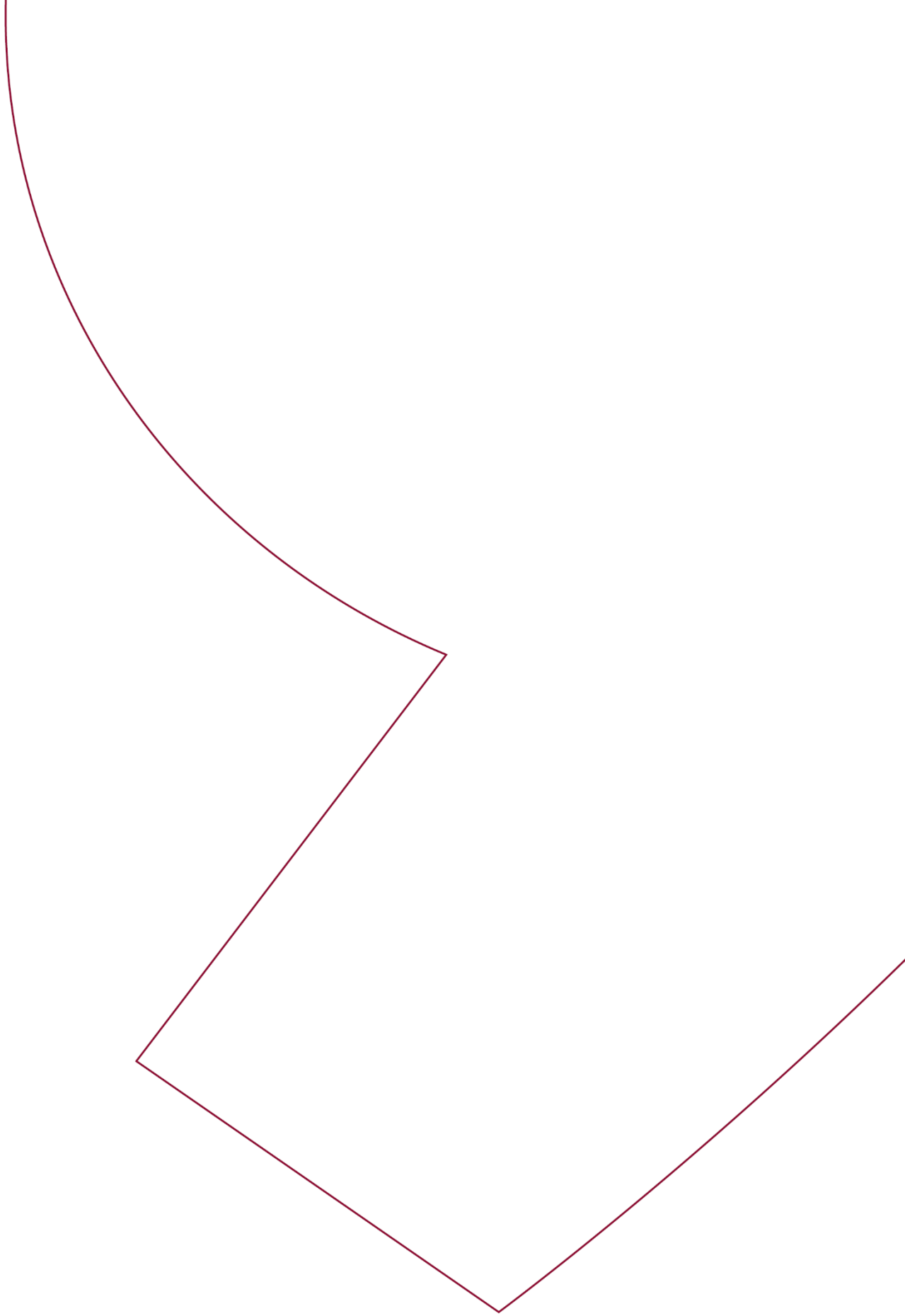


BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding
Industrieel Product Ontwerpen
voltijd

Saxion Hogeschool



BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding
Industrieel Product Ontwerpen
voltijd

Saxion Hogeschool

CROHO nr. 34389

Hobéon Certificering & Accreditatie

Datum

1 juli 2024

Auditpanel

Prof.dr.ir. J.C. (Han) Brezet

Dr. A. (Alexis) Jacoby

G. (Gerard) Huiskes MBA

S. (Siemen) de Boer

Secretaris

C.F. (Cathelijne) van Oeffelt MSc

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	2
3.	INLEIDING	5
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	6
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	17
6.	AANBEVELINGEN	18
BIJLAGE I	Scoretabel	19
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	20
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	23
BIJLAGE IV	Panelsamenstelling	24

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Saxion Hogeschool
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief. Besluit NVAO d.d. 12 - 04 - 2018
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	B Industrieel Product Ontwerpen
registratienummer croho	34389
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Bachelor
graad en titel	Bachelor of Science
aantal studiepunten	240 EC
locatie	Enschede
variant	Voltijd
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	21 - 03 - 2024

2. SAMENVATTING

De hbo-bachelor Industrieel Product Ontwerpen (IPO) van Saxion Hogeschool (hierna: Saxion) is een vierjarige opleiding van 240 EC. De opleiding wordt aangeboden in Enschede. Daarmee bevindt de opleiding zich in een regio die gekenmerkt wordt door de hightech maakindustrie. IPO is een ingenieursopleiding met een focus op technische aspecten – onder andere materiaalkeuze en productietechnieken - van de industriële productontwikkeling. Tijdens de opleiding leren studenten hoe zij een duurzaam, aantrekkelijk en gebruiksvriendelijk product ontwerpen, dat voldoet aan de eisen en wensen van de gebruiker.

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

Het panel stelt vast dat de uitwerking van de landelijke domeincompetenties (afkomstig van het Domein Engineering) en de bijbehorende *Body of Knowledge and Skills* een goed en concreet beeld geeft van waaraan studenten als beginnend industrieel productontwerper op hbo-bachelorniveau moeten voldoen. Het panel vindt dat de opleiding een duidelijke eigen profilering hanteert, waarin de focus op techniek altijd in connectie staat met zowel vormgeving als de gebruiker. De keuze voor de *M-Shaped professional* (een brede basis en meerdere specialismen) vindt het panel passend bij het snel veranderende werkveld. De opleiding kan de student meer meenemen in dit karakteristieke profiel van de M-Shaped professional volgens het panel. Dit zal studenten helpen zich te profileren in het werkveld. Het panel doet daarbij de aanbeveling om de aandacht die de opleiding reeds aan duurzaamheid besteedt, ook expliciet door te voeren in haar profilering.

De opleiding is sterk verbonden met het regionale en internationale werkveld. Regelmatige gesprekken met de beroepenveldcommissie zorgen voor een zeer actueel en relevant profiel van de opleiding. Met een duidelijke visie op onderzoek, waarbij het onderbouwen en beargumenteren van gemaakte keuzes in het ontwerp- en ontwikkelproces centraal staat, borgt de opleiding een gedegen kritische houding bij studenten. Dit is een waardevolle vaardigheid voor een IPO'er om innovatief en kritisch te blijven kijken naar de behoeften van opdrachtgevers.

Het panel zag tevens dat de opleiding haar regionale positie optimaal gebruikt. De hightech maakindustrie in Oost-Nederland biedt een mooie positie voor studenten om internationaalgeoriënteerde ervaring op te doen in de regio, waar de opleiding goed gebruik van maakt. Dit past goed bij het uitgangspunt van de opleiding: *Get Ready for a Smart World*.

Het panel concludeert dat de opleiding 'voldoet' aan de eisen van Standaard 1.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

Het programma is breed, stevig, praktijkgericht en biedt mogelijkheden voor studenten om zich in meerdere relevante domeinen te specialiseren. Daarmee sluit het programma goed aan bij de competenties die de opleiding hanteert als beoogde leerresultaten. Door veel authentieke praktijkgerichte projecten leren studenten het hele ontwerp- en ontwikkelproces te doorlopen, krijgen zij feedback van echte opdrachtgevers en leren zij multidisciplinair samenwerken. Door samenwerking met werkveldpartners is de opleiding met het huidige programma in staat om de realiteitszin en relevantie van projecten te borgen. Hierbij is tevens voldoende aandacht voor het leggen van een stevige basis in zowel techniek, onderzoek als professionele vaardigheden van een beginnend industrieel productontwerper.

De opleiding besteedt ruim voldoende aandacht aan het ontwikkelen van onderzoeksvaardigheden van studenten. Studenten gaan tijdens modules en projecten aan de slag met het uitvoeren van verschillende typen onderzoek, zowel kwalitatief als kwantitatief. Studenten leren hiermee kritisch te kijken naar vraagstukken van opdrachtgevers en ontwikkelen de vaardigheid om hun gemaakte keuzes te onderbouwen en te beargumenteren.

Door de regionale positie van de opleiding, komen studenten regelmatig in aanraking met internationale opdrachtgevers. Door internationale werkveldpartners (o.a. uit Duitsland en China) als opdrachtgevers in te zetten, leren studenten ook om te gaan met culturele verschillen in organisaties. Dit is waardevol, vindt het panel. Tevens worden studenten hierdoor uitgedaagd om opdrachten en presentaties uit te voeren in het Engels.

Studenten zijn zeer tevreden over het programma en de persoonlijke begeleiding. Docenten zijn betrokken en deskundig in alle relevante expertises. Naast de inhoudelijke expertise van docenten, vindt het panel het een sterk punt dat nagenoeg alle docenten beschikken over een *Lean Green Belt*¹.

Het panel beoordeelt de opleidingsspecifieke voorzieningen als uitmuntend. Niet alleen een indrukwekkend lab en toegang tot alle benodigde materialen en apparatuur, maar ook de community en het (externe) netwerk van de opleiding waardeert het panel. Daarbij vindt het panel het sterk dat studenten zelf aan de slag kunnen in de verschillende praktijkruimten, wat een toegevoegde waarde vormt om snel prototypes te kunnen maken om concepten te testen en verder te ontwikkelen.

De opleiding ontvangt voor Standaard 2 het oordeel 'voldoet'.

Standaard 3. Toetsing

De opleiding hanteert een adequaat systeem van toetsen en beoordelen. Het toetsplan voor de IPO-opleiding is afgeleid van het instituutsbrede toetsbeleid. Dit toetsbeleid is voldoende valide, betrouwbaar en transparant vindt het panel. Ook stelt het panel vast dat docenten en assessoren voldoende evalueren en kalibreren. Er is sprake van een hoge mate van constructieve alignment (onderwijs- en leeractiviteiten en beoordelingstaken hebben directe betrekking op de beoogde leerresultaten), concludeert het panel op basis van de documenten en de gesprekken. Uit de aangeleverde documentatie en de bekeken toetsen, maakt het panel op dat de kwaliteitsborging goed op orde is. Ook zag het panel een verscheidenheid aan toetsvormen, zowel formatief als summatief van aard. De samenwerking tussen de verschillende commissies en de opleiding is goed op orde. Het panel sprak met een proactieve examencommissie, die de opleiding ondersteunt, adviseert en controleert.

Binnen de opleiding heerst een zeer sterke kwaliteitscultuur concludeert het panel. Het is van meerwaarde dat de opleiding de *lean-methode* inzet, zowel binnen de eigen werkwijze als bij het opleiden van studenten.

Het auditpanel is op grond van bovenstaande van oordeel dat de opleiding IPO ruim voldoet aan de eisen en komt tot een oordeel 'voldoet' op Standaard 3.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

Het panel bekeek voorafgaand aan het locatiebezoek vijftien eindwerken, waarvan het stelt dat het niveau hoog is. De beoogde leerresultaten kwamen duidelijk terug in de eindwerken en studenten tonen het hbo-bachelorniveau aan. Het panel vond de eindwerken zeer uitgebreid en doet de suggestie aan de opleiding om te kijken of de opzet van het eindwerk compacter kan. In het gesprek dat het panel met – zeer betrokken - vertegenwoordigers uit het (internationale) werkveld voerde, kwam naar voren dat IPO-studenten van Saxion zich onderscheiden door hun sterke technische kennis en innovatieve denkwijze. Het werkveld is zeer tevreden over het niveau van studenten en alumni. Afgestudeerden van de opleiding geven aan dat de focus op *soft skills* hen helpt als industrieel productontwerper, omdat ze vaak samenwerken in multidisciplinaire teams.

¹ *Lean Green Belt* is een opleiding die professionals de kennis en vaardigheden bijbrengt om *lean* management technieken toe te passen, verspilling in processen te identificeren en verbeterprojecten te leiden, en bouwt voort op de basis die gelegd is door de *lean orange belt* (die de opleiding aanbiedt aan alle nieuwe studenten).

Op basis van de positieve bevindingen over de bekeken eindwerken en de wijze waarop afgestudeerden functioneren in de praktijk beoordeelt het panel Standaard 4 als 'voldoet'.

Algemene conclusie

Gelet op het hoge niveau van de afgestudeerden concludeert het panel dat de opleiding haar ambities volledig waarmaakt en wel mede dankzij een goed gestructureerd programma, deskundige docenten en een goed doorleefd kwaliteitssysteem. Het panel adviseert de NVAO derhalve tot behoud van accreditatie van deze opleiding.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter op 1 juli 2024.

3. INLEIDING

Het voorliggende rapport is de resultante van een zogeheten 'Beperkte Opleidingsbeoordeling' van de hbo-bacheloropleiding Industrieel Product Ontwerpen (IPO) van Hogeschool Saxion (hierna: Saxion). De beoordeling is uitgevoerd door middel van een documentanalyse en een locatiebezoek op 21 maart 2024 door een auditpanel van onafhankelijke deskundigen (zie Bijlage IV voor verdere toelichting).

Dit rapport behandelt achtereenvolgens de bevindingen, overwegingen en conclusies van het auditpanel over de hbo-bacheloropleiding IPO. Het auditpanel baseert zijn² beoordelingen op het beoordelingskader 2018 van de Nederlands Vlaamse Accreditatie Organisatie (hierna: NVAO).

Saxion biedt de opleiding IPO aan op de locatie in Enschede. IPO is een beroepsopleiding met een sterke praktijkgerichtheid, met zowel oog voor de kansen van de afgestudeerden op de sterk technologisch georiënteerde Euregionale markt, als voor de internationale aspecten van het vakgebied. De opleiding leidt studenten op tot ingenieurs die verbanden leggen tussen het ontwerp en de concrete uitvoering van het product.

De opleiding maakt onderdeel uit van de Saxion Academie Life Science, Engineering & Design (LED). Binnen deze academie vallen tien bachelor- en één masteropleiding, verdeeld over het domein Engineering en het domein Life Science. IPO maakt deel uit van het domein Engineering, samen met vier andere bacheloropleidingen (Elektrotechniek, Technische Informatica, Mechatronica en Werktuigbouwkunde). Naast deze opleidingen kent de academie zeven lectoraten, waarin docentonderzoekers en studenten praktijkgericht onderzoek uitvoeren (Technologies for Criminal Investigations, Sustainable Energy Systems, International Water Technology, Lichtgewicht Construeren, Smart Mechatronics and Robotics, Applied Nanotechnology en Industrial Design). IPO werkt nauw samen met het lectoraat Industrial Design, wat onder meer tot uiting komt in kennisuitwisseling, actualisering van het curriculum, stage- en afstudeerplekken voor studenten en projecten.

Ontwikkelingen sinds de vorige accreditatie

Het panel dat in 2018 de vorige accreditatie uitvoerde, beoordeelde de opleiding IPO van Saxion op alle standaarden als 'goed'. Het panel noemde destijds een aantal aanbevelingen, waarmee de opleiding aan de slag is gegaan. In onderstaande tabel zijn de aanbevelingen en opvolgingen weergegeven.

Aanbeveling 2018	Opvolging
Het panel beveelt de opleiding aan 'testen' van producten en concepten als onderdeel van productvalidatie sterker terug te laten komen in de opleiding.	Het panel zag verschillende prototypen van studenten. Het proces van testen en daarmee productvalidatie is volgens het panel sterker geïntegreerd in het proces.
Het panel beveelt de opleiding aan het reflectieve vermogen van studenten te versterken binnen het eindwerk. Zorg dat dit niet alleen in de mondelinge verdediging aan bod komt, maar ook op papier – zodat het traceerbaar is.	De opleiding heeft het testen van producten en concepten als onderdeel van productvalidatie sterker terug laten komen in de ontwerpprojectverslagen en het stage- en afstudeerverslag. Hierbij worden onderzoeksresultaten gebruikt als verantwoording van ontwerpbeslissingen. Het panel zag dat validatie per fase is beschreven in afstudeeropdrachten.

Het auditpanel van 2024 concludeert dat de opleiding zichtbaar aan de slag is gegaan met de in 2018 gegeven aanbevelingen. In het volgende hoofdstuk beschrijft het auditpanel onder standaard 1, 2, 3 en 4 zijn bevindingen naar aanleiding van het accreditatietraject in 2024.

² Daar waar in dit rapport over 'zijn/hij/hem' wordt gesproken, kan ook 'zij/haar/hen/hun' worden gelezen.

4. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

4.1. Beoogde leerresultaten

Standaard 1: 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.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten beschrijven aantoonbaar het niveau (associate degree, bachelor of master) zoals gedefinieerd in het Nederlands kwalificatieraamwerk en de oriëntatie (hbo of wo) van de opleiding. Ze sluiten bovendien aan bij de actuele eisen die vanuit het regionale, het nationale en het internationale perspectief door het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding. Voor zover van toepassing zijn de beoogde leerresultaten tevens in overeenstemming met relevante wet- en regelgeving.

Bevindingen

Beoogde leerresultaten en niveau

De opleiding Industrieel Product Ontwerpen (hierna: IPO) van Hogeschool Saxion leidt studenten op tot het beroep van industrieel productontwerper. De taak van een industrieel productontwerper omvat het bedenken, ontwikkelen en testen van producten voor zowel consumenten als professionals. De kern van dit beroep ligt in het creëren van een ontwerp dat de beste oplossing biedt voor het probleem van de opdrachtgever, waarbij alle ontwerpaspecten uit verschillende disciplines optimaal worden geïntegreerd tot één geheel. Het is niet meer voldoende dat een ontwerp alleen aantrekkelijk is in vorm en gebruik; tegenwoordig spelen ook concepten als beleving, duurzaamheid en co-creatie een belangrijke rol in de acceptatie van innovaties op de consumentenmarkt. De toekomstige ontwerper moet in staat zijn om snelle technologische ontwikkelingen bij te houden, flexibel in te spelen op veranderingen en steeds meer creativiteit te tonen om waarde te creëren. De opleiding bereidt studenten op diverse manieren voor op hun toekomstige rol in het dynamische werkveld. Hiertoe werkt Saxion IPO met de acht domeincompetenties zoals beschreven in het Domein Engineering. Het competentieprofiel van IPO bestaat uit acht competenties:

Competentie	Kenmerken
Analyseren	waarnemen, wegen, vertalen, formuleren, modelleren
Ontwerpen	duurzaam, optimaliseren, detailleren, kiezen, documenteren
Realiseren/materialiseren	construeren, kiezen, verantwoorden, kennen
Beheren	realistisch, duurzaam, reflecteren, sturen
Managen	doelgericht, multidisciplinair, monitoren, sturen
Adviseren	inleven, onderbouwen, relevantie
Onderzoeken	doelgericht, m.b.v. bronnen, procedureel, rapporteren
Professionaliseren	leren leren, reflecteren

De opleiding onderhoudt haar beoogde leerresultaten structureel door participatie in het *Domein HBO-Engineering*. Zo is de BoKS³ in het landelijk opleidingsoverleg herijkt en vindt er periodiek overleg plaats met de andere IPO-opleidingen. De landelijke competenties zijn gerelateerd aan de hbo-standaard en de Dublin descriptoren, waardoor het (internationale) bachelorniveau is geborgd, concludeert het panel.

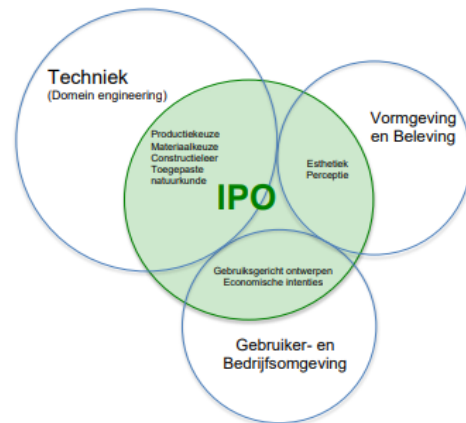
³ BoKS staat voor Body of Knowledge and Skills.

Profilering

Op basis van het landelijke profiel heeft Saxion een eigen visie op het beroep en de opleiding opgesteld. De opleiding positioneert zich in het midden van de drie vakdomeinen die belangrijk zijn voor een IPO-opleiding (zie Figuur 1).

Kenmerkend voor de IPO-opleiding van Saxion is dat zij beogen een *M-Shaped professional* op te leiden: een professional met een brede basis, maar ook in staat om de diepte in te gaan in meerdere vakgebieden of specialismen. Het panel stelt vast dat dit opleidingsprofiel jaarlijks wordt geactualiseerd indien landelijke ontwikkelingen, input van de beroepenveldcommissie (BVC) of docententeam daarom vragen. Relevante onderdelen stemt de opleiding frequent af met landelijke en regionale stakeholders.

Het panel vindt dat de opleiding goed in verbinding staat met zowel andere IPO opleidingen als belangrijke (regionale) stakeholders, wat zorgt voor een actueel profiel.



Figuur 1. Profilering IPO Saxion binnen de vakdomeinen

Het panel bestudeerde onder andere verslagen en de gespreksagenda's van de BVC-bijeenkomsten. Hierin toont de opleiding aan dat zij in gesprek gaan met de aangesloten werkveldpartners over actuele zaken. Voorbeelden van de gespreksonderwerpen zijn het beroepsprofiel van T- naar M-Shaped, de toekomst van het vakgebied en de professional, duurzaamheid in ontwerpen en werkveldtevredenheid. Het panel vindt het waardevol dat de opleiding periodiek in gesprek gaat met het werkveld over deze actuele zaken. De contacten uit het werkveld worden tevens ingezet bij projectweken, waarbij werkveldpartners optreden als juryleden of opdrachtgevers. Ook maakt de opleiding gebruik van het netwerk om gastlessen te verzorgen.

Het panel geeft de opleiding mee om studenten meer mee te nemen in het profiel van de M-Shaped professional. Door tijdens de opleiding in te zetten op wie de student is als *M-Shaped professional* als IPO'er, kan de student zich duidelijker profileren in het werkveld. Dit biedt de student ook het stukje zekerheid om mee te nemen tijdens stages en in zijn verdere carrière. Hierbij doet het panel de aanbeveling om meer expliciet in te zetten op duurzaamheid. Het panel vernam dat de opleiding al veel aandacht besteedt aan duurzaamheid in verschillende fasen van het ontwerp- en ontwikkelproces. Ook zijn studenten bewust bezig met het duurzaam omgaan met materialen. Het panel vindt dat de opleiding dit zichtbaarder kan maken en meer moet uitdragen. In combinatie met de sterke profilering van de M-Shaped professional, kenmerkt de Saxion IPO-student zich daarmee in het werkveld volgens het panel.

Visie op onderzoek

De opleiding beschrijft in de aangeleverde documentatie dat een goede industrieel ontwerper oog heeft voor de toegevoegde waarde van zijn product. Hierbij is het van belang dat studenten hun onderzoekend vermogen ontwikkelen. De opleiding beoogt studenten vaardig te maken in het verantwoorden en onderbouwen van hun keuzes. Belangrijke vragen die daarbij centraal staan, zijn: "wie is de gebruiker, wat wil de gebruiker, wat is maakbaar, wie kan het maken, wat is beschikbaar, wie kan het leveren tegen welke prijs en hoe wordt het afgevoerd?". Studenten leren in iedere fase van hun ontwerp- en ontwikkelproces te evalueren en na te gaan of het (concept)product voldoet aan de gestelde eisen. Daarnaast stimuleert de opleiding door middel van regulatief en praktijkgericht onderzoek ook om studenten na te laten gaan of gemaakte keuzes voldoende onderbouwd zijn en of de ontwerpstrategie past bij de student als ontwerper.

Internationale oriëntatie

Het panel vindt dat de opleiding zich ruim voldoende internationaal oriënteert en studenten opleidt om in een internationaal werkveld aan de slag te gaan. Studenten leren welke invloed

innovaties hebben op het vakgebied en hoe zij technologie kunnen toepassen om tot de beste resultaten en oplossingen te komen. Het panel vindt dat de opleiding hiermee goed inzet op de continue ontwikkelingen in het veld. Studenten ontwikkelen vaardigheden om vooruit te kijken en voorop te lopen wat betreft innovaties. Dit sluit goed aan op de sterke groei van de hightech maakindustrie, waar Oost-Nederland een voortrekkerspositie inneemt. De IPO'er van Saxion doet ervaring op in de regio, maar kan zeker in internationale en multidisciplinaire ontwikkelteams werken volgens het panel. De opleiding maakt zeer goed gebruik van de internationale werkveldpartners en de geografische ligging om studenten voor te bereiden om aan de slag te gaan in een internationale context, vindt het panel.

Weging en Oordeel – Voldoet

De opleiding ontvangt voor Standaard 1 het oordeel 'voldoet'. Het panel stelt vast dat de uitwerking van de landelijke domeincompetenties en de bijbehorende *Body of Knowledge and Skills* een goed en concreet beeld geeft van waaraan studenten als beginnend industrieel productontwerper op hbo-bachelorniveau moeten voldoen. Het panel vindt dat de opleiding een duidelijke eigen profilering hanteert, waarin de focus op techniek altijd in connectie staat met zowel vormgeving als de gebruiker. De keuze voor de *M-Shaped professional* (een brede basis en meerdere specialismen) vindt het panel passend bij het snel veranderende werkveld. De opleiding kan de student meer meenemen in dit karakteristieke profiel van de M-Shaped professional volgens het panel. Dit zal studenten helpen zich te profileren in het werkveld. Het panel doet daarbij de aanbeveling om de aandacht die de opleiding reeds aan duurzaamheid besteedt, ook expliciet door te voeren in haar profilering.

De opleiding is sterk verbonden met het regionale en internationale werkveld. Regelmatige gesprekken met de beroepenveldcommissie zorgen voor een zeer actuele en relevante visie op het beroep dat zich vertaalt in een actueel en relevant profiel van de opleiding. Door een duidelijke visie op onderzoek, waarbij het onderbouwen en beargumenteren van gemaakte keuzes in het ontwerp- en ontwikkelproces centraal staat, borgt de opleiding een gedegen kritische houding bij studenten. Dit is belangrijk voor een IPO'er om innovatief en kritisch te blijven kijken naar de behoeften van opdrachtgevers.

Het panel zag tevens dat de opleiding haar regionale positie optimaal gebruikt. De hightech maakindustrie in Oost-Nederland biedt een mooie positie voor studenten om internationale ervaring op te doen in de regio, waar de opleiding goed gebruik van maakt.

4.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centered*).

Indien het onderwijs in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd, motiveert de opleiding deze keuze. Dit geldt ook indien de opleiding een anderstalige opleidingsnaam hanteert. Docenten beschikken over voldoende beheersing van de taal waarin zij doceren. Voorzieningen worden niet beoordeeld, tenzij deze specifiek voor de betreffende opleiding zijn getroffen.

Bevindingen

Inhoud en vormgeving programma

De hbo-bachelor IPO is een voltijd opleiding van 240 EC, verspreid over vier jaar. Ieder studiejaar is opgedeeld in vier kwartielen. Het curriculum bestaat uit zeven leerlijnen:

Leerlijn en aantal EC	Korte beschrijving
Ontwerpprojecten (44 EC)	Authentieke projecten waarin studenten op geïntegreerde wijze werken aan het zich eigen maken van gerelateerde kennis inzichten en vaardigheden. Het competentieniveau als totaal van attitude, kennisinbreng en vaardigheid, komt tot uitdrukking binnen deze projecten, door binnen een beroepsconforme context opleverproducten te beoordelen.
Fysisch Modelleren (21 EC)	Een leerlijn ten behoeve van het technisch rekenen aan producten en productmodellen, met modules als Statica, Technische Productanalyse, Sterkteleer. Bij het vak Fysische Productanalyse staat het rekenen aan productcomponenten, (basis) elektrotechniek en warmteleer centraal. Tevens omvat deze leerlijn ondersteunende wiskundemodules.
Materialisatie (21 EC)	De materialisatie betreft het (eventueel op papier) realiseren van een bedacht product. Deze leerlijn bevat modules die een technisch (werktuigbouwkundig) karakter hebben. In de leerlijn worden modules als Construeren (Solid Works) en Productietechnieken aangeboden.
Doelgroepgericht Ontwerpen (15 EC)	Modules in deze leerlijn zijn allemaal opgezet om de student kennis en vaardigheden te geven die hij/zij in het ontwerpproces kan toepassen m.b.t. de gebruikersaspecten die centraal staan in het productontwikkelingsproces. Dit zijn modules gericht op de ergonomische aspecten van productontwikkeling en modules gericht op bedrijfskundige en marketing aspecten.
Visualisatie en Vormleer (13 EC)	Visualisatie is vertegenwoordigd met modules als handtekenen en presentatietechnieken. Vormleer komt impliciet aan de orde binnen deze modules.

Praktijk (90 EC)	Deze leerlijn beslaat het hele derde jaar (stage en het Saxion Smart Solution Semester ⁴) en de helft van het vierde jaar waarin studenten tijdens de afstudeerfase onderzoek doen bij een bedrijf.
Persoonlijke Ontwikkeling (6 EC)	In deze leerlijn ligt de focus op de ontwikkeling van leerling naar student (het 'leren leren') en van student naar ingenieur.

De opleiding hanteert 'themagestuurd projectonderwijs' als uitgangspunt voor het programma. In het programma zijn basismodulen en projecten geïntegreerd, waardoor studenten kennis opdoen en direct toepassen in een authentieke context en voor echte opdrachtgevers. De projecten en thema's volgen het productieontwikkelproces. De leerlijn 'Ontwerpprojecten' vormt de rode draad door de opleiding. In deze leerlijn worden de competenties als geheel aangebracht en getoetst: kennis, vaardigheid en attitude worden op beroep specifieke wijze getoond in een passende context, waarbij in twee jaar de complexiteit van de taken toeneemt.

De opleiding kent drie niveaus: propedeuseniveau (het eerste jaar), niveau 2 (het tweede en derde jaar) en niveau 3 (afstudeerniveau). Het panel concludeert dat studenten door het volgen van het goed samenhangende programma de beoogde leerresultaten behalen en dus hun competenties als beginnend industrieel productontwerper kunnen aantonen. Het panel zag in de documentatie een helder leerlijnschema, waaruit zowel horizontale als verticale samenhang in het programma blijkt. Daarnaast vindt het panel dat de opleiding een goede balans tussen theorie en praktijk aanbiedt met het huidige programma.

Lectoraat Industrial Design en onderzoekend vermogen

Het lectoraat Industrial Design is nauw betrokken bij de opleiding IPO.

De opleiding IPO is nauw betrokken bij het lectoraat Industrial Design. De betrokkenheid wordt geborgd doordat alle docenten in de IPO-opleiding docent-onderzoekers zijn en als zodanig inzetbaar zijn in het lectoraat. De personele inzet van docent-onderzoekers wordt afgestemd tussen het opleidingsmanagement en de lector.

Onderzoeksvaardigheden worden op integrale wijze aangeboden in verschillende leerlijnen. Studenten gaan tijdens modules en projecten aan de slag met het uitvoeren van verschillende typen onderzoek, zowel kwalitatief als kwantitatief. Studenten leren hiermee kritisch te kijken naar vraagstukken van opdrachtgevers en ontwikkelen de vaardigheid om hun gemaakte keuzes te onderbouwen en te beargumenteren.

Daarbij wordt het lectoraat betrokken bij ontwikkelingen van het onderwijs in de opleiding. Zo is er in samenwerking met het lectoraat voor leerjaar 1 en 2 een gebruikgericht project opgezet, waarbij inclusiviteit van de eindgebruiker voorop staat. Ook kijkt de opleiding samen met het lectoraat naar het opzetten van een onderzoekslijn Duurzaam en Verantwoord Ontwerpen, waarbij het lectoraat projectopdrachten en gastlessen verzorgt. Het panel vindt dit mooie ontwikkelingen. Tijdens het gesprek dat het panel voerde met een afvaardiging van het lectoraat werd duidelijk dat het lectoraat een rol speelt in de ontwikkeling van de onderzoekende houding van de IPO-student. Het panel vindt de verbinding tussen het lectoraat Industrial Design en de IPO-opleiding noemenswaardig en stimuleert verdere samenwerking.

Internationalisering

De internationale oriëntatie van de opleiding krijgt op verschillende manieren vorm. Zo zijn er samenwerkingen met internationale werkveldpartners (o.a. uit Duitsland en China). De opleiding maakt gebruik van deze internationale contacten voor het verschaffen van opdrachten voor studenten. Niet alleen moeten studenten de communicatie en presentatie van deze opdrachten

⁴ Het Saxion Smart Solutions Semester (3S – project). In dit multidisciplinaire onderzoeksproject gaan studenten met studenten van andere opleidingen aan de slag met vraagstukken van opdrachtgevers uit diverse gremia rondom de opleiding. Door het multidisciplinaire karakter van het project, krijgen IPO-studenten te maken met de generalistenrol en worden hun onderzoeksvaardigheden verder ontwikkeld.

in het Engels voeren, ook moeten studenten zich oriënteren op de context van het internationale vraagstuk.

Instroom, toelating en aansluiting

De opleiding hanteert de wettelijke toelatingsvoorwaarden voor een hbo-bacheloropleiding, te weten:

- Havo;
 - Profiel Natuur en Techniek: toelaatbaar
 - Profiel Natuur en Gezondheid: toelaatbaar mits of natuurkunde of natuur, leven en techniek (NLT) of onderzoek en ontwerpen (O&O).
 - Profiel Economie en Maatschappij: toelaatbaar met natuurkunde
 - Profiel Cultuur en Maatschappij: niet toelaatbaar
- Vwo;
 - Profiel Natuur en Techniek: toelaatbaar
 - Profiel Natuur en Gezondheid: toelaatbaar
 - Profiel Economie en Maatschappij: toelaatbaar
 - Profiel Cultuur en Maatschappij: niet toelaatbaar.
- Mbo-4; alle profielen toelaatbaar.

Voor studenten van de havo met profielen Natuur en Gezondheid en Economie en Maatschappij kan deficiëntie worden door een natuurkunde certificaat te behalen.

De opleiding kent een zeer diverse instroom qua opleidingsachtergrond. Zo komen studenten direct van de havo of het vwo met uiteenlopende profielen, mbo-studenten vanuit verschillende opleidingen en zij-instromers van de Universiteit Twente. Door de relatieve kleinschaligheid binnen de opleiding is er ruimte om studenten op maat te begeleiden. Per aanmelding bekijkt de opleiding de kans op een succesvolle aansluiting op de hbo-bachelor. Naast telefonische intake met iedere potentiële student, biedt de opleiding een facultatieve meeloopdag en Meet & Greet ook indien gewenst een gesprek plaats met de in- en doorstroomcoördinator IPO en kunnen studenten voor de poort eventueel studietrainingslessen wiskunde bijwonen.

Begeleiding

De opleiding heeft een instroom van ongeveer vijftig studenten per jaar. Hierdoor is intensief contact tussen studenten en docenten goed mogelijk. Dit merkte het panel ook op tijdens de gesprekken die hij voerde met studenten. Zij gaven aan dat docenten voldoende tijd en ruimte hebben om studenten persoonlijk te leren kennen en begeleiden. Ook gaven studenten aan dat ze zich gehoord voelen binnen de opleiding.

Al bij de eerste kennismaking, de Meet & Greet, maakt de opleiding duidelijk aan studenten dat de opleiding als pittig en intensief wordt ervaren. Regelmatig worden studenten gestimuleerd om uit hun comfortzone te stappen. Studenten waarmee het panel sprak, beaamden dit. Zij gaven aan dat de opleiding vraagt om tomeloze inzet en volledige toewijding. Studenten vinden dat zij goed begeleid worden, niet alleen inhoudelijk, maar ook in de zoektocht en ontwikkeling van zichzelf als ontwerper. Aanvullend vernam het panel dat de opleiding in het eerste jaar goed inzet op het 'leren leren' van studenten, met name in de leerlijn Professionaliseren. Dit komt de ontwikkeling van de student tot startbekwame IPO'er ten goede, zo stelt het panel vast.

Studieloopbaanbegeleiding (SLB) is een vast onderdeel van de opleiding. De opleiding kent vier vaste SLB-begeleiders, die tevens inhoudelijk docent zijn en dus overzicht over de opleiding en inzicht in het vakgebied hebben. Zij ondersteunen de regie van de student bij de persoonlijke en professionele ontwikkeling, onder andere aan de hand van persoonlijke gesprekken. SLB is binnen de opleiding gericht op het geven van informatie over de beroepseisen in samenhang met de talenten van de student. Daarnaast ondersteunt de SLB studenten op de dynamiek van de arbeidsmarkt en blijvende ontwikkelingen. Het panel vindt dat de opleiding goed inzet op het begeleiden van studenten, zowel op inhoudelijk gebied als op professionele ontwikkeling.

Docententeam

Het panel sprak tijdens het locatiebezoek met een inspirerend en zeer bevolgen docententeam. Het docententeam bestaat uit tien docent-onderzoekers. Het team wordt ondersteund door twee instructeurs van de modelwerkplaatsen en een medewerkster van het academiebureau. Het panel stelt vast dat docenten voldoende gekwalificeerd zijn om inhoudelijk kwalitatief onderwijs te verzorgen. Naast inhoudelijke kennis, beschikken nagenoeg alle docenten ook over een *Lean Green Belt*. Het panel vindt dit een sterk punt van de opleiding. De kennis en ervaring met het managen van een ontwikkelingsgerichte kwaliteitscultuur kwam duidelijk naar voren in de gesprekken die het panel met zowel het management als de docenten voerde. Docenten zijn gemotiveerd om de opleiding te blijven ontwikkelen. Ze tonen een proactieve houding om het curriculum continu te verbeteren, zodat ze kunnen blijven inspelen op de behoeften van studenten en het veranderende werkveld.

Docenten houden hun inhoudelijke en didactische expertise op peil door het volgen van (inter)nationale symposia en congressen. Daarnaast organiseert de opleiding professionaliseringsdagen die onder meer betrekking hebben op het nieuwe Saxion-brede onderwijsconcept. In het jaarplan van de opleiding las het panel een aantal ambities. Een van deze ambities betreft het verder professionaliseren van het docententeam ten aanzien van het formatief handelen binnen de onderwijskundige structuur van het curriculum. Docenten treden steeds meer in de rol van coach van het leerproces van studenten. Dit vraagt om een andere houding en rol van de docent. Het panel vindt het goed dat de opleiding actief aan de slag gaat met het verder professionaliseren van de docenten op dit gebied.

Opleidingsspecifieke voorzieningen

Het panel stelt vast dat de opleiding beschikt over uitstekende voorzieningen, apparatuur en faciliteiten om het onderwijsprogramma te realiseren. Zo hebben studenten toegang tot een moderne IPO-modelwerkplaats, een goed ingerichte IPO-studio, de machinewerkplaats, het materialenlaboratorium en het Saxion FabLab, een hightech openbare werkplaats die ook dient als ontmoetingsplaats tussen studenten en het werkveld. Bij de modelwerkplaatsen en het FabLab zijn altijd instructeurs aanwezig. Studenten worden uitgedaagd om alle machines te leren kennen en te gebruiken, van traditioneel handwerk tot digitale ontwerpen en 3D-printers. Het panel is hierover zeer enthousiast. Studenten mogen zelf aan de slag in de praktijkruimten, wat hen stimuleert om tijdig in projecten al aan de slag te gaan met prototypen. Dit gaven studenten ook aan in het gesprek met het panel. Studenten zeiden dat zij altijd terecht kunnen in de werkplaatsen en de ontwerplokalen en dat zij een *community-gevoel* ervaren.

De digitale leeromgeving Blackboard (binnenkort maakt de opleiding de overstap naar Brightspace) bevat alle benodigde informatie voor studenten. Per vak is er ook een Teams-omgeving en een Sharepointpagina, waar aanvullende informatie verschijnt. Via Teams worden ook de weekstartprotocollen en (vak)evaluaties gedeeld. De eerste- en tweedejaars klassen hebben ieder afzonderlijk wekelijks een *Lean-stand up*⁵ weekstart onder begeleiding van twee studenten die dit faciliteren vanuit de Teams agenda. Daarnaast maakt de opleiding gebruik van computer- en softwaretools als Solid Works, Granta CES en Adobe Photoshop.

Op basis van de documentatie, de fysieke en digitale rondleiding die het panel kreeg, concludeert het auditpanel dat de fysieke en digitale opleidingsvoorzieningen ruimschoots op orde zijn.

⁵ Zie Standaard 3 voor een verdere toelichting over de *Lean*-werkwijze binnen de opleiding.

Weging en Oordeel – Voldoet

Het programma is breed, stevig, praktijkgericht en biedt mogelijkheden voor studenten om zich in meerdere relevante domeinen te specialiseren. Daarmee sluit het programma goed aan bij de competenties die de opleiding hanteert als beoogde leerresultaten. Door veel authentieke praktijkgerichte projecten leren studenten het hele ontwerp- en ontwikkelproces te doorlopen, krijgen zij feedback van echte opdrachtgevers en leren zij multidisciplinair samenwerken. De opleiding borgt met het huidige programma actualiteit door samenwerking met werkveldpartners. Hierbij is tevens voldoende aandacht voor het leggen van een stevige basis in zowel techniek, onderzoek als professionele vaardigheden van een beginnend industrieel productontwerper.

De opleiding besteedt, in nauwe samenwerking met het lectoraat Industrial Design, ruim voldoende aandacht aan het ontwikkelen van onderzoeksvaardigheden van studenten. Studenten gaan tijdens modules en projecten aan de slag met het uitvoeren van verschillende typen onderzoek, zowel kwalitatief als kwantitatief. Studenten leren hiermee kritisch te kijken naar vraagstukken van opdrachtgevers en ontwikkelen de vaardigheid om hun gemaakte keuzes te onderbouwen en te beargumenteren.

Door de regionale positie van de opleiding, komen studenten regelmatig in aanraking met internationale opdrachtgevers. Door internationale werkveldpartners (o.a. uit Duitsland en China) als opdrachtgevers in te zetten, leren studenten ook om te gaan met culturele verschillen in organisaties. Dit is waardevol, vindt het panel. Tevens worden studenten hierdoor uitgedaagd om opdrachten en presentaties uit te voeren in het Engels.

Studenten zijn zeer tevreden over het programma en de persoonlijke begeleiding. Docenten zijn betrokken en deskundig in alle relevante expertises. Naast de inhoudelijke expertise van docenten, vindt het panel het een sterk punt dat nagenoeg alle docenten beschikken over een *Lean Green Belt* en instromende studenten volgen een *Lean Orange Belt* training.

Het panel beoordeelt de opleidingsspecifieke voorzieningen als uitmuntend. Niet alleen een indrukwekkend lab en toegang tot alle benodigde materialen en apparatuur, maar ook de community en het netwerk van de opleiding waardeert het panel. Daarbij vindt het panel het sterk dat studenten zelf aan de slag kunnen in de verschillende praktijkruimten, wat een toegevoegde waarde is voor het snel aan de slag gaan met het maken van concepten en van daaruit ontwikkelen.

Op basis van bovenstaande bevindingen concludeert het panel dat de opleiding 'voldoet' op Standaard 2.

4.3. Toetsing

Standaard 3: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Bevindingen

Systeem van toetsen en beoordelen

Binnen Saxion is door de academie LED een toetsbeleid afgesproken. De opleiding IPO heeft dit beleid vertaald en concreet gemaakt voor de eigen IPO-situatie in een helder toetsplan, bestaande uit drie onderdelen:

- I. Het competentietoetsgebouw
- II. Het BoKS-toetsgebouw
- III. Toetsmatrijzen per module

De opleiding gebruikt een mix van passende toetsvormen die passen bij de verschillende niveaus van bekwaamheid. Zo zag het panel individuele schriftelijke toetsen, portfolio's en beoordelingen van (groeps)projecten, producten en processen. De opleiding borgt de kwaliteit en validiteit van toetsen op verschillende manieren. In toetsmatrijzen maakt de opleiding duidelijk hoe de toetsen samenhangen met de inhoud van de module. Het LED-toetsbeleid stelt duidelijke eisen over toetsvormen en het borgen van kwaliteit. Het panel zag speerpunten van dit beleid duidelijk terugkomen in het IPO-toetsplan en de bekeken toetsen. Daarmee concludeert het panel dat er sprake is van voldoende *constructive alignment* binnen de opleiding.

De bekeken beoordelingsformulieren horend bij toetsen vindt het panel goed navolgbaar en inzichtelijk. Studenten oordelen eveneens positief over de toetsing en beoordeling. De informatievoorziening rondom de toetsing is goed, de beoordelingscriteria zijn helder en tijdig bekend en de toetsen zijn volgens hen van goed niveau. Zij oordelen eveneens positief over de feedback bij de toetsen, de spreiding van de toetsen en herkansingen, en de directe aansluiting in tijd op het onderwijs.

Kwaliteitsborging

Een sterk punt binnen de opleiding vindt het panel de doorvoering van de *lean-methode*. Dit is een methode gericht op het creëren van een (werk)cultuur waarin continue verbeteren centraal staat. Een dergelijke werkcultuur komt voor in veel organisaties en bedrijven waar de IPO-student terecht komt. Daarom doorlopen alle eerstejaars studenten een *Lean Orange Belt*⁶ training, om de principes van continue verbetering eigen te maken. Naast dat dit volgens het panel sterke vaardigheden voor de studenten zijn, zag het panel de *lean-methode* ook zichtbaar terugkomen in de kwaliteitscultuur van de opleiding zelf. Het panel vindt dat er een zeer sterke kwaliteitscultuur heerst binnen de opleiding, waarbij alle actoren van de opleiding worden betrokken bij het continue verbeterproces.

Examencommissie

Binnen de Academie LED is er een Academiebrede Examencommissie, bestaande uit een voorzitter, secretaris, ambtelijk secretaris en twee externe leden. Zij heeft de bevoegdheid om voor het nemen van dagelijkse en/of standaard besluiten, gemandateerd aan vijf kamers waarin opleidingen gezamenlijk vertegenwoordigd zijn. De voorzitter van de Examencommissie LED en alle voorzitters van de kamers vormen het dagelijks bestuur.

⁶ *Lean Orange Belt* is een basistraining in de *Lean-methode*. Hierbij komt de theorie van *Lean* aan bod. Studenten leren tijdens de training hoe zij zelfstandig op kleine schaal verbetertrajecten kunnen doorvoeren.

Tijdens het gesprek dat het panel voerde met leden van de examencommissie werd duidelijk dat de examencommissie zeer proactief is en haar wettelijke taken vervult. Uit jaarverslagen en de gesprekken concludeert het panel dat de commissie met regelmaat een schouw van toetsen en afstudeerproducten uitvoert. Tevens vernam het panel dat de examencommissie actuele uitdagingen op het gebied van bijvoorbeeld AI onderzoekt en bespreekt met opleidingen. Het panel vindt het van meerwaarde voor het borgen van de kwaliteit dat de examencommissie een proactieve rol aanneemt in het delen van kennis hieromtrent.

Afstudeerprogramma

De afstudeerfase (30 EC) in jaar 4 is de laatste proeve van bekwaamheid in de opleiding. Het afstuderen gebeurt in de praktijk voor een reële opdrachtgever. De student bewijst in deze laatste fase dat hij zelfstandig en verantwoord een opdracht op hbo-niveau kan uitvoeren in het domein van de IPO-opleiding. Resultaten, conclusies en aanbevelingen van de afstudeeropdracht worden schriftelijk gerapporteerd en beoordeeld op de kwaliteit van de probleemstelling, consistentie van de uitwerking, verantwoording van de toegepaste methoden en technieken, correct gebruik van bronnen, diepgang en praktische uitvoering c.q. toepasbaarheid. Over de aanpak van de opdracht en de gevonden oplossingen/resultaten legt de student in het openbaar verantwoording af. Dat gebeurt tijdens de eindvoordracht.

Tijdens het afstudeerproces ontvangt de student begeleiding vanuit de opleiding en van een aan de opdracht gekoppelde praktijkbegeleider. Bij de toetsing is een tweede docent van de opleiding betrokken. Deze heeft een inhoudelijk controlerende rol ten aanzien van de toetsing. De beide docenten bepalen in overleg met de bedrijfsbegeleiders het eindcijfer. Het verloop van die toetsing wordt bovendien door een extern onafhankelijk deskundige beoordeeld op procesgang.

Het panel vindt het afstudeertraject goed opgezet. De afstudeerbegeleiding steekt volgens het panel goed in elkaar. Het panel is ook zeer positief over het reflectieverslag dat studenten als onderdeel van het afstudeertraject moeten inleveren en waarin zij reflecteren op hun leerproces. Studenten en alumni oordelen ook positief over het afstudeertraject, inclusief de voorbereiding erop en de begeleiding.

Weging en Oordeel – Voldoet

Binnen de opleiding heerst een zeer sterke kwaliteitscultuur concludeert het panel. Het panel vindt het van meerwaarde dat de opleiding de *lean-methode* inzet, zowel binnen de eigen werkwijze als bij het opleiden van studenten.

Het panel komt op Standaard 3 tot het oordeel 'voldoet' voor de opleiding IPO. De opleiding hanteert een adequaat systeem van toetsen en beoordelen. Het toetsplan voor de IPO-opleiding is afgeleid van het LED-brede toetsbeleid. Dit toetsbeleid is voldoende valide, betrouwbaar en transparant vindt het panel. Ook stelt het panel vast dat docenten en assessoren voldoende evalueren en kalibreren. Er is sprake van hoge mate van constructive alignment, concludeert het panel. Uit de aangeleverde documentatie en de bekeken toetsen, maakt het panel op dat de kwaliteitsborging goed op orde is. Ook zag het panel een verscheidenheid aan toetsvormen, zowel formatief als summatief van aard. De samenwerking tussen de verschillende commissies en de opleiding is goed op orde. Het panel sprak met een proactieve examencommissie, die de opleiding ondersteunt, adviseert en controleert.

4.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

Toelichting NVAO: Het realiseren van de beoogde leerresultaten blijkt uit de uitkomsten van toetsen, de eindwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in een vervolgopleiding functioneren.

Bevindingen

Gerealiseerd niveau

Voorafgaand aan het locatiebezoek bekeek het panel van vijftien recent afgestudeerde de eindwerken en de bijbehorende beoordelingsformulieren. De steekproef van eindwerken is gemaakt op basis van een lijst met alle afstudeerders uit 2021-2022 en 2022-2023, waarbij rekening is gehouden met een spreiding over studiejaren en beoordelingen. Het panel komt tot de conclusie dat alle studenten terecht zijn afgestudeerd en het hbo-bachelorniveau duidelijk aantonen. In de eindwerken zag het panel de beoogde leerresultaten duidelijk naar voren komen. Daarbij is het panel van mening dat studenten relevante en innovatieve onderzoeken hebben verricht.

De afstudeerproducten die het panel bekeek, waren goed navolgbaar, gedetailleerd en zeer uitgebreid. Het panel besprak deze bevindingen met het management, de docenten en de examencommissie. Het panel concludeert dat studenten alle stappen van het ontwerp- en ontwikkelproces zeer uitvoerig willen beschrijven, om de competenties aan te tonen. Het panel doet de suggestie aan de opleiding om te onderzoeken hoe studenten compacter te werk kunnen gaan in hun afstudeerproducten.

Functioneren in de praktijk

Vertegenwoordigers uit het werkveld waarmee het panel sprak, zijn tevreden over het niveau waarop de studenten tijdens hun stage of na het afstuderen functioneren in de praktijk. Dit komt ook naar voren in het Werkveld Tevredenheidsonderzoek (WTO) dat de opleiding eens per twee jaar uitvoert. Het panel stelt op basis van de aangeleverde documentatie en de gevoerde gesprekken vast dat de opleiding zeer nauwe banden heeft met het regionale werkveld en het IPO bedrijfsleven.

Het panel sprak met alumni en het werkveld ook over karakteristieken van de Saxion IPO-opleiding. Het werkveld gaf aan dat studenten van Saxion een zeer sterke technische basis hebben. Dat onderscheidt de Saxion IPO'er van andere IPO'ers. Alumni gaven aan dat ze dit herkennen en dat zij tevens veel hebben aan de soft skills die zij tijdens de opleiding hebben ontwikkeld. Met name tijdens multidisciplinaire projecten leerden zij zich als IPO-student te positioneren en leerden zij wat de meerwaarde van een IPO'er is in een ontwerp- en ontwikkelteam. Deze vaardigheden gebruiken zij nog in hun dagelijkse praktijk.

Weging en Oordeel – Voldoet

Het auditpanel concludeert dat de opleiding op Standaard 4 'voldoet'. Het panel bekeek voorafgaand aan het locatiebezoek vijftien eindwerken, waarvan het stelt dat het niveau hoog is. De beoogde leerresultaten kwamen duidelijk terug in de eindwerken en studenten tonen het hbo-bachelorniveau aan. Het panel vond de eindwerken zeer uitgebreid en doet de suggestie aan de opleiding om te kijken of de opzet van het eindwerk compacter kan.

In het gesprek dat het panel met – zeer betrokken - vertegenwoordigers uit het (internationale) werkveld voerde, kwam naar voren dat IPO-studenten van Saxion zich onderscheiden door hun sterke technische kennis en innovatieve denkwijze. Het werkveld is zeer tevreden over het niveau van studenten en alumni. Afgestudeerden van de opleiding geven aan dat de focus op *soft skills* hen helpt als industrieel productontwerper, omdat ze vaak samenwerken in multidisciplinaire teams.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Het panel trof een kwalitatief hoogstaande bacheloropleiding aan met een zeer toegewijd docententeam. Het panel is van mening dat de opleiding haar ambities volledig waarmaakt en dat studenten zich ontwikkelen tot startbekwame industrieel productontwerpers. Studenten zijn tevreden over de opleiding en alumni ervaren de opleiding als goede springplank naar het werkveld. Het panel spreekt zijn bewondering uit over de sterke kwaliteitscultuur die heerst binnen de opleiding.

Het auditpanel beoordeelde alle standaarden met een voldoet voor de hbo-bacheloropleiding Industrieel Product Ontwerpen van Hogeschool Saxion. Op grond van de beslisregels van de NVAO komt het panel op het eindoordeel 'positief'. Het panel adviseert de NVAO tot het behoud van de accreditatie van de opleiding.

6. AANBEVELINGEN

In het rapport staan enkele suggesties voor ontwikkeling genoemd. Deze punten zijn alle van belang, maar het panel wil in dit hoofdstuk de nadruk leggen op de volgende aanbeveling:

Maak de aandacht die de opleiding besteedt aan duurzaamheid zichtbaar

Het panel zag in de documentatie, de bekeken eindwerken en in de bekeken tussenproducten dat de opleiding veel belang hecht aan duurzaamheid in het productie- en ontwerpproces. Ook vernam het panel in de verschillende gesprekken dat duurzaamheid in vrijwel elke opdracht een plaats krijgt. Het panel is van mening dat de opleiding dit zichtbaarder kan maken. Het panel doet daarom de aanbeveling om een visie op duurzaamheid te formuleren en deze visie systematisch te integreren in het programma. Daarmee expliciteert de opleiding het belang dat zij hecht aan duurzaamheid beter, zo stelt het panel. Dit is belangrijk voor het onderscheidende karakter van de opleiding, zowel naar (toekomstige) studenten als het werkveld.

BIJLAGE I**Scoretabel**

Scoretabel paneloordelen Hogeschool Saxion hbo-bacheloropleiding Industrieel Product Ontwerpen	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

BIJLAGE II

Programma, werkwijze en beslisregels

Auditprogramma⁷ Beperkte Opleidingsbeoordeling t.b.v. hbo-bacheloropleiding – Hogeschool Saxion – 21 maart 2024

Tijd	Onderdeel
08.00 – 08.30	Inloop en ontvangst
08.30 – 09.00	Vooroverleg panel
09.00 – 09.45	Gesprek studenten
09.45 – 10.00	Pauze en intern overleg
10.00 – 10.45	Gesprek docenten
10.45 - 11.15	Gesprek examencommissie
11.15 – 12.00	Rondleiding digitale en fysieke voorzieningen
12.00 – 13.00	Lunchpauze
13.00 – 13.15	Lessituaties
13.15 – 13.45	Gesprek werkveld en alumni
13.45 – 14.15	Gesprek lectoraten en docent-onderzoekers
14.15 – 14.30	Pauze en intern overleg
14.30 – 15.00	Gesprek opleidingsmanagement
15.00 – 16.00	Opmaken terugkoppeling en ruimte <i>pending issues</i>
16.00 – 16.15	Terugkoppeling
16.15 – 17.00	Ontwikkelgesprek

⁷ NB. In verband met de privacywetgeving zijn hier uitsluitend de functies/rollen van gesprekspartners opgenomen. De namen van de gesprekspartners zijn bij de secretaris van het auditpanel bekend.

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende opleiding is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde 'Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland' van september 2018. Daarin staan de standaarden vermeld waarop het auditpanel zich bij de beperkte opleidingsbeoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan het auditpanel zijn oordeel over de opleiding moet bepalen.

De secretaris lichtte het auditpanel voorafgaand aan de visitatie uitgebreid voor over het beoordelingskader en de -procedure en over de van hen verwachte attitude voor, tijdens en na de visitatie. Tevens zorgde de secretaris voor een kalibratie van het auditpanel door de interpretatie van de standaarden, de oordelen en de beslisregels door te nemen. Tijdens het audittraject bewaakte de secretaris de correcte procesgang, zag erop toe dat het oordeel van het auditpanel conform het kader tot stand kwam en ondersteunde het proces van de oordeelsvorming.

Op basis van de door opleiding geleverde documentatie heeft het auditpanel zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de betreffende opleiding. Voorafgaand aan het locatiebezoek vond een voorbereidend intern paneloverleg plaats waarin het auditpanel het informatiedossier en de onderliggende documenten besprak. Bovendien zijn de bevindingen van het auditpanel over de eindwerken tijdens het vooroverleg onderling gedeeld.

De visitatie was gericht op een verificatie van de bevindingen uit de documentenanalyse en het verkrijgen van aanvullende informatie over de inhoud van het programma. Dit geschiedde door gesprekken met vertegenwoordigers van de opleiding, studenten en het werkveld, die waren te kenschetsen als 'gesprekken tussen vakgenoten'.

De verificatie door het auditpanel geschiedde door verscheidene malen hetzelfde onderwerp met verschillende geleidingen te bespreken en aan de hand van additionele documentatie en -daar waar het de huisvesting en de materiële voorzieningen betreft- ook door eigen waarneming.

Na overleg met de betreffende opleiding heeft het auditpanel met in achtneming van de daartoe strekkende regels van de NVAO en op basis van zijn documentanalyse en de daaruit voortvloeiende specifieke aandachtspunten de keuze van de gesprekspartners vastgesteld.

Het auditpanel bood studenten, docenten en andere betrokkenen bij de opleiding die niet waren opgenomen in het programma van het locatiebezoek, de gelegenheid om zaken onder de aandacht te brengen die zij van belang achten voor de beoordeling. Het auditpanel heeft geconstateerd, dat de betreffende opleiding de mogelijkheid daartoe tijdig en op correcte wijze bij hen onder de aandacht heeft gebracht en hen heeft geïnformeerd over hoe zij contact konden opnemen met de secretaris van het auditpanel. Het auditteam ontving geen reacties.

Afstemming deelpanels binnen het cluster

De visitatie binnen dit cluster is uitgevoerd door de visitatiebureaus Hobéon, NQA en AeQui, waarbij Hobéon vier hogescholen beoordeelde. NQA beoordeelde twee hogescholen en AeQui één hogeschool. Gedurende het traject hebben de visitatiebureaus met elkaar afgestemd over de opzet en de focuspunten van de audits.

Afstemming tussen alle deelpanels heeft allereerst plaatsgevonden door de instructie die de panelleden krijgen met betrekking tot het beoordelingskader. De tussen Hobéon en NQA gekalibreerde criteria voor de beoordeling maken onderdeel uit van deze instructie.

Daaraan voorafgaand is de afstemming geborgd door overlap in de bezetting tussen alle deelpanels. Daarnaast is, rekening houdend met het feit dat elke opleidingsbeoordeling een individuele beoordeling betreft, vanuit de overlap in de bezetting, waar relevant voortschrijdend gereflecteerd op vorige bezoeken binnen deze visitatiegroep.

Het oordeel van het auditpanel vastgelegd in een conceptrapport werd aan de opleiding voorgelegd voor een toets op eventuele feitelijke onjuistheden.

Beslisregels

Volgens de NVAO-Beslisregels Accreditatie kan een standaard 'voldoet', 'voldoet ten dele' of 'voldoet niet' scoren. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgesomd in het 'Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland, September 2018'.

Wanneer er sprake is van verschillende varianten van een opleiding (bijvoorbeeld: voltijd, deeltijd en duaal), dan moet uit de beoordeling blijken dat voor elke variant de kwaliteit is gewaarborgd op grond van de standaarden uit het betreffende beoordelingskader om te komen tot een positief eindoordeel over de opleiding. Het eindoordeel over de opleiding luidt: 'positief', 'positief onder voorwaarden' of 'negatief'.

Indien een opleiding onder één CROHO-registratie wordt aangeboden op meerdere locaties, kan de opleiding alleen voor accreditatie in aanmerking komen als uit de beoordeling blijkt dat elke locatie voldoet aan de in het betreffende beoordelingskader genoemde kwaliteitsstandaarden.

Beperkte opleidingsbeoordeling

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval positief indien alle standaarden 'voldoet' scoren.

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval positief onder voorwaarden indien Standaard 1 voldoet en maximaal twee standaarden een 'voldoet ten dele' scoren, waarbij het auditpanel het opleggen van voorwaarden adviseert.

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval negatief indien:

- een of meer standaarden 'voldoet niet' scoren
- standaard 1 'voldoet ten dele' scoort
- een of twee standaarden 'voldoet ten dele' scoren, waarbij het auditpanel niet adviseert om voorwaarden op te leggen;
- drie of meer standaarden 'voldoet ten dele' scoren.

BIJLAGE III

Lijst geraadpleegde documenten

- Opleidingsdocument Saxion IPO
- Kwaliteits- en prestatieprofiel IPO
- IPO Factsheet
- BVC IPO onderwerpen, gespreksagenda's en gespreksverslagen 2017 – heden
- Jaarverslag Examencommissie LED 2022-2023
- IPO Certificerings- en scholingsplan 2024
- Saxion Onderwijsvisie 2019
- Internationalisering benchmark Saxion
- BoKS IPO Enschede
- Duurzaamheid in IPO onderwijs
- Domeinspecifiek referentiekader (DAS)
- Schematisch programmaoverzicht.
- Inhoudsbeschrijving (op hoofdlijnen) van de programmaonderdelen
- Onderwijs- en examenregeling – OER.
- Overzicht van het ingezette personeel
 - naam, functie, omvang aanstelling, graad en deskundigheid
- Overzichtslijst van alle recente eindwerken (of van portfolio's / werkstukken waaruit het door de student bereikte eindniveau kan worden afgeleid).
- Toetsopgaven + beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen) en een representatieve selectie van gemaakte toetsen (presentaties, stageverslagen, assessments, portfolio's e.d.) en beoordelingen.
- Representatieve selectie van handboeken en overig studiemateriaal.

Het panel heeft van vijftien studenten de eindwerken bestudeerd. Deze eindwerken zijn afkomstig uit de twee afgelopen afstudeercohorten. De selectie van de eindwerken is door de secretaris gemaakt op basis van eindcijfers, waarbij een afspiegeling in resultaten in de steekproef is opgenomen.

Om redenen van privacy zijn de namen van afgestudeerden en hun studentnummers van wie het panel de eindwerken heeft bekeken niet opgenomen in deze rapportage. Namen van de afgestudeerde studenten, hun studentnummer evenals de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditpanel.

BIJLAGE IV Panelsamenstelling

Op 8 februari 2024 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleiding Industrieel Product Ontwerpen van Hogeschool Saxion, onder het nummer PA-1777. Deze opleiding behoort tot onderstaande visitatiegroep.

Naam visitatiegroep	HBO Industrieel Product Ontwerpen
---------------------	-----------------------------------

De secretaris van het auditpanel beschikt over nadere informatie over de samenstelling en expertise van de panelleden die in bovengenoemde visitatiegroep zijn ingezet.

In onderstaande tabel volgen korte functiebeschrijvingen van de panelleden die deelnamen aan het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleiding.

Naam	Rol	Korte functiebeschrijvingen
Prof.dr.ir. J.C. (Han) Brezet	Voorzitter	Parttime professor Sustainable Innovation, Aalborg University
Dr. A. (Alexis) Jacoby	Lid	Associate professor Strategic Design, faculty of design sciences, department of product development University of Antwerp
G. (Gerard) Huiskes MBA	Lid	Innovatiemanager bij Ahrend
S. (Siemen) de Boer	Studentlid	Student IPO Haagse Hogeschool
C.F. (Cathelijne) van Oeffelt MSc	Secretaris	Adviseur bij Hobéon en NVAO-getraind secretaris

De door alle panelleden ondertekende onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaringen zijn in het bezit van Hobéon. In deze verklaring verklaren de panelleden gedurende ten minste vijf jaar voorafgaand aan de audit geen zakelijke noch persoonlijke binding te hebben gehad met de betrokken instelling - anders dan die in het kader van de werkzaamheden als lid van het auditpanel van het evaluatiebureau -, die een onafhankelijke oordeelvorming ten positieve of ten negatieve zou kunnen beïnvloeden.



Hobéon

Lange Voorhout 14
2514 ED Den Haag
+31 (0)70 30 66 800
info@hobéon.nl
www.hobéon.nl