



NVAO • NEDERLAND

# TOETS NIEUWE OPLEIDING

WO-BACHELOR

B SCIENCE, TECHNOLOGY & INNOVATION

Universiteit van Amsterdam

BEKNOPT ADVIESRAPPORT

24 NOVEMBER 2023



## 1 Kwaliteitstoets

De toets nieuwe opleiding is een kwaliteitstoets. Een procedure toets nieuwe opleiding (TNO) is een *plan*beoordeling. Een panel van deskundigen toets 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.

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.nvaio.net](http://www.nvaio.net).

## 2 Panel Samenstelling

- Dr. Ir. Han van Kasteren, (*voorzitter*), Lector Biobased Building Blocks & Products bij Avans Hogeschool en Docent/projectleider bij de Technische Universiteit Eindhoven;
- Dr. Sarah Doumen, Stafmedewerker onderwijskunde Faculteit Wetenschappen, Universiteit Hasselt;
- Dr. Ir. Wina Crijns-Graus MSc., Universitair Docent Energy & Resources bij het Copernicus Institute of Sustainable Development aan de Universiteit Utrecht;
- Sven Goessens (*student-lid*), student (Pre) Master Data Science & Society, Universiteit van Tilburg.

### Ondersteuning

Dr. Marianne van der Weiden (secretaris)

Ir. Lineke van Bruggen (NVAO beleidsmedewerker en procescoördinator)

Marieke Klijnstra MA (NVAO beleidsmedewerker)

### Locatiebezoek

1 november 2023, Amsterdam

---

<sup>1</sup> European Credits

### 3 Oordeel

Het NVAO-panel oordeelt positief over de kwaliteit van de academische bacheloropleiding Science, Technology & Innovation van de Universiteit van Amsterdam. Het gaat om een brede opleiding waarin natuurwetenschappelijke kennis en onderzoek worden gecombineerd met technische en ICT-vaardigheden en waarin studenten leren projectmatig te werken. Studenten kunnen na het eerste jaar kiezen uit drie afstudeerrichtingen. De driejarige voltijdsopleiding (180 EC) wordt aangeboden op het Amsterdam Science Park.

De bacheloropleiding Science, Technology & Innovation is een combinatie van brede natuurwetenschappen en techniek, gericht op het helpen oplossen van actuele technologische uitdagingen, zoals de transitie naar duurzame energie, herbruikbare grondstoffen en gepersonaliseerde gezondheidszorg. Studenten leren fundamentele kennis van natuurkunde, (bio)chemie en informatica toe te passen, bijvoorbeeld door experimenten uit te voeren of prototypes te bouwen. Op de arbeidsmarkt is grote behoefte aan dergelijke afgestudeerden met natuurwetenschappelijke, technologische en ICT-kennis. Na afronding van de bacheloropleiding is het in theorie mogelijk als projectmanager te gaan werken, maar het ligt meer voor de hand door te studeren in een masteropleiding. Daar zullen verschillende mogelijkheden voor zijn.

Het programma heeft vijf leerlijnen: drie inhoudelijke en twee ondersteunende. De inhoudelijke leerlijnen zijn gericht op materiaalkunde (High-tech Designer Materials), hernieuwbare energie (Renewable Energy and Resources) en biomedische innovaties (Engineering Life and Health). De ondersteunende leerlijnen zijn gericht op informatietechnologie (Information Science, Modelling and Simulation) en onderzoeks- en projectvaardigheden (21st Century Skills and Research Expertise). In het eerste studiejaar volgen alle studenten hetzelfde programma, waarna ze in het tweede jaar een van de inhoudelijke leerlijnen als specialisatie kiezen en dieper op de thema's ingaan. In het tweede jaar werken studenten van verschillende specialisaties in projecten met elkaar samen, zodat ze vanuit verschillende invalshoeken naar een probleem leren kijken. De eerste helft van het derde jaar biedt keuzemogelijkheden, zoals extra cursussen, een minor of een studieverblijf in het buitenland. In het laatste semester werken de studenten aan hun eindopdracht, een onderzoeksproject met een externe opdrachtgever.

Studenten worden intensief begeleid. In het eerste jaar worden ze ingedeeld in een mentorgroep die wekelijks bij elkaar komt onder begeleiding van een ouderejaarsstudent die als tutor fungeert. De bijeenkomsten zijn gekoppeld aan de leerlijn voor onderzoeks- en projectvaardigheden en bieden ruimte voor inhoudelijke, studiegerelateerde en persoonlijke vragen. De docenten zijn ervaren onderzoekers met veel onderwijservaring. Ze overleggen regelmatig met elkaar om de studieonderdelen goed op elkaar af te stemmen en piekbelasting te voorkomen. De opleiding beschikt over een uitstekende projectruimte met geavanceerde apparatuur, waar studenten aan hun experimenten kunnen werken: de Makerspace.

De voertaal in de opleiding is Nederlands. Een Nederlandse opleidingsnaam zou dit volgens het panel voor de studenten duidelijker maken. In de loop van de opleiding worden steeds meer onderdelen in het Engels aangeboden om studenten voor te bereiden op een masteropleiding. In de natuurwetenschappen zijn die in Nederland namelijk allemaal Engelstalig.

De toetsen waarmee de voortgang van studenten wordt beoordeeld, zien er deugdelijk uit, maar de praktijk moet nog uitwijzen of ze voldoen. Studenten weten vooraf aan welke eisen ze moeten voldoen en de beoordelingsmethoden doen recht aan de verschillende competenties die studenten moeten ontwikkelen. De kwaliteit van toetsing wordt systematisch gecontroleerd door een ervaren en betrokken examencommissie.

Samenvattend verwacht het panel dat de bachelor Science, Technology & Innovation een uitdagende opleiding zal bieden aan de studenten en dat de afgestudeerde bachelors zullen voorzien in de behoeften van de maatschappij en de eisen van het werkveld.

## 4 Sterke punten

Het panel constateert de onderstaande sterke punten:

1. Goede balans tussen kennis en toepassing – De opleiding biedt de studenten niet alleen een stevige basis in fundamentele natuurwetenschappen, maar laat hen in practica en projecten die kennis ook toepassen, bijvoorbeeld door prototypes te ontwerpen.
2. Goede balans tussen breedte en diepgang – De studenten doen kennis op in het brede gebied van natuurkunde, (bio)chemie en informatica. Daarbinnen krijgen ze voldoende diepgang door te focussen op deelgebieden, zodat ze goed toegerust zijn voor een masteropleiding.
3. Studeerbaar programma met intensieve begeleiding – Het studieprogramma is ambitieus en vergt flinke inzet van de studenten. Het programma is echter goed studeerbaar doordat piekbelasting vermeden wordt en studenten intensief begeleid worden door gekwalificeerde docenten en in wekelijkse mentorgroepen.
4. Makerspace – Studenten kunnen hun ontwerpprojecten uitvoeren in een eigen inspirerende werkruimte op het Amsterdam Science Park, waar de benodigde apparatuur en ondersteuning aanwezig is.

Ervaren en betrokken examencommissie – De examencommissie bestaat uit ervaren docenten die goed oog hebben voor de kwaliteit van toetsen en garant staan voor eerlijke en heldere procedures. Ze zijn al vanaf een zeer vroeg stadium betrokken bij deze opleiding.

## 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. Naam opleiding – Gebruik een Nederlandse naam voor de opleiding, om voor aankomende studenten duidelijker te maken dat het om een Nederlandstalige opleiding gaat.
2. Bachelorniveau – Bewaak dat het ambitieniveau van de opleiding niet te hoog wordt, vooral wat betreft de nagestreefde integratie van kennis. Op bachelorniveau blijft begeleiding daarbij noodzakelijk.
3. Werkdruk docenten – Voorkom dat docenten te zwaar belast worden en onderschat niet wat de intensieve begeleiding en de regels rond examinering van docenten vragen.
4. Integratie van leerlijnen – Maak van de leerlijn die gericht is op informatica geen aparte specialisatie, maar integreer die in de drie andere specialisaties. Kennis van modelleren, simulaties, big data en algoritmes is nodig voor alle studenten.
5. Verheldering leerlijnen – Scherp het onderscheid tussen leerlijn 1 (High-tech Designer Materials) en 2 (Renewable Energy and Resources) aan, want daar lijkt nu enige overlap tussen te bestaan.

## 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>

Het interne systeem van kwaliteitszorg van de universiteit of hogeschool voorziet in passende vervolgcacties 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 B Science, Technology & Innovation of the University of Amsterdam is positive. The Accreditation Organisation of the Netherlands and Flanders (NVAO) organised a peer review and convened a panel of experts visiting the institution in Amsterdam on 1 November 2023.

The bachelor Science, Technology & Innovation is an innovative and ambitious interdisciplinary programme, combining fundamental knowledge of natural sciences (physics, chemistry, information science) with technological applications. The aim is to educate students who in their further career can help find solutions to societal challenges such as the energy transition, circularity of materials and personalised healthcare. Students are expected to continue their studies in an advanced master's programme before entering the labour market.

The programme is well-structured and provides students with the necessary knowledge and skills. In the first year, courses are the same for all students. In the second and third year, students select a specialisation in high-tech designer materials, renewable energy and resources or engineering life and health. Significant attention is devoted to information science and research and project skills. The programme provides ample guidance, both by tutors and lecturers. Assessments reflect the learning goals of the various subjects. The quality of assessments (validity, reliability and transparency) is systematically monitored by the Board of Examiners.

Strong points are the combination of natural sciences and technology, enabling the students to design technical solutions, e.g. as a prototype, and the dedicated facilities in the Makerspace, where students can work with advanced facilities on their projects and experiments. Points of attention are the level of learning outcomes which should not be set too high, and the workload of lecturers.

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 Universiteit van Amsterdam see the university's website.<sup>4</sup>

---

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

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

<sup>4</sup> <https://www.uva.nl/en>

Het beknopte adviesrapport is tot stand gekomen in opdracht van de NVAO met het oog op de beperkte toetsing van de nieuwe opleiding B Science, Technology & Innovation van de Universiteit van Amsterdam

Aanvraagnummer: AV-2119



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)