa Literatuurwetenschappen. Tussen 1998 en 2003 combineerde ze diverse lesopdrachten in het secundair- en tweedekansonderwijs met een baan bij Uitgeverij Pelckmans. Aansluitend was ze bij Uitgeverij Plantyn verantwoordelijk voor de ontwikkeling van lesmethodes voor het secundair onderwijs. In 2009 ging ze als international sales manager aan de slag bij Brepols Publishers. Sinds 2011 tot heden verzorgt ze als Account & Editorial Director de key-accounts bij Headline Publishing Agency. Momenteel is ze student Specifieke Lerarenopleiding in Antwerpen.

De commissie werd bijgestaan door:

- **Roxanne Figueroa Arriagada**, beleidsmedewerker Vlaanderen NVAO, procescoördinator.
- **Carlijn Braam**, eigenaar Braam Communications, extern secretaris.

Alle commissieleden, de procescoördinator en de secretaris hebben een onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring ingevuld en ondertekend waarmee zij tevens instemmen met de NVAO gedragscode.

Bijlage 4: Overzicht van de bestudeerde documenten

Informatiedossier opleiding

- Informatiedossier TNO HBO5 omvorming graduaat in de elektromechanische systemen – samenwerkingsverband HBO5 Erasmus

Verplichte bijlagen bij het informatiedossier

- Bijlage 01: Domeinspecifieke leerresultaten;
- Bijlage 02: Opleidingsspecifieke leerresultaten;
- Bijlage 03. Schematisch programmaoverzicht;
- Bijlage 04. Inhoudsbeschrijving eerste 60 studiepunten;
- Bijlage 05. Verklaring op eer i.v.m. daadwerkelijk inzetten van voorziene middelen en personeel;
- Bijlage 06. Contacten met het werkveld, vooral in functie van werkplekleren en interne kwaliteitszorg;
- Bijlage 07. Onderwijs- en examenregeling samenwerkingsverband HBO5 Erasmus voor 2018-2019 en OER EHB voor 2018-2019;
- Bijlage 08. EVC/EVK-procedure;
- Bijlage 09. Lijst met gekende aanvullingstrajecten naar een bachelordiploma;
- Bijlage 10. Rapport Commissie Hoger Onderwijs.

Bijlage 5: Lijst met afkortingen

CVO	Centrum voor volwassenenonderwijs
DLR	Domeinspecifieke leerresultaten
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
PDCA	Plan-Do-Check-Act
POP	Persoonlijk ontwikkelingsplan
VDAB	Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding
VUB	Vrije Universiteit Brussel
VLHORA	Vlaamse Hogescholenraad

