

NVAO • NEDERLAND

TOETS NIEUWE OPLEIDING  
HBO-BACHELOR BIOMEDISCHE TECHNOLOGIE  
Hogeschool van Amsterdam

BEKNOPT ADVIESRAPPORT  
7 december 2020

## 1 Kwaliteitstoets

De toets nieuwe opleiding is een kwaliteitstoets. Een procedure toets nieuwe opleiding (TNO) is een *plan*beoordeling. Een panel van deskundigen toetst de kwaliteit van de nieuwe opleiding tijdens een locatiebezoek aan de universiteit of hogeschool. Een discussie tussen 'peers' vormt de basis van de beoordeling en resulteert in een adviesrapport. De inhoud van de opleiding, de toetsing en de studeerbaarheid komen expliciet aan de orde.

Als gevolg van de beperkende omstandigheden door COVID-19 geldt voor deze kwaliteitstoets een tijdelijke NVAO-procedure.

De Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) neemt een accreditatiebesluit op basis van het paneladvies. Dit besluit kan positief, positief onder voorwaarden of negatief zijn. Als het besluit positief of positief onder voorwaarden is, mag de nieuwe opleiding starten. De instelling heeft daarmee het recht om een wettelijk erkend diploma af te geven aan studenten die de opleiding voltooien.

Dit beknopte adviesrapport bevat de belangrijkste uitkomsten van de toetsing door het panel. Een volledig adviesrapport met de bevindingen en overwegingen van het panel is ook beschikbaar. Op basis van het volledige rapport neemt de NVAO een accreditatiebesluit. De NVAO publiceert beide rapporten op haar website.<sup>1</sup>

Meer informatie over de NVAO-werkwijze en de (tijdelijke) TNO-procedure is te vinden op [www.nvao.net](http://www.nvao.net).

## 2 Panel

### Samenstelling

1. Dr. Erik Puik, (voorzitter), lector Microsystems Technology, Hogeschool Utrecht;
2. Dr. Lies van Gennip, directeur a.i. Stichting Pathologisch-Anatomisch Landelijk Geautomatiseerd Archief (PALGA), voorzitter Platform Gezondheidszorg en ICT (ECP) en oud-directeur NVAO;
3. Ing. Mieke Demeyere, opleidingscoördinator Biomedische Laboratoriumtechnologie en Bio-informatica, Hogeschool West-Vlaanderen (Howest), Brugge;
4. Vera Broek, (student-lid), wo-ba Biomedical Sciences, Universiteit Leiden, en student hbo-ba Muziek, Codarts, Hogeschool voor de Kunsten, Rotterdam.

### Ondersteuning

- Yvet Blom MSc, secretaris;
- Michèle Wera MA, NVAO-beleidsmedewerker en procescoördinator.

### Locatiebezoek (online)

3 november 2020

---

<sup>1</sup> <https://www.nvao.net/nl/besluiten>

### 3 Oordeel

Het NVAO-panel oordeelt positief over de kwaliteit van de hbo-bacheloropleiding Biomedische Technologie van de Hogeschool van Amsterdam. Studenten volgen een opleiding tot technisch professional die innovatieve biomedische oplossingen voor de gezondheidszorg kan ontwikkelen. Het opleidingsprofiel van de opleiding is afgestemd met het werkveld en past bij het landelijke applied science profiel.

Studenten met een natuurwetenschappelijke basis kunnen instromen in de opleiding. Zij volgen een uitdagend en intensief programma in kleinere groepen in een 'community of learners'. Het programma kent een heldere opbouw waarbij studenten in projecten werken aan authentieke beroepsopdrachten. Tijdens projecten doorlopen studenten een of meerdere fasen van de zogenoemde ontwikkel-testcyclus. Deze cyclus vormt de rode draad van de opleiding. Binnen de cyclus leren studenten een idee te vertalen naar een biomedisch product of dienst. Het huidige docententeam is kundig, enthousiast en werkzaam in de beroepspraktijk. Bij de begeleiding van studenten spelen zowel de docenten als (ouderejaars) studentmentoren een belangrijke rol. Voor gerichte feedback is terecht veel aandacht. De opleiding gebruikt een valide en betrouwbaar toetsstelsel en biedt een mix van toetsvormen om de competenties, kennis en vaardigheden te toetsen.

Al met al introduceert de Hogeschool van Amsterdam een aantrekkelijk technisch profiel en een inspirerend curriculum voor een hbo-bachelor in de biomedische technologie. Het panel concludeert dat deze nieuwe opleiding voldoet aan het vereiste kwaliteitsniveau.

### 4 Sterke punten

Het panel constateert de onderstaande sterke punten:

1. Betrokken werkveld – Het werkveld is nauw betrokken geweest bij de ontwikkeling van de opleiding. Het panel steunt de opleiding in het plan om een werkveldadviesraad in te stellen.
2. Ontwikkelcyclus – De ontwikkel-testcyclus loopt als een rode draad door de opleiding en helpt studenten bij het ontwikkelen en verbeteren van biomedische producten.
3. Communities – Studenten krijgen onderwijs in kleine groepen. In de eerste twee jaar van de opleiding leren en werken studenten in een 'community of learners'. Tijdens de laatste twee jaar doen ze dat binnen een 'community of practice'.
4. Gevarieerde instroom – De opleiding stelt zich open voor een gevarieerde instroom van studenten. De instroom weerspiegelt het brede werkveld en de veelheid aan verschillende beroepen.
5. Docententeam – De opleiding heeft een enthousiast en deskundig docententeam. Het team bestaat uit docenten afkomstig uit de beroepspraktijk.

6. Effectieve examencommissie – De examencommissie was zeer betrokken bij de ontwikkeling van de opleiding. De commissie gaf goede adviezen die de opleiding aantoonbaar heeft opgevolgd.

## 5 Aanbevelingen

Met het oog op de verdere ontwikkeling van de opleiding doet het panel een aantal aanbevelingen. Deze aanbevelingen doen geen afbreuk aan het positieve oordeel over de kwaliteit van de opleiding.

1. Internationale benchmarking – Voer tijdens de verdere ontwikkeling van de opleiding een internationale benchmark uit door soortgelijke bacheloropleidingen in andere landen met elkaar te vergelijken. Zo kan de opleiding nog beter aansluiten bij de actuele en internationale eisen binnen het vakgebied.
2. Soft skills – Leg nog meer focus op het verwerven van soft skills binnen de opleiding. Biomedisch technologen zullen veel in teamverband werken. Ook zullen zij zichzelf voortdurend moeten ontwikkelen om up-to-date te blijven. Soft skills zijn daarbij onmisbaar.
3. Relevante wet- en regelgeving – Besteed meer aandacht aan de relevante wet- en regelgeving in het curriculum gezien het toenemend belang ervan bij het ontwikkelen van biomedische technologie. Dat geldt vooral voor de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) en de standaardisatie in data registratie en –uitwisseling.
4. Beroepsgerichtheid – Bewaak de beroepsgerichtheid van de hbo-bacheloropleiding door een goede balans te houden tussen projecten die vanuit een lectoraat worden aangeboden en projecten die worden uitgevoerd in samenspraak met het werkveld en studenten een breed toekomstperspectief bieden.
5. Training docenten – Investeer in de training van docenten zodat zij studenten optimaal kunnen helpen bij het leren reflecteren en evalueren.
6. Onafhankelijkheid van de opleidingscommissie – Zorg ervoor dat de opleidingscommissie onafhankelijk kan opereren van het ontwikkelteam.

## 6 Hoe gaat het verder?

De NVAO neemt een accreditatiebesluit nieuwe opleiding op basis van het volledige adviesrapport van het panel. Dit besluit heeft een geldigheidsduur van zes jaar. Voor een accreditatiebesluit onder voorwaarden gelden andere bepalingen. Na accreditatie valt de nieuwe opleiding onder de gewone accreditatieprocedure voor bestaande opleidingen. De NVAO publiceert het besluit samen met het volledige rapport en deze beknopte versie ervan op haar website.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> <https://www.nvao.net/nl/besluiten>

Het interne systeem van kwaliteitszorg van de universiteit of hogeschool voorziet in passende vervolgacties die verzekeren dat de instelling de eigen visie op goed onderwijs realiseert. Een belangrijke bijdrage leveren de onderwijsvisitaties van opleidingen en diverse tussentijdse 'peer reviews'. Bij de volgende visitatie zal de opleiding terugkoppelen over wat zij met de aanbevelingen van het panel heeft gedaan. Deze verbeteracties krijgen ook een plek in het volgende adviesrapport. Meer informatie daarover op de website van de instelling.<sup>3</sup>

## 7 Summary

The outcome of the initial accreditation of the hbo-bachelor programme is positive. The Accreditation Organisation of the Netherlands and Flanders (NVAO) organised an online peer review on 3 November 2020. The bachelor Biomedische Technologie trains students in becoming technical professionals who develop innovative biomedical solutions for healthcare purposes. The programme's learning outcomes are in line with the national profile for applied science and meet the expectations of the professional field.

The programme is open to students with a scientific basis. Students will follow a challenging and thorough programme which is based on small-scale education in the form of learning communities. The programme has a clear structure which is a project-based. Within these projects students work on real-life assignments. Each project takes students through one or more phases of the so-called development-test-cycle. The cycle forms the foundation of the programme and is designed to help students convert an idea into an actual biomedical product. The programme uses a valid and reliable assessment system and a mixture of assessment forms to test knowledge, skills and competencies.

The present team of lecturers is well-qualified with a relevant industry background. Student coaching is done by lecturers and (senior) student mentors.

All in all, the panel believes that the Amsterdam University of Applied Sciences introduces an appealing profile and an exciting curriculum for its biomedical engineering bachelor's programme. The panel determines that the new bachelor meets the required quality assurance level.

Further information about NVAO and the quality assurance system in the Netherlands can be found on [www.nvao.net](http://www.nvao.net). For more information on the Amsterdam University of Applied Sciences see the university's website.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> <https://www.hva.nl/>

<sup>4</sup> <https://www.amsterdamuas.com>

Het beknopt adviesrapport is tot stand gekomen in opdracht van de NVAO met het oog op de toetsing van de nieuwe opleiding hbo-bachelor Biomedische Technologie van de Hogeschool van Amsterdam

Aanvraagnummer: 009788



Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie  
Accreditation Organisation of the Netherlands and Flanders

Parkstraat 83 • 2514 JG Den Haag  
P.O. Box 85498 • 2508 CD The Hague  
The Netherlands

T +31 (0)70 312 23 00  
E [info@nvao.net](mailto:info@nvao.net)  
[www.nvao.net](http://www.nvao.net)

NVAO • NEDERLAND

TOETS NIEUWE OPLEIDING  
HBO-BACHELOR BIOMEDISCHE TECHNOLOGIE  
Hogeschool van Amsterdam

ADVIESRAPPORT  
7 december 2020

## Inhoud

<b>1</b>	Procedure TNO.....	3
<b>2</b>	Nieuwe opleiding.....	4
2.1	Algemene gegevens.....	4
2.2	Profiel.....	4
2.3	Panel.....	4
<b>3</b>	Oordeel.....	5
<b>4</b>	Sterke punten.....	6
<b>5</b>	Aanbevelingen.....	7
<b>6</b>	Beoordeling.....	8
6.1	Standaard 1: Beoogde leerresultaten.....	8
6.2	Standaard 2: Onderwijsleeromgeving.....	10
6.3	Standaard 3: Toetsing.....	14
6.4	Graad en CROHO-onderdeel.....	16



# 1 Procedure TNO

Het succesvol doorlopen van een procedure toets nieuwe opleiding (TNO) is een voorwaarde voor erkenning door de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO). Pas na deze kwaliteitstoets kan de instelling de bij de opleiding behorende wettelijk beschermde getuigschriften of diploma's afgeven.

De procedure voor een nieuwe opleiding is iets anders dan voor bestaande opleidingen die al zijn geaccrediteerd. Een TNO is een *plan*beoordeling. Na accreditatie valt ook de nieuwe opleiding onder de reguliere accreditatieprocedure.

Een NVAO-panel van deskundigen toetst de kwaliteit van de nieuwe opleiding tijdens een locatiebezoek aan de universiteit of hogeschool. Een discussie tussen *peers* vormt de basis van de beoordeling en resulteert in een adviesrapport. Informatie over de invulling van het locatiebezoek en een overzicht van het bestudeerde materiaal zijn opvraagbaar bij de NVAO.

De beoordeling is gebaseerd op de standaarden zoals beschreven in het Beoordelingskader voor de beperkte toets nieuwe opleiding van de NVAO (Stcrt. 2019, nr. 3198). Over de standaarden geeft het panel een gemotiveerd oordeel op een driepuntsschaal: voldoet, voldoet ten dele of voldoet niet. Vervolgens geeft het panel een gemotiveerd eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding, ook op een driepuntsschaal: positief, positief onder voorwaarden, of negatief.

Dit adviesrapport bevat de bevindingen, overwegingen en oordelen van het panel alsook de sterke punten en aanbevelingen. Op basis van dit rapport neemt de NVAO een accreditatiebesluit. Een beknopt adviesrapport is eveneens beschikbaar. De NVAO publiceert beide rapporten.<sup>1</sup>

Als gevolg van de beperkende omstandigheden door COVID-19 geldt voor deze toetsing een tijdelijke NVAO-procedure.

Meer informatie over de NVAO-werkwijze en de (tijdelijke) TNO-procedure is te vinden op [www.nvao.net](http://www.nvao.net).

---

<sup>1</sup> <https://www.nvao.net/nl/besluiten>

## 2 Nieuwe opleiding

### 2.1 Algemene gegevens

Instelling	: Hogeschool van Amsterdam
Opleiding	: hbo-bachelor Biomedische Technologie
Variant	: voltijd
Graad	: Bachelor of Science
Afstudeerrichtingen	: geen
Locatie	: Amsterdam
Studieomvang	: 240 EC <sup>2</sup>
CROHO <sup>3</sup> -onderdeel	: techniek

### 2.2 Profiel

De Hogeschool van Amsterdam (HvA) beoogt studenten van de bacheloropleiding Biomedische Technologie op te leiden tot technische professionals die vanuit een biomedisch vraagstuk technologische toepassingen en diensten kunnen ontwikkelen, verbeteren en valideren. De opleiding combineert kennis van het menselijk lichaam met technische vaardigheden om actuele gezondheidsvraagstukken op te lossen, met als doel mensen een langer en zo vitaal mogelijk leven te laten leiden. De bacheloropleiding Biomedische Technologie zal deel gaan uitmaken van de Faculteit Techniek. Onderzoek binnen de faculteit vindt plaats binnen de lectoraten en de HvA onderzoeksprogramma's Urban Technology en Urban Vitality.

### 2.3 Panel

Samenstelling

1. Dr. Erik Puik, (voorzitter), lector Microsystems Technology, Hogeschool Utrecht;
2. Dr. Lies van Gennip, directeur a.i. Stichting Pathologisch-Anatomisch Landelijk Geautomatiseerd Archief (PALGA), voorzitter Platform Gezondheidszorg en ICT (ECP) en oud-directeur NVAO;
3. Ing. Mieke Demeyere, opleidingscoördinator Biomedische Laboratoriumtechnologie en Bio-informatica, Hogeschool West-Vlaanderen (Howest), Brugge;
4. Vera Broek, (student-lid), wo-ba Biomedical Sciences, Universiteit Leiden, en student hbo-ba Muziek, Codarts, Hogeschool voor de Kunsten, Rotterdam.

Ondersteuning

- Yvet Blom MSc, secretaris;
- Michèle Wera MA, NVAO-beleidsmedewerker en procescoördinator.

Locatiebezoek (online)

3 november 2020

---

<sup>2</sup> European Credits

<sup>3</sup> Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs

### 3 Oordeel

Het NVAO-panel oordeelt positief over de kwaliteit van de hbo-bacheloropleiding Biomedische Technologie van de Hogeschool van Amsterdam. De opleiding voldoet aan de drie standaarden van het NVAO-kader voor de beperkte toetsing.

Studenten volgen een opleiding tot technisch professional die innovatieve biomedische oplossingen voor de gezondheidszorg kan ontwikkelen. Het opleidingsprofiel van de opleiding is afgestemd met het werkveld en past bij het landelijke applied science profiel.

Studenten met een natuurwetenschappelijke basis kunnen instromen in de opleiding. Zij volgen een uitdagend en intensief programma in kleinere groepen in een 'community of learners'. Het programma kent een heldere opbouw waarbij studenten in projecten werken aan authentieke beroepsopdrachten. Tijdens projecten doorlopen studenten een of meerdere fasen van de zogenoemde ontwikkel-testcyclus. Deze cyclus vormt de rode draad van de opleiding. Binnen de cyclus leren studenten een idee te vertalen naar een biomedisch product of dienst. Het huidige docententeam is kundig en enthousiast en werkzaam in de beroepspraktijk. Bij de begeleiding van studenten spelen zowel de docenten als (ouderejaars) studentmentoren een belangrijke rol. Voor gerichte feedback is terecht veel aandacht. De opleiding gebruikt een valide en betrouwbaar toetssysteem en biedt een mix van toetsvormen om de competenties, kennis en vaardigheden te toetsen.

Al met al introduceert de Hogeschool van Amsterdam een aantrekkelijk technisch profiel en een inspirerend curriculum voor een hbo-bachelor in de biomedische technologie. Het panel concludeert dat deze nieuwe opleiding voldoet aan het vereiste kwaliteitsniveau.

Standaard	Oordeel
1 Beoogde leerresultaten	voldoet
2 Onderwijsleeromgeving	voldoet
3 Toetsing	voldoet
<b>Eindoordeel</b>	<b>Positief</b>

## 4 Sterke punten

Het panel constateert de onderstaande sterke punten:

1. Betrokken werkveld – Het werkveld is nauw betrokken geweest bij de ontwikkeling van de opleiding. Het panel steunt de opleiding in het plan om een werkveldadviesraad in te stellen.
2. Ontwikkelcyclus – De ontwikkel-testcyclus loopt als een rode draad door de opleiding en helpt studenten bij het ontwikkelen en verbeteren van biomedische producten.
3. Communities – Studenten krijgen onderwijs in kleine groepen. In de eerste twee jaar van de opleiding leren en werken studenten in een ‘community of learners’. Tijdens de laatste twee jaar doen ze dat binnen een ‘community of practice’.
4. Gevarieerde instroom – De opleiding stelt zich open voor een gevarieerde instroom van studenten. De instroom weerspiegelt het brede werkveld en de veelheid aan verschillende beroepen.
5. Docententeam – De opleiding heeft een enthousiast en deskundig docententeam. Het team bestaat uit docenten afkomstig uit de beroepspraktijk.
6. Effectieve examencommissie – De examencommissie was zeer betrokken bij de ontwikkeling van de opleiding. De commissie gaf goede adviezen die de opleiding aantoonbaar heeft opgevolgd.

## 5 Aanbevelingen

Met het oog op de verdere ontwikkeling van de opleiding doet het panel een aantal aanbevelingen. Deze aanbevelingen doen geen afbreuk aan het positieve oordeel over de kwaliteit van de opleiding.

1. Internationale benchmarking – Voer tijdens de verdere ontwikkeling van de opleiding een internationale benchmark uit door soortgelijke bacheloropleidingen in andere landen met elkaar te vergelijken. Zo kan de opleiding nog beter aansluiten bij de actuele en internationale eisen binnen het vakgebied.
2. Soft skills – Leg nog meer focus op het verwerven van soft skills binnen de opleiding. Biomedisch technologen zullen veel in teamverband werken. Ook zullen zij zichzelf voortdurend moeten ontwikkelen om up-to-date te blijven. Soft skills zijn daarbij onmisbaar.
3. Relevante wet- en regelgeving – Besteed meer aandacht aan de relevante wet- en regelgeving in het curriculum gezien het toenemend belang ervan bij het ontwikkelen van biomedische technologie. Dat geldt vooral voor de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) en de standaardisatie in data registratie en –uitwisseling.
4. Beroepsgerichtheid – Bewaak de beroepsgerichtheid van de hbo-bacheloropleiding door een goede balans te houden tussen projecten die vanuit een lectoraat worden aangeboden en projecten die worden uitgevoerd in samenspraak met het werkveld en studenten een breed toekomstperspectief bieden.
5. Training docenten – Investeer in de training van docenten zodat zij studenten optimaal kunnen helpen bij het leren reflecteren en evalueren.
6. Onafhankelijkheid van de opleidingscommissie – Zorg ervoor dat de opleidingscommissie onafhankelijk kan opereren van het ontwikkelteam.

## 6 Beoordeling

### 6.1 Standaard 1: Beoogde leerresultaten

*De beoogde leerresultaten passen bij het niveau en de oriëntatie van de opleiding en zijn afgestemd op de verwachtingen van het beroepenveld en het vakgebied en op internationale eisen.*

#### Oordeel

Voldoet.

#### Bevindingen en overwegingen

De bacheloropleiding Biomedische Technologie van de Hogeschool van Amsterdam (HvA) beoogt studenten op te leiden tot technische professionals die innovatieve biomedische oplossingen voor de gezondheidszorg ontwikkelen. De focus van de opleiding ligt op zowel het (bio)medische als het technologische vlak. Tevens beoogt de opleiding te onderwijzen in relevante wet- en regelgeving over het op de markt brengen van nieuwe (medische) producten.

Het profiel bestaat uit competenties en daaraan gerelateerde opleidingsspecifieke Body of Knowledge and Skills (BoKS). De competenties zijn ontleend aan het landelijke Domein Applied Science (DAS) competentieprofiel. Het DAS-competentieprofiel is in overeenstemming met de Dublin Descriptoren en bestaat uit acht domeincompetenties: onderzoeken, experimenteren, ontwikkelen, beheren, adviseren, instrueren, leidinggeven en zelfsturing. De domeincompetenties zijn onderverdeeld in vier niveaus. Ieder niveau heeft eigen handelingsindicatoren. Deze corresponderen met de mate van complexiteit en zelfstandigheid waarmee de student de taak heeft uitgevoerd. De opleiding heeft aan de hand van het DAS een eigen competentieprofiel opgesteld. De opleidingsspecifieke uitwerking van het profiel is in samenwerking met vertegenwoordigers van het werkveld tijdens meerdere werksessies tot stand gekomen. De opleiding heeft na iedere werksessie de competenties en de BoKS verder uitgewerkt. Ook heeft de opleiding per competentie het minimale eindniveau beschreven. Na dit hele proces heeft de opleiding opnieuw overleg gevoerd met het werkveld om er zeker van te zijn dat de uitgewerkte competenties en de gekozen niveaus, evenals de opleidingsspecifieke BoKS, aan de verwachtingen van het werkveld voldoen. Tijdens de gesprekken met het panel zette de opleiding helder uiteen hoe de acht competenties en de BoKS overeenkomen met het hbo-bachelorniveau. De nauwe afstemming van het opleidingsprofiel met het werkveld heeft volgens het panel geleid tot zorgvuldig geformuleerde competenties en BoKS die aansluiten bij de wensen van het werkveld.

Volgens het panel richt de opleiding zich vooral op het ontwikkelen van hard skills. De opleiding legt uit dat de student ook de soft skills leidinggeven en zelfsturing zal ontwikkelen. Daarnaast zullen studenten elkaar na ieder ontworpen beroepsproduct en afgerond onderwerp van feedback voorzien. De feedbackmomenten omvatten communicatievaardigheden die als soft skills kunnen worden gezien. Ondanks deze toelichting meent het panel dat de ontwikkeling van soft skills onderbelicht blijft in de opleiding. Het panel adviseert om bij de verdere ontwikkeling van de opleiding de focus te verleggen van het ontwikkelen van hard skills naar het verwerven van soft skills.

Het panel stelde zich vragen over de brede oriëntatie van de opleiding. Deze bevindt zich op het snijvlak van het biomedische en het technologische domein en hoopt bij te dragen aan het ontwikkelen van innovatieve biomedische producten, aldus de opleiding. Door de student kennis bij te brengen over concepten uit verschillende vakgebieden zal deze in staat zijn om samen te werken met allerhande stakeholders. Daarbij kan gedacht worden aan artsen, marktonderzoekers, biomedische wetenschappers, engineers, octrooiaanvragers, ethici, etc. Het panel heeft kennisgenomen van de verbindende rol die de afgestudeerde biomedisch technoloog kan vervullen en onderschrijft de verbindende kracht van de twee domeinen.

Ook de vertegenwoordigers van het werkveld bevestigen deze bindende factor. De opleiding geeft op goede wijze invulling aan hun behoefte voor praktijkgerichte biomedisch technologen die zowel de taal van de gezondheidszorg als de taal van de technologie spreken. Dit stelt de toekomstige professionals in staat om de twee domeinen samen te brengen en op die manier nieuwe toepassingen te realiseren. Het panel is positief over het enthousiasme en de betrokkenheid van het werkveld. Het panel hoopt dat de opleiding het werkveld actief bij de opleiding blijft betrekken. Het werkveld is continu aan verandering onderhevig. Door het werkveld blijvend te betrekken waarborgt de opleiding dat de leerresultaten actueel blijven. Het panel steunt het voornemen om een werkveldadviesraad in te stellen.

Volgens de opleiding sluiten de beoogde leerresultaten aan op wat er internationaal van hbo-geschoolde biomedisch technologen wordt verwacht. Zo voldoen de DAS-competenties uit het opleidingsprofiel aan de internationale standaarden van het Applied Science domein. De werkveldpartners hebben bovendien een internationale focus en zij hebben de beoogde leerresultaten gevalideerd. Tevens heeft het opleidingsmanagement onderzoek verricht naar de aansluiting op internationale eisen vanuit het vakgebied. Niettemin adviseert het panel om bij de verdere ontwikkeling van de opleiding een internationale benchmark uit te voeren naar soortgelijke bacheloropleidingen in andere landen. Op die manier kan volgens het panel de aansluiting van de leerresultaten op de internationale eisen beter gewaarborgd worden.

Met de bacheloropleiding Biomedische Technologie biedt de HvA een uitdagende en intensieve opleiding aan die studenten de mogelijkheid geeft om een bijdrage te leveren aan het ontwikkelen van innovatieve biomedische producten. Het opleidingsprofiel is in nauwe samenwerking met het werkveld ontwikkeld. Daarom zijn de beoogde leerresultaten actueel en sluiten zij goed aan op de behoefte van het werkveld. De vertegenwoordigers van het werkveld zijn enthousiast over de opleiding. Volgens hen geeft de opleiding een goede invulling aan hun behoefte voor praktijkgerichte professionals die zowel de taal van de gezondheidszorg als de taal van de technologie spreken. Het panel concludeert dat de competenties goed passen bij het profiel van de bacheloropleiding en dat de beoogde leeruitkomsten passend zijn voor het bachelorniveau. Om de leerresultaten nog beter aan te laten sluiten op de internationale eisen van het biomedisch domein, adviseert het panel om bij de verdere ontwikkeling van de opleiding een internationale benchmark uit te voeren naar soortgelijke bacheloropleidingen in andere landen. Op basis van het bovenstaande oordeelt het panel dat deze standaard voldoet.

## 6.2 Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

*Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.*

### Oordeel

Voldoet.

### Bevindingen en overwegingen

Volgens het panel biedt de opleiding een goed uitgewerkt curriculum. De opleiding stelt bij het ontwikkelen van biomedische producten drie beroepsactiviteiten centraal: productontwikkeling, productverbetering en productvalidatie. De beroepsactiviteiten vallen samen met de verschillende fasen die de student binnen de ontwikkel-testcyclus<sup>4</sup> doorloopt. Middels de ontwikkel-testcyclus leren studenten een idee te vertalen naar een biomedisch product. Het panel vindt dat de ontwikkel-testcyclus een sterk onderdeel van de opleiding vormt. Deze loopt namelijk als rode draad door de opleiding heen en geeft inzicht in de fasen die een biomedisch technoloog doorloopt bij het ontwikkelen van een biomedisch product.

Het curriculum is in de eerste twee jaar opgebouwd uit onderwijsblokken van tien weken. Ieder onderwijsblok bestaat uit drie vakken: een project en twee kennismodules. De focus ligt met name op projectonderwijs. Projecten hebben een studielast van 10 EC per onderwijsblok. Tijdens projecten wordt gewerkt aan een centrale beroepsopdracht die wordt aangeleverd door het werkveld of één van de onderzoeksprogramma's van de HvA. De kennismodules hebben een studielast van 5 EC per module en fungeren als flankerend onderwijs van de projecten. Middels de modules beoogt de opleiding een brede kennisbasis te bieden op het gebied van biologie, natuurkunde, wiskunde en scheikunde. De opleiding onderscheidt twee lijnen: de biologie/scheikunde lijn en de wiskunde/natuurkunde lijn. De basislijn bestaat uit kennismodules zoals *biochemie en fysiologie*, en *anatomie en pathologie*. De wiskundelijne richt zich op het bieden van de kennismodules *calculus en statistiek*, *signaalanalyse* en *wis- en natuurkunde*.

Het curriculum in het derde en vierde jaar van de opleiding is opgebouwd uit semesters. Tijdens deze tweede helft van de opleiding zal de student meer eigen invulling geven aan het programma. Het derde jaar omvat in het eerste semester een stage en in het tweede semester een minor. De stage kent een studielast van 30 EC. Tijdens de stage ontwikkelt, verbetert of valideert de student een product of dienst. Verschillende vertegenwoordigers van het werkveld gaven in het panelgesprek aan dat zij graag stagiair(e)s van de opleiding Biomedische Technologie binnen hun organisatie zouden inzetten. Het panel is positief over de stageplekken die het werkveld de studenten biedt. Volgens het panel geeft de grote bereidheid om stageplekken aan te bieden, nogmaals weer dat de opleiding een goede relatie met het werkveld heeft.

De minor van het tweede semester bestaat net als de stage uit een studielast van 30 EC. De minor vormt een verplicht keuzedeel van de opleiding dat studenten in de gelegenheid stelt om binnen of buiten de opleiding, faculteit of instelling, hun kennis te verdiepen of juist te verbreden. De opleiding stelt studenten tevens in de gelegenheid om het verplichte

---

<sup>4</sup> De ontwikkel-testcyclus bestaat uit probleemanalyse, probleemdefinitie, ideevorming en selectie, prototypering, testen, analyseren en interpreteren, rapporteren.



keuzedeel aan een onderwijsinstelling in het buitenland te volgen. Studenten kunnen de minor ook invullen met een schakelprogramma dat het mogelijk maakt om door te stromen naar een wo-master. Het vierde jaar van de opleiding is volledig gericht op het afstuderen. Het afstudeerprogramma is vormgegeven middels een project (30 EC) en een afstudeeronderzoek (30 EC). Tijdens het afstudeeronderzoek ontwikkelen, verbeteren of valideren studenten een (bio)medisch product of dienst.

Het programma richt zich met name op het opdoen van een brede kennisbasis waarin de professional later, als verbinder tussen specialisten, moet kunnen functioneren. Inhoudelijk mag vooral meer aandacht gegeven worden aan de soft skills door die sterker te verankeren in het curriculum. De leerstof die wordt aangeboden is volgens het panel soms van behoorlijk hoog niveau. Zo lang de opleiding de leerstof echter blijft inbedden in een relevante en praktijkgerichte context zal de student in staat zijn om de leerstof eigen te maken.

Het panel is het met de instelling eens dat wet- en regelgeving een belangrijk thema is bij het ontwikkelen van biomedische technologie. Vooral de AVG<sup>5</sup> is een ingewikkelde wet en vraagt wellicht extra aandacht om studenten te ondersteunen om binnen die wet hun weg te vinden. De opleiding voorziet hierin in de vorm van een casus waarop de student de AVG dient toe te passen. De opleiding heeft evenwel nog niet uitgewerkt hoe studenten begeleid zullen worden bij het zich eigen maken van relevante wet- en regelgeving. Het panel vindt dat de opleiding de AVG en andere relevante wet- en regelgeving een meer prominente plek in het curriculum moet geven en adviseert om dit aspect nader uit te werken.

Het panel waardeert de persoonlijke en kleinschalige opzet van de opleiding. Werkcolleges, practica en projectbegeleidingsbijeenkomsten bestaan uit maximaal 25 studenten. Hoorcolleges vinden plaats met de totale studentenpopulatie. Het projectonderwijs is opgezet volgens de didactiek van het Four Component Instructional Design model (4C/ID). Dit concept gaat ervan uit dat leren uit vier verschillende componenten bestaat: leertaken, ondersteunende informatie, procedurele informatie en praktische oefening. De opleiding biedt de leertaken aan in de vorm van authentieke beroepsopdrachten. In de projecten combineren en integreren studenten hun kennis, lab- en onderzoeksvaardigheden om uiteindelijk een beroepsproduct tot stand te brengen. In het projectonderwijs tijdens de beroepsopdracht ontwikkelen studenten zowel de DAS-competenties als de BoKS. Studenten doorlopen tijdens een project één of meerdere fasen van de ontwikkel-testcyclus. Projecten nemen gedurende de opleiding in complexiteit toe en bouwen voort op kennis en vaardigheden die eerder in het programma zijn verworven. Het panel is positief over de vier 4C/ID componenten en ziet de componenten voldoende terug in het projectonderwijs.

De aantrekkelijke leeromgeving is een sterk aspect van de opleiding. In de gesprekken die het panel met het docententeam had, werd besproken dat biomedisch technologen nooit individueel een product ontwikkelen. Dat is de reden waarom de opleiding focust op het gezamenlijk ontwikkelen van beroepsproducten. In de eerste twee jaar van de opleiding werken studenten samen aan opdrachten in een community of learners. De studenten zijn binnen deze community afhankelijk van elkaar voor het voltooien van een opdracht. Het is de bedoeling dat studenten elkaar motiveren om een opdracht succesvol af te ronden. In het derde en vierde jaar werken studenten in een community of practice. Deze community krijgt

---

<sup>5</sup> Algemene Verordening Gegevensbescherming

vorm in labs en afstudeerateliers, zogeheten studio's. Binnen deze studio's verrichten studenten en docent-onderzoekers praktijkgericht onderzoek. De student of groep studenten werkt binnen het onderzoeksthema van de community aan een eigen resultaat. De communities worden gedragen door multidisciplinaire teams. Deze teams bestaan uit onderzoekers van de lectoraten van de eigen en andere faculteiten. Het leren in de communities is ondersteund door de onder standaard 1 besproken feedbackmomenten. Studenten ontvangen feedback over het product dat zij hebben ontwikkeld en aan de hand van die feedback passen zij het product aan. Het panel vindt de vele feedbackmomenten in de opleiding waardevol. Een punt van aandacht is om niet te veel projecten onder te brengen bij de lectoraten en zoveel mogelijk samen te werken met het werkveld. Dit komt de hbo-gerichtheid van de opleiding ten goede en voorkomt het risico dat de opleiding een te sterk academisch karakter krijgt.

De opleiding is toegankelijk voor havisten, vwo'ers<sup>6</sup> en mbo'ers met een sterke natuurwetenschappelijke basis. Vanuit het principe dat elk talent telt, kunnen ook studenten met hiaten in deze natuurwetenschappelijke basiskennis instromen. Voor deze groep is een zogenoemd supplemental instruction-programma beschikbaar. Het panel waardeert de moeite die de instelling besteedt aan het mogelijk maken van een gevarieerde instroom van studenten. De instroom vormt een mooie weerspiegeling van het brede werkveld en de veelheid aan verschillende beroepen die de afgestudeerde professional na de opleiding kan uitoefenen.

Het panel stelt vast dat afgestudeerde hbo-bachelor biomedisch technologen diverse wo-masteropleidingen kunnen volgen. Voorwaarde voor doorstroom naar het wo is dat studenten tijdens de opleiding een doorstroomminor met succes hebben afgerond. Het panel kan zich niet aan de indruk onttrekken dat de opleiding zich zeer richt op een doorstroom naar een wo-masteropleiding. Het panel adviseert de verscheidenheid van de beoogde studenten niet uit het oog te verliezen en studenten op te leiden voor een carrière in een breed aantal vakgebieden.

Het panel is positief over de intensieve studiebegeleiding die studenten ontvangen. Zowel docenten als (ouderejaars) studentmentoren spelen daarin een rol. Studieloopbaanbegeleiding (SLB) kent diverse stadia gedurende de opleiding. In het eerste jaar bestaat SLB uit *oriëntatie*, *binding en selectie* en *leren studeren*. Tijdens het tweede jaar oriënteert de student zich op de minor en stage die in het derde jaar plaatsvindt. Gedurende de opleiding krijgt de student meer en meer verantwoordelijkheid voor het eigen leerproces. Het is aan de student om te definiëren wat hij wil leren en hoe hij wil presteren. Tijdens de stage en het afstuderen worden onder leiding van een docent peergroepen gevormd die bestaan uit intervisie- of uitwisselingsbijeenkomsten. Het panel neemt ook kennis van de bijzondere voorzieningen voor studenten met persoonlijke omstandigheden zoals het aanvraagdossier vermeld.

Sinds kort werkt de Faculteit Techniek met studieplannen. Een studieplan wordt samen met de student opgesteld als bijvoorbeeld een vak van het eerste jaar nog niet met een voldoende is afgerond. De studiebegeleider houdt bij het opstellen van het studieplan rekening met de

---

<sup>6</sup> Havisten en vwo'ers met een profiel 'Natuur en Techniek' of 'Natuur en Gezondheid + Natuurkunde/NLT' zijn direct toelaatbaar.

werkdruk van de student. Daarnaast geeft de studiebegeleider aan welke vakken op elkaar voortbouwen. Zodoende kunnen studenten zich beter voorbereiden op onderdelen waar ze in een voorgaand vak moeite mee hadden. Het panel is zeer te spreken over de studieplannen. Volgens het panel zorgt een studieplan ervoor dat de student een goed beeld krijgt van welke aspecten in zijn opleiding extra aandacht behoeven.

Het panel was onder de indruk van het enthousiaste en deskundige docententeam. De leden van het team zijn werkzaam binnen de beroepspraktijk waardoor docenten actuele beroepskennis kunnen delen. Vanwege de vele feedbackmomenten in de opleiding is het trainen van docenten in het geven van feedback belangrijk. De HvA zet een BDB<sup>7</sup>- en een assessorentraject in om deskundigheid van haar docenten te bevorderen. Deze BDB- en assessorentrajecten bevatten elementen die specifiek gericht zijn op het geven van feedback en feedforward. Als aanvulling op deze trajecten is de opleiding voornemens om docenten nog beter toe te rusten om studenten goed in dit proces te kunnen begeleiden. Het panel vindt het belangrijk dat de opleiding hieraan gevolg geeft en adviseert om docenten een training aan te bieden gericht op het leren evalueren en reflecteren.

Op het moment van de online visitatie was het docententeam nog niet compleet. De vertegenwoordigers van de opleiding gaven in de panelgesprekken aan dat het docententeam verder uitgebreid zal worden. Het panel vraagt de instelling bij deze uitbreiding rekening te houden met de inwerkperiode van nieuwe docenten. Het BDB- en assessorentraject vragen namelijk een behoorlijke tijdsinvestering. Ook stelt het panel dat de instelling bedacht moet zijn op een mogelijke situatie dat studentenaantallen de verwachtingen overschrijden. Dit zou kunnen leiden tot een te grote belasting voor het docententeam. Al met al adviseert het panel om tijdig nieuwe mensen aan te trekken. Op deze manier waarborgt de opleiding dat het docententeam ruim voor de start van de bacheloropleiding, volledig en goed ingewerkt is.

De docenten gaven in de panelgesprekken aan dat na een positieve beoordeling van de NVAO de opleidingscommissie zal worden opgericht. Op het moment dat de online visitatie plaatsvond had de HvA nog geen specifieke commissieleden in gedachten. Volgens de docenten zullen een of twee leden van het ontwikkelteam plaatsnemen in de opleidingscommissie. Het panel vindt echter dat leden van het ontwikkelteam geen lid van de opleidingscommissie zouden mogen zijn, aangezien de opleidingscommissie onafhankelijk dient te zijn. Volgens het panel komt die onafhankelijkheid in het geding wanneer ontwikkelaars zitting nemen in de opleidingscommissie. In de ogen van het panel zal het voor ontwikkelaars lastig zijn om objectief naar de opleiding te kijken. Het is daarom wenselijk dat de ontwikkelaars een gepaste afstand bewaren tot de opleidingscommissie. Het uitsluiten van ontwikkelaars, waarborgt volgens het panel de onafhankelijkheid van de opleidingscommissie.

Het panel heeft aan de hand van het aanvraagdossier voor zover mogelijk kennisgenomen van de faciliteiten die de opleiding en de hogeschool bieden. Het panel heeft een positieve indruk gekregen van de fysieke leeromgeving en de faciliteiten. Naast theorielokalen zijn er nieuwe practicumlokalen ingericht waar studenten kunnen werken aan hun technische en laboratoriumvaardigheden. Het opleidingsmanagement en de ontwikkelaars van de opleiding gaven tijdens de panelgesprekken aan dat studenten geen speciale laptops hoeven aan te

---

<sup>7</sup> Basiskwalificatie Didactische Bekwaamheid

schaffen en dat software door de hogeschool ter beschikking zal worden gesteld in de Cloud. Het panel vindt dit positief.

De bacheloropleiding Biomedische Technologie biedt een goed opgebouwd curriculum. In het curriculum staat het projectonderwijs centraal. Binnen dit type onderwijs doen studenten middels authentieke beroepsopdrachten kennis en ervaring op in real-life situaties. De relatie met het werkveld is goed, blijkt onder meer uit de inbreng voor beroepsopdrachten en het beschikbaar stellen van stageplekken. Aangezien bij het ontwikkelen van biomedische technologie gedegen kennis van relevante wet- en regelgeving cruciaal is, adviseert het panel om daar voldoende aandacht aan te besteden. Studenten vormen kleinere communities waarbinnen zij samen met docenten aan opdrachten werken. Dit is een aantrekkelijke opzet, ook gezien de intensieve begeleiding. De instroom van studenten met een verschillende achtergrond is een mooie manier om het brede werkveld te voorzien van afgestudeerde professionals. Het huidige docententeam is deskundig en betrokken, en komt uit de beroepspraktijk. Concluderend stelt het panel dat de onderwijsleeromgeving van de opleiding het mogelijk maakt om de beoogde leerresultaten te realiseren. Het panel beoordeelt dat deze standaard voldoet.

### 6.3 Standaard 3: Toetsing

*De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.*

#### **Oordeel**

Voldoet.

#### **Bevindingen en overwegingen**

De opleiding beschikt over een adequaat toetsplan dat in lijn is met het Toetsbeleid van de HvA en het Onderwijs- en Onderzoeksmiddel van de faculteit Techniek. Vertegenwoordigers van de opleiding waren volgens het panel goed op de hoogte van de onderwijs- en examenregeling (OER).

Volgens het panel is het overzichtelijk welke leeruitkomsten per project en kennismodule getoetst worden en op welke wijze. De opleiding zet in op zowel summatieve als formatieve toetsing. Via formatieve toetsing beoogt de opleiding om het leerproces van de student te stimuleren. Middels summatieve toetsing beoordeelt de docent in hoeverre de student de benodigde competentie beheerst. De opleiding kent de volgende vormen van toetsing: het ontwikkelen van een beroepsproduct, kennistoetsen, vaardigheidstoetsen, assessments, stage en het afstudeeronderzoek. Het panel vindt de afstudeerprocedure dusdanig beschreven dat het voor studenten duidelijk is wat van hen gedurende de afstudeerfase wordt verwacht.

De toetsen zijn gericht op de acht DAS-competenties en BoKS. Volgens het panel is er binnen de opleiding een goede verhouding tussen individueel en groepswerk. Studenten leggen per project twee individuele vaardigheidstoetsen af. De vaardigheidstoetsen vormen 50 % van het eindresultaat van het project. De andere helft bestaat uit teamopdrachten. Studenten reflecteren samen met een docent na afronding van een project op hun handelen hoe dit aansluit bij de competenties die studenten zich eigen moeten maken. Tijdens de teamopdrachten wordt de individuele bijdrage van iedere student vastgesteld. De studenten geven elkaar feedback op hun beroepsproduct. Aan de hand van die feedback wordt het product waar nodig aangepast. In het gesprek met de examencommissie leerde het panel dat

er 5 formatieve toetsen zijn per onderwijseenheid, waarvan 2 van de 5 formatieve toetsen door de student mogen worden uitgekozen om mee te tellen voor 10% van het summatieve eindcijfer van deze onderwijseenheid. Het panel is positief over de aandacht voor formatief toetsen binnen de opleiding. Wel adviseert het panel de opzet van het meenemen van formatieve toetsmomenten in een summatief eindcijfer te heroverwegen. Volgens het panel is het namelijk niet wenselijk om een vorm van formatieve toetsing, het geven van feedback, onderdeel uit te laten maken van een summatieve toetsingsvorm.

In het panelgesprek met de examencommissie bleek een sterke betrokkenheid van de examencommissie bij de ontwikkeling van de opleiding. Zo heeft de examencommissie de opleiding geadviseerd om de eisen van het projectonderwijs te versoepelen en om de regelgeving rondom afstuderen aan te passen. De opleiding heeft deze adviezen ter harte genomen. Het advies om de eisen van het projectonderwijs te versoepelen kwam voort uit de zorg vanuit de examencommissie rondom de studeerbaarheid van het curriculum. Het toetsplan schreef in eerste instantie voor dat de student ieder onderdeel van een project behoorde te behalen alvorens een project met goed gevolg af te sluiten. Volgens de examencommissie kan zo een situatie ontstaan waarbij het niet behalen van één van de onderdelen van het project leidt tot het niet kunnen afronden van het totale project. De examencommissie stelde voor om niet ieder onderdeel binnen een project verplicht te stellen en om in plaats daarvan te kijken naar die onderdelen die echt noodzakelijk zijn voor een project. Tijdens de panelgesprekken gaf de examencommissie aan dat de grotere projecten, die van het tweede en het vierde jaar, nog steeds een punt van zorg vormen. Binnen deze projecten hebben de verplichte onderdelen een aanzienlijke omvang. Dit kan volgens de examencommissie de studeerbaarheid in de weg staan. Het panel is positief over het feit dat de examencommissie mogelijke problemen rondom de studeerbaarheid aan de orde heeft gebracht. Het panel adviseert de opleiding om studenten tijdig te waarschuwen als blijkt dat bepaalde onderdelen van een project niet gehaald dreigen te worden. Zo kan studievertraging voorkomen worden.

Met betrekking tot de regelgeving rondom het afstuderen, merkte de examencommissie tijdens de bestudering van het toetsplan op dat een tweede examinerator altijd iemand uit het werkveld moest zijn. De examencommissie heeft aangegeven dat examineratoren een assessorentraining gevolgd moeten hebben. Na advies van de examencommissie is de tweede examinerator nu een docent. Er is nog wel degelijk een rol voor het werkveld tijdens de afstudeerfase, maar die rol is enkel nog van adviserende aard. Volgens het panel getuigen de adviezen van de examencommissie ervan dat de commissie proactief, competent en aantoonbaar effectief is.

De samenstelling van de examencommissie behoeft volgens het panel nog wel enige aandacht. De commissie wordt gevormd door de bestaande examencommissie van de HvA-opleiding Forensisch Onderzoek plus docenten van de opleiding Biomedische Technologie. Op die manier ontstaat een overkoepelende examencommissie voor twee opleidingen. De opleidingen zullen conform het aantal studenten, worden vertegenwoordigd door commissieleden. De zorg van het panel heeft dan ook betrekking op een mogelijk scheve verhouding tussen het aantal leden van de relatief grote opleiding Forensisch Onderzoek en de kleinere opleiding Biomedische Technologie. Het panel adviseert de opleiding de aandacht te geven die het verdient en daarom te streven naar een meer evenwichtige verhouding. Het panel ziet wel meerwaarde in een overkoepelende examencommissie wat betreft de

mogelijkheid om opleidingsoverstijgend te kalibreren. Daarnaast acht het panel het waardevol dat de opleiding vanaf de start beschikt over een ervaren examencommissie.

Tijdens het panelgesprek met de examencommissie is ook gesproken over de rol van de toetscommissie. De toetscommissie gaat na hoe de opleiding de toets het best kan vormgeven, of de vragen bij de toetsmatrijs passen en of de toets voldoet aan de kwaliteitscriteria. Tevens rapporteert de toetscommissie aan de examencommissie over de kwaliteit van toetsing en het eindniveau. Voor iedere afgenomen toets wordt, door docenten, een toetsdossier aangemaakt. Dit dossier bevat de toets zelf, de toetsmatrijs en het overzicht van het toetsrendement. Het toetsrendement is een instrument dat inzicht geeft in hoe goed een specifieke toets is gemaakt. Om de kwaliteit van toetsen en beoordelen te bewaken past de opleiding het vierogenprincipe toe. Daarnaast organiseert de toetscommissie kalibratiesessies. Door middel van het bestuderen van beoordelingsmodellen beoogt de opleiding uniformiteit aan te brengen in de wijze van beoordeling. Docenten kijken gezamenlijk naar hoe de beoordelingscriteria door hen individueel worden geïnterpreteerd. Ook het afstudeeronderzoek wordt door het gehele docententeam gekalibreerd. Het panel is te spreken over de wijze waarop de opleiding het kalibratieproces heeft ingericht. Op deze manier wordt op een gedegen manier vastgesteld of het niveau voldoet. Dit is met name belangrijk voor de nieuw aan te stellen docenten die wellicht minder bekend zijn met de beoordelingscriteria. Deze zorgvuldige werkwijze zorgt volgens het panel voor een valide en betrouwbaar toetssysteem.

Het panel is positief over het toetssysteem van de opleiding. De examencommissie bleek tijdens de gesprekken goed op de hoogte van de opzet van de opleiding en de manier van toetsen. De validiteit en betrouwbaarheid van de manier van toetsen en beoordelen zijn volgens het panel in orde. Dat oordeel baseert het panel onder andere op het vierogenprincipe en de kalibratiesessies waar de opleiding gebruik van maakt. Het panel concludeert op basis van bovenstaande dat het toetsingsonderdeel van de opleiding voldoet aan de eisen.

#### 6.4 Graad en CROHO-onderdeel

Het panel adviseert om de volgende graad aan de opleiding toe te kennen: Bachelor of Science.

Het panel adviseert het volgende CROHO-onderdeel voor de opleiding: Techniek.

## Afkortingen

4C/ID	Four Component Instructional Design
AVG	Algemene Verordening Gegevensbescherming
BDB	Basiskwalificatie Didactische Bekwaamheid
CROHO	Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs
DAS	Domein Applied Science
EC	European Credit
havo	hoger algemeen voortgezet onderwijs
hbo	hoger beroepsonderwijs
HvA	Hogeschool van Amsterdam
mbo	middelbaar beroepsonderwijs
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
OER	onderwijs- en examenregeling
vwo	voorbereidend wetenschappelijk onderwijs
wo	wetenschappelijk onderwijs

Het adviesrapport is tot stand gekomen in opdracht van de NVAO met het oog op de beperkte toetsing van de nieuwe opleiding hbo-bachelor Biomedische Technologie van de Hogeschool van Amsterdam

Aanvraagnummer: 009788



Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie  
Accreditation Organisation of the Netherlands and Flanders

Parkstraat 83 • 2514 JG Den Haag  
P.O. Box 85498 • 2508 CD The Hague  
The Netherlands

T +31 (0)70 312 23 00  
E [info@nvao.net](mailto:info@nvao.net)  
[www.nvao.net](http://www.nvao.net)