



NVAO  NEDERLAND

TOETS VOORWAARDEN

MASTER

SYSTEM DESIGN

Fontys Hogeschool

ADVIESRAPPORT

23 januari 2023

1 Toetsing voorwaarden

De Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) neemt een accreditatiebesluit op basis van een paneladvies. In het geval van een positief besluit onder voorwaarden stelt de NVAO een termijn vast waarbinnen de opleiding aan de voorwaarden moet voldoen. Deze termijn is maximaal twee jaar.

De instelling laat een panel beoordelen of de opleiding aan de voorwaarden voldoet. De instelling dient voor afloop van de termijn het adviesrapport van het panel in bij de NVAO. Uit het rapport moet blijken of de opleiding voldoet aan de kwaliteitseisen van de NVAO.

Op basis van het adviesrapport neemt de NVAO een accreditatiebesluit. De NVAO publiceert dit rapport op haar website.¹

Meer informatie over de NVAO-werkwijze en de toetsing van voorwaarden is te vinden op www.nvao.net.

2 Panel

Samenstelling

1. Prof. dr.ir. Han Brezet (*chair*), professor Sustainable Product Innovation, University of Aalborg (Denmark) and professor emeritus of the Faculty Industrial Design, TU Delft;
2. Dr.ir. G.M. Bonnema, PDEng, associate professor Systems Engineering, and *Multidisciplinary Design* University of Twente;
3. Dr.ir. Adrian Matthias Rankers, managing partner & trainer Mechatronics Academy. CTO Mechatronics, High Tech Institute;
4. Dr. Corina Vogt-van Haarlem, programme manager & lecturer Master Smart Systems Engineering, European Master in Renewable Energy & European Master in Sustainable Energy System Management, Hanze University of Applied Sciences, Groningen;
5. Laura Janssen (*student*), student of the master Civil Engineering and Management, University of Twente.

Ondersteuning

- Drs. Riekje de Jong, secretaris;
- Drs. Jona Rovers, NVAO-beleidsmedewerker en procescoördinator.

Locatiebezoek (online)

28 januari 2022

¹ <https://www.nvao.net/nl/besluiten>

3 Opleiding

3.1 Algemene gegevens

Instelling	: Fontys Hogeschool
Opleiding	: System Design
Variant(en)	: Voltijd, deeltijd
Graad	: Master
Afstudeerrichtingen	: -
Locatie(s)	: Eindhoven
Studieomvang	: 120 EC ²
CROHO ³ -onderdeel	: Techniek

3.2 NVAO-besluit onder voorwaarden

Paneladvies	: 11 maart 2022
Besluit	: 26 september 2022
Termijn	: 20 maart 2023

² European Credits

³ Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs

4 Beoordeling

Op 7 december 2022 heeft de opleiding documentatie aangeleverd ter invulling van de voorwaarden die het panel adviseerde en zoals de NVAO die oplegde in haar besluit van 26 september 2022. Het panel heeft de documentatie doorgenomen, en geeft een oordeel per voorwaarde en vervolgens een eindoordeel.

4.1 Voorwaarde 1

Een volledig overzicht van welke modules op welke manier bijdragen aan welke beoogde leerresultaten, zodat in ieder geval voor de onderzoeksvaardigheden en System Design gerelateerde leerresultaten direct duidelijk is waar in het programma studenten precies aan deze leerresultaten werken.

Oordeel

Voldoet

Bevindingen en overwegingen

De opleiding heeft documentatie en een toelichtende video aangeleverd met een nieuwe omschrijving van de leeromgeving. Uit deze informatie blijkt een doordachte visie en strategie. Zo zijn de stappen van de beroepsmethode nu duidelijk gekoppeld aan de onderwijseenheden en de leerresultaten. De informatie verduidelijkt en verrijkt de uitwerking van significante onderdelen van het programma.

De opleiding toont de *constructive alignment* tussen de theoretische modules en de (deel)projecten met op te leveren beroepsproducten. Daarmee laat de documentatie een kwaliteitsverbetering zien ten opzichte van het informatiedossier. Ook het profiel van de startbekwame System Design Engineer als *T-shaped professional* komt nu beter uit de verf.

Het panel constateert dat de opleiding in de documentatie ter invulling van de voorwaarden een helder en volledig overzicht geeft van de manier waarop de modules bijdragen aan de beoogde leerresultaten. Ook de onderzoeksvaardigheden zijn duidelijk ingebed in de diverse modules, zodat voor studenten duidelijk is waar en hoe zij aan deze te behalen leerresultaten werken.

4.2 Voorwaarde 2

Een overtuigende beschrijving van de wijze waarop supervisie en coaching structureel onderdeel vormen van de projecten in het eerste jaar.

Oordeel

Voldoet.

Bevindingen en overwegingen

De documentatie verschaft door sprekende voorbeelden en heldere toelichting inzicht in de wijze waarop supervisie en coaching structureel onderdeel vormen van het programma. Door het bijhouden van een logboek wordt de persoonlijke ontwikkeling van studenten gemonitord, begeleid en zo nodig bijgestuurd. De in de documentatie gepresenteerde aanpak met een combinatie van inhoudelijke en procesbegeleiding acht het panel adequaat.

4.3 Voorwaarde 3

Een overtuigende beschrijving van de wijze waarop 'professional skills' in het programma in het algemeen worden verworven, en hoe deze onderdeel vormen van de eerstejaars cursussen en projecten in het bijzonder.

Oordeel

Voldoet.

Bevindingen en overwegingen

De documentatie beschrijft navolgbaar hoe studenten *professional skills* verwerven, en onderscheidt daarbij de ontwikkeling van interpersoonlijke vaardigheden en de ontwikkeling van managementvaardigheden. Het is voor het panel nu duidelijk hoe het programma dit aanpakt en waar de *professional skills* zijn opgenomen in het curriculum. De te leren vaardigheden zijn nu gespecificeerd, evenals de wijze waarop deze getoetst worden. De opleiding heeft de *professional skills* leerlijn aanzienlijk verder uitgewerkt dan ten tijde van het online locatiebezoek.

De opleiding laat in het aanvullend dossier zien dat de *professional skills* leerlijn verweven is met het gehele onderwijsprogramma en daar een substantieel onderdeel van uitmaakt.

4.4 Voorwaarde 4

Een uitgewerkte visie van de wijze waarop de toetsdiversiteit in de praktijk tot uiting komt en hoe deze bijdraagt aan het leerproces van studenten.

Oordeel

Voldoet.

Bevindingen en overwegingen

De opleiding laat in de aangeleverde informatie een expliciete keuze zien om de wijze van toetsen aan te laten sluiten bij de beroepspraktijk. De tabel in de appendix van de documentatie toont een uitgewerkt toetsprogramma dat inzichtelijk maakt hoe verschillende vakken worden getoetst. Het panel ziet dat er steeds meer zelfstandigheid van studenten wordt verwacht en dat de wijze van toetsen bijdraagt aan het leerproces van de student. Bij de afstudeeropdracht sluit zowel de inhoud van de opdrachten als de wijze van toetsen aan bij de verwachtingen vanuit de beroepspraktijk.

Het panel vindt het onderwijs- en toetschema en de uitleg van de achterliggende toetsvisie en operationalisatie overtuigend.

4.5 Voorwaarde 5

Een uitwerking van de toetsvormen en toetswijze bij alle projecten, papers en professionele vaardigheden (communication and managerial skills).

Oordeel

Voldoet.

Bevindingen en overwegingen

De visie en strategie van de opleiding is goed terug te zien in de documentatie: de manier van toetsen past bij de leerresultaten en wat er vanuit de beroepspraktijk wordt verwacht. Er is meer diversiteit in toetsvormen zichtbaar dan uit het informatiedossier bleek. Het toetsprogramma laat een duidelijk, stapsgewijze opbouw in complexiteit en zelfstandigheid zien. Een van de aangeleverde tabellen geeft in één overzicht de strategie weer: de leeruitkomsten die bij een alumnus horen, hoe het programma daaraan bijdraagt en hoe dit wordt getoetst. Het panel is enthousiast over dit overzicht.

Het panel constateert dat er nu sprake is van een heldere koppeling tussen hetgeen geleerd wordt en de wijze van toetsing.

4.6 Oordeel

Het panel oordeelt dat de opleiding aan de voorwaarden heeft voldaan. De opleiding heeft met de documentatie en toelichtende video de uitwerking van significante onderdelen van het programma verduidelijkt en verrijkt. De eerder geconstateerde tekortkomingen zijn daarmee op overtuigende wijze weggenomen. Daarmee is het eindoordeel van het panel positief.

Het adviesrapport is tot stand gekomen met het oog op de toetsing
van de voorwaarden gesteld aan de nieuwe opleiding
Master System Design van
Fontys Hogeschool



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
www.nvao.net