

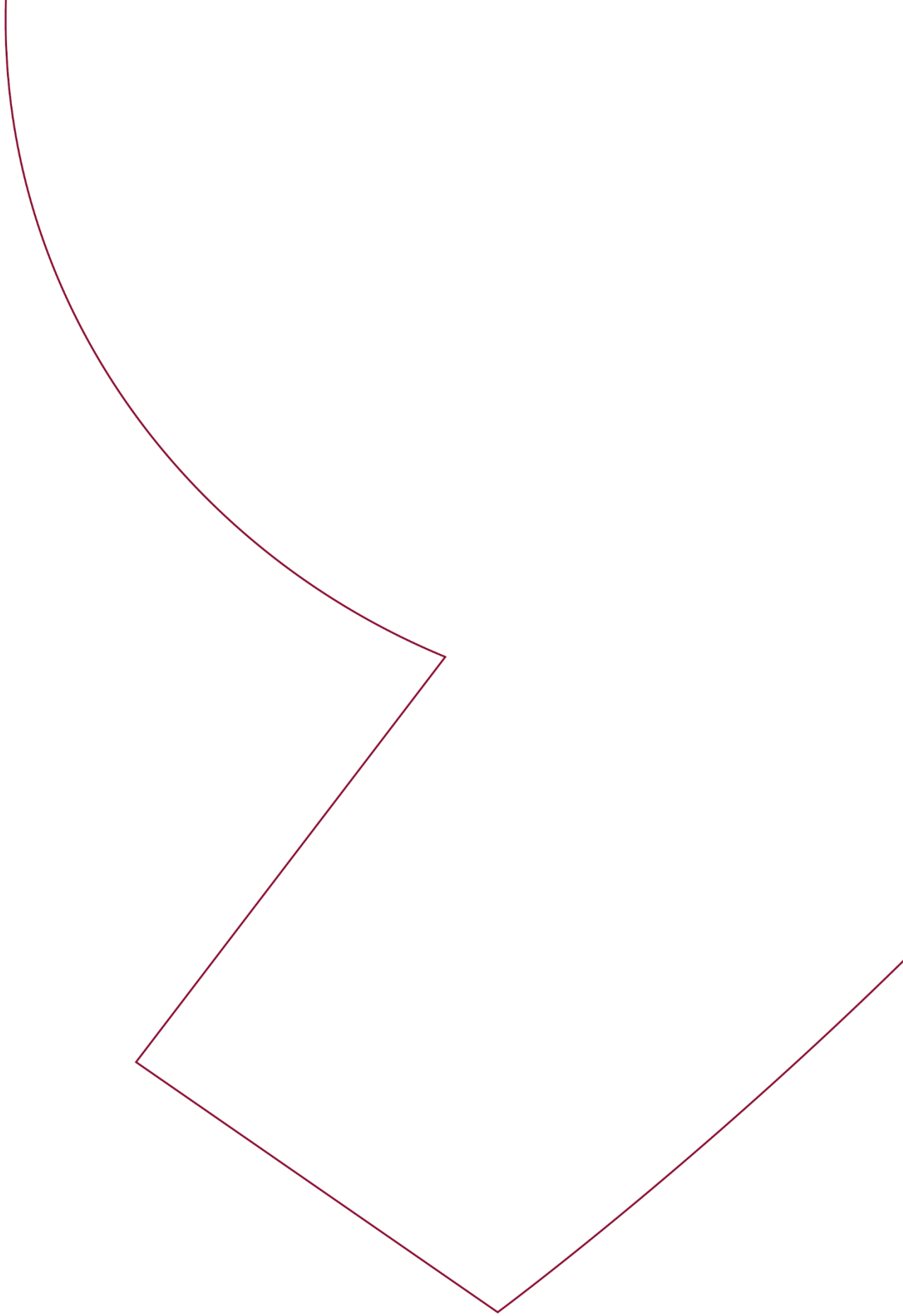
BEOORDELINGSRAPPORT

Instelling met erkenning ITK

**hbo-bacheloropleiding
Technische Informatica**

voltijd

Saxion Hogeschool



Sir Winston Churchilllaan 273
2288 EA Rijswijk
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
+31 (0)88 998 3140
www.hobeon.nl
info@hobeon.com

BEOORDELINGSRAPPORT

Instelling met erkenning ITK

hbo-bacheloropleiding
Technische Informatica
voltijd

Saxion Hogeschool

ISAT: 34475

Hobéon Certificering & Accreditatie

Datum

28 november 2025

Auditpanel

Sietse Dijkstra (voorzitter)

Peter Brouwer

Herbert Verheijden

Sean Groenenboom

Secretaris

Vladimir Bartelds

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	2
3.	INLEIDING	5
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	6
5.	EINDOORDEEL	15
6.	AANBEVELINGEN	16
BIJLAGE I	Scoretabel	17
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	18
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	21
BIJLAGE IV	Panel Samenstelling	22

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Saxion Hogeschool
Status instelling	Bekostigd
Resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief, 12 april 2018
NAAM OPLEIDING (zoals in RIO)	Technische Informatica / Applied Computer Sciences
Opleidingscode (ISAT)	34475
Onderdeel	ZE Techniek
Oriëntatie opleiding	Hbo
Niveau opleiding	Bachelor
Graad en titel	of Science
Aantal studiepunten	240 EC
Afstudeerrichtingen en specialisaties	Signals and Systems – Embedded Systems. – Intelligent Systems
Locatie	Enschede
Varianten	Voltijd Engelstalige variant
Onderwijstaal	Nederlands (voor Nederlandse studenten jaar 1) en Engels
Werkt de opleiding met leeruitkomsten, en zo ja, in welke varianten van de opleiding?	nee
Datum audit / opleidingsbeoordeling	28 november 2024

2. SAMENVATTING

De bachelor-opleiding Technische Informatica / Applied Computer Science (TI/ACS) van Saxion Hogeschool is een tweetalige opleiding op het snijvlak van elektrotechniek (engineering) en HBO-ICT (software-ontwikkeling).

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

De opleiding Technische Informatica / Applied Computer Science leidt haar studenten op tot beroepen als hardware-interfacing engineer, embedded software-engineer, system architect, consultant of tester in organisaties als (technische) softwarehuizen, detacheerders en bedrijven waarin de technisch informaticus een bijdrage levert aan de totstandkoming van producten. Ten tijde van de landelijke invoering van de brede bachelor ICT (2014) heeft de Saxion-opleiding TI zich (samen met Avans Den Bosch) geprofileerd als opleiding op het snijvlak van engineering en ICT en ervoor gekozen de Bachelor of Engineering-competenties (2016) als uitgangspunt te nemen. De beoogde leerresultaten van de opleiding zijn geformuleerd als de 'engineering--competenties': analyseren, ontwerpen, realiseren, beheren, managen, adviseren, onderzoeken en professionaliseren.

Het in hoge mate geïnternationaliseerde beroepenveld brengt met zich mee dat een internationaal perspectief noodzakelijk is in met name de competenties beheren, managen, adviseren, onderzoeken en professionaliseren een internationaal perspectief noodzakelijk is. Het beroepenveld is enthousiast en betrokken, maar zou volgens de auditoren nog meer curriculum-overstijgend (strategische) input kunnen leveren op de actualisering van de beoogde leerresultaten.

Afwegend de onderbouwde positionering van de opleiding, de internationale oriëntatie en de consistente aansluiting bij de koers van de instelling enerzijds en de wat tactisch/operationele consultatie van het beroepenveld anderzijds, beoordeelt het panel deze standaard als: **voldoet**.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

De leerdoelen van de curriculumonderdelen zijn helder uitgewerkt, inzichtelijk voor studenten en dekken de beoogde leerresultaten (engineering-competenties) adequaat af, naar de geambieerde competentieniveaus.

Met de diverse en ook internationale instroom begrijpen de auditoren dat de interactie met het bedrijfsleven in de tweede helft van de opleiding tot volle wasdom komt. De auditoren zien ook beroepsopdrachten in de 'onderbouw' van de opleiding, maar adviseren de betrokkenheid van het beroepenveld met de eerste twee jaar verder te intensiveren om het enthousiasme van studenten en hun beroepsoriëntatie te stimuleren.

In het lineaire onderzoekstype volgen studenten een vaste volgorde van vraagstelling tot realisatie. In het iteratieve V-model voegen ze na de eerste testfasen ook validatie en verificatie toe. Deze onderzoeksbenadering van de opleiding in het V-model onderschrijft het panel. De type SDM-onderzoeken¹ zijn wat betreft het panel te lineair, enigszins "u vraagt, wij draaien". De panelleden zagen, ook in de afstudeerwerken, dat het V-model aanzienlijk iteratiever uitwerkt en daarmee meer recht doet aan de aard van praktijkgericht onderzoek.

Het docententeam vormt de ruggengraat van de opleiding en doet zijn werk uitmuntend: benaderbaar, responsief en leerwegondersteunend. Als de opleiding en het team iets aan de

¹ System Development Methodology werkt met fases: definitie studie, functioneel ontwerp, technisch ontwerp, realisatie en testen. Het V-model breidt dit uit met integratie-verificatie, systeemverificatie en systeem-validering.

hoge werkdruk willen doen, suggereert het panel de feedbackmomenten formeler in te plannen in plaats van dat docenten continu aanspreekbaar te laten zijn voor feedback. Dat zou ook meer verantwoordelijkheid voor het leerproces bij de student leggen, zeker later in het curriculum.

De doordachte wijze van curriculumopbouw, het naar elkaar toe laten groeien van de internationale en Nederlandse studentengroepen en het enthousiaste en vakkundige docententeam weegt het panel af tegen verbetermogelijkheden op het gebied van onderzoeksbenadering en de werkdruk en beoordeelt deze standaard als: **voldoet**.

Standaard 3. Toetsing

De opleiding toetst de studenten op een transparante en valide wijze. Formatieve toetsing is een sterk punt van de opleiding doordat docenten/beoordelaars vrijwel continu beschikbaar en bereidwillig zijn om studenten feedback te geven en verder te helpen. Summatieve beoordeling is adequaat ingepland om de studievoortgang te stimuleren.

De examencommissie is in formele positie en vervult haar wettelijke taken waaronder het borgen van het eindniveau. Toch adviseren de auditoren de commissie ook een meer stimulerende rol te spelen in met name de gezamenlijke normvinding onder de examinatoren door gestructureerde kalibratie.

Afwegend de valide en transparante toetsing, de ontwikkelende toetsdeskundigheid van docenten en de formele rol van examen- en toetscommissie beoordeelt het auditpanel deze standaard als: **voldoet**.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

Het panel bestudeerde 15 eindwerken uit de laatste twee studiejaar en de beoordeling daarvan. Dit betrof zeven Nederlandstalige eindwerken en acht Engelstalige met een spreiding in cijfers van 6 tot en met 9. Bij deze eindwerken was nog geen sprake van specialisaties.² De auditoren waren van mening dat de geselecteerde eindwerken over de breedte aan het hbo-bachelorniveau voldeden, één werk was volgens het panel enigszins ondermaats. Het panel heeft evenwel gezien dat de opleiding deze student ook een lage beoordeling heeft gegeven. Vanwege het feit dat het panel net als de examinatoren vond dat alle andere studenten zeker een voldoende eindwerk hadden opgeleverd, beschouwt het panel dit als een incident. De inhoudelijke variëteit binnen de selectie was groot en het panel zocht naar de expliciete verwoording van de criteria waaraan een afstudeeropdracht moet voldoen. Toch is het panel ervan overtuigd dat de leerresultaten zijn aangetoond en dat het bereiken van de leerresultaten met de eindwerken is onderbouwd. Het werkveld is enthousiast over de studenten en heeft grote behoefte aan afgestudeerden van de opleiding. Natuurlijk moeten nieuwe werknemers nog veel bijleren in de specifieke context van de bedrijven, maar als beginnend beroepsbeoefenaar voldoen de afgestudeerden uitstekend, zo bleek uit de gesprekken met het werkveld en alumni.

Het auditpanel weegt de bachelorkwaliteit van de eindwerken in de breedte, de impliciete toelatingscriteria van de afstudeeropdrachten, de navolgbaarheid van de beoordelingen en de expliciete tevredenheid van alumni en werkveld. Het panel beoordeelt de standaard gerealiseerde leerresultaten als **voldoet**.

² Specialisaties komen pas bij het nieuwe curriculum.

Eindoordeel:

De bachelor-opleiding Technische Informatica / Applied Computer Science is door het auditpanel op alle 4 standaarden beoordeeld als “**voldoet**”. Het auditpanel adviseert de NVAO derhalve tot het behoud van de accreditatie van de opleiding.

De auditoren zagen een getalsmatig kleine, maar voor de regionale maakindustrie zeer relevante opleiding met internationale uitstraling.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter op 19 november 2025.

3. INLEIDING

De bacheloropleiding Technische Informatica / Applied Computer Science (verder TI/ACS) leidt op tot startende beroepsbeoefenaren met een focus op software-ontwikkeling in een hardware-omgeving. Of zoals een gesprekspartner tijdens de sitevisit het uitdrukte: “alles onder de motorkap”. Deze technische oriëntatie binnen het ICT-domein plaatst de opleiding, samen met TI Avans, in een subdomein met sterke verwantschap met engineeringopleidingen. Studenten in de Nederlandse variant krijgen na het eerste jaar grotendeels les in het Engels, zij groeien geleidelijk naar de internationale context. Het aantal Nederlandse studenten stabiliseert en is in de minderheid ten opzichte van de internationale studenten. Het cluster Technische Informatica-opleidingen waarin de opleiding is beoordeeld, bestaat uit zes³ opleidingen bij vijf hogescholen.

Binnen het cluster is er geruime overlap met andere beoordelingen in dit cluster, elk lid van het panel is bij meerdere opleidingsbeoordelingen betrokken. Bovendien is ook een historische vergelijking mogelijk doordat de voorzitter deze rol ook bij de vorige accreditatie in 2019 vervulde.

De opleiding TI maakt deel uit van de LED-academie (Life Science, Engineering, Design) van Saxion Hogeschool, en werkt intensief samen met de opleiding Elektrotechniek / Electrical and Electronic Engineering.

De opleiding past zich in in de Saxion OnderwijsVisie (SOV) die de hogeschool sinds enkele jaren breed implementeert. Met de SOV stelt de hogeschool zich tot doel om zelfbewuste professionals op te leiden met een stevige basis aan vakken en -vaardigheden en generieke vaardigheden die zowel binnen hun discipline als interdisciplinair kunnen (samen)werken. Professionals die actuele vraagstukken kunnen oplossen én kunnen bijdragen aan verbetering en innovatie van beroepspraktijken.

De belangrijkste adviezen van het auditpanel in 2019 betroffen het verder uitwerken van de profilering en de ‘body of knowledge and skills’, het versterken van de regie van studenten op hun opleiding en het verhogen van de toetskwaliteit, bijvoorbeeld door het instellen van een gemandateerde toetscommissie. In de opvolging van deze adviezen is de opleiding met collega-opleiders volop in overleg om het diffuse grensvlak tussen ICT en Engineering verder te profileren. Ook is er na een meer aanbodgestuurde basis ruimschoots regiemogelijkheid voor studenten in: stage, het interdisciplinaire Smart Solutions Semester, de vrije minorkeuze, de minor Smart Embedded Systems en de afstudeeropdracht. Hiermee is ongeveer de helft van het curriculum student-specifiek in te vullen. Tenslotte heeft de examencommissie een toetscommissie gemandateerd die het docententeam expliciet adviseert over zowel de vorm als de kwaliteit van toetsing.

³ Avans biedt de opleiding TI op de locaties Breda en Den Bosch.

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

De opleiding TI/ACS leidt haar studenten op tot beroepen zoals bijvoorbeeld hardware-interfacing engineer, embedded software-engineer, system architect consultant of tester in organisaties als (technische) softwarehuizen, detacheerders en bedrijven waarin de technisch informaticus een bijdrage levert aan de totstandkoming van producten.

Ten tijde van de landelijke invoering van de brede bachelor ICT (2014) heeft de Saxion-opleiding TI zich (samen met Avans Den Bosch) geprofileerd als opleiding op het snijvlak van engineering en ICT. De opleiding heeft ervoor gekozen de Bachelor of Engineering-competenties (2016) als uitgangspunt te nemen, in plaats van de Bachelor of ICT-beschrijving (2014). De beoogde leerresultaten van de opleiding zijn geformuleerd als 'de engineering-competenties': analyseren, ontwerpen, realiseren, beheren, managen, adviseren, onderzoeken en professionaliseren. Onderzoek maakt dus expliciet deel uit van de beoogde leerresultaten. Het in hoge mate geïnternationaliseerde beroepenveld brengt met zich mee dat een internationaal perspectief noodzakelijk is in met name beheren, managen, adviseren, onderzoeken en professionaliseren. Het profiel en de beoogde leerresultaten van de opleiding sluiten aan bij het hogeschool-brede profiel van Saxion en de uitwerking daarvan binnen de LED-academie.

De opleiding heeft een beroepenveldcommissie ingericht met regionale spelers in het TI-veld, van verschillende omvang en oriëntatie. De opleiding overlegt periodiek met de commissie over de beoogde leerresultaten en de daaruit volgende inrichting van het curriculum. Vertegenwoordigers van het werkveld waar het auditpanel mee sprak tijdens de sitevisit toonden zich zeer betrokken en voorvechters van de TI-discipline. Wel vindt het panel de consultatie tactisch/operationeel en minder strategisch. De auditoren vinden dat het beroepenveld nog meer curriculum-overstijgende (strategische) input kan leveren op de actualisering van de beoogde leerresultaten. Het is juist in deze dynamische sector van belang om ver vooruit te kijken en te anticiperen op de werkveldbehoefte in de verdere toekomst.

Weging en Oordeel

Het auditpanel begrijpt en waardeert de keuze van de opleiding om zich, ook met het oog op de regionale maakindustrie, te positioneren op het snijvlak tussen ICT en Engineering. Tussen de beoogde leerresultaten van HBO ICT en Engineering zijn geen hiaten, de acht engineering-competenties zijn deugdelijk verbonden met het NLQF en de Dublin Descriptoren en

reflecteren het hbo-bachelorniveau. In de ogen van de auditoren zijn onderzoek en internationalisering op een adequate manier in de leerresultaten verwerkt en onderbouwd.

Het werkveld is betrokken en positief, maar kan volgens de auditoren sterker bijdragen aan de actualisering van de leerresultaten, met meer focus op toekomstige ontwikkelingen in deze dynamische sector.

Afwegend de onderbouwde positionering van de opleiding, de internationale oriëntatie en de consistente aansluiting bij de koers van de instelling enerzijds en de wat tactisch/operationele consultatie van het beroepenveld anderzijds, beoordeelt het panel deze standaard als: **voldoet**.

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-centred*).

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

Programma

De opleiding TI/ACS hanteert de vier leerlijnen van De Bie als uitgangspunt: conceptueel, vaardigheden, integraal en ervaringsreflectie. De eerste twee jaar van het curriculum zijn vooral aanbodgestuurd om de diverse instroom een solide fundament aan kennis en vaardigheden bij te brengen. Deze basis faciliteert de studentgestuurde profilering in de laatste twee jaar op een verantwoorde manier. De student groeit in deze periode ook steeds meer naar het beroepenveld en complexere, soms interdisciplinaire, uitdagingen.

De leerdoelen van de curriculumonderdelen zijn helder uitgewerkt en inzichtelijk voor studenten. Ze dekken de beoogde leerresultaten (engineering-competenties) adequaat af, naar de geambieerde competentieniveaus.

De integrale leerlijn behelst in de eerste fase aantrekkelijke beroepsuitdagingen in projectvorm. De studenten verwerven in de conceptuele leerlijn de benodigde kennis (met name complexere wiskunde) en vaardigheden (met name programmeren en Engels).

De beschrijving van de Engelse vaardigheidstoets en de extra lessen Engels sluit goed aan bij wat tijdens de audit is besproken. De ondersteuning is passend en voldoende om studenten op niveau te brengen voor het Engelstalige deel van het programma.

In de bovenbouw bepalen studenten met de stage, het interdisciplinaire Saxion Smart Solutions-semester en het afstuderen in de bedrijfscontext hun eigen route naar beginnend beroepsbeoefenaar of verdere studie. De opleiding zet zich actief in om door de specialisaties (Signals and Systems – Embedded Systems – Intelligent Systems) het persoonlijk profiel van studenten verder te versterken.

Het Saxion Smart Solutions-semester kon op kritiek rekenen van de beroepenveld-commissie die graag deze tijd had besteed aan bijvoorbeeld diepgaander wiskunde-onderwijs. Tijdens de audit en in gesprekken met het werkveld werd benadrukt dat wiskunde structureel te weinig wordt geïntegreerd in technische vakken zoals signaalverwerking. Dit kan de aansluiting van afgestudeerden op het werkveld bemoeilijken. Een sterkere focus op Embedded Systems zou de technische diepgang van de opleiding positief kunnen beïnvloeden.

Het panel geeft de opleiding mee begrip te hebben voor de verdiepingsbehoefte vanuit de vertegenwoordigers van het werkveld, maar waardeert de Saxion- en LED-brede inspanning om

het interdisciplinaire karakter van afgestudeerden te versterken door het Saxion Smart Solutions-semester. De monodisciplinaire professional komt namelijk steeds verder onder druk te staan. Juist bij de profilering van de opleiding op het snijvlak van ICT en Engineering past het om deel uit te maken van een interdisciplinair team en daarin je kennis en vaardigheden gewaardeerd te zien worden. Het panel constateerde in de gesprekken met studenten dat ook zij de meerwaarde van het Saxion Smart Solution-semester onderschrijven.

Dit komt omdat de LED-academie ervoor gekozen heeft om in de beoordeling van de groepsprestatie het product meer leidend te laten zijn dan de procesreflectie door studenten. De verschuiving van proces naar product is door het panel meegewogen en past goed bij de beroepspraktijk waar resultaatgericht werken centraal staat.

Anderzijds begrijpt het panel dat het verdwijnen van de minor Embedded Systems vanuit de optiek van het werkveld een aderlating betreft, die mogelijk matig gecompenseerd wordt door de Drone-minor. Het panel adviseert de academie te overwegen om de context van het Saxion Smart Solutions-semester te beperken tot een selectie van opleidingen waarmee samengewerkt wordt, om zo de inhoudelijke kwaliteit van de bijdrage (en dus het leereffect) te kunnen verhogen.

De onderzoeksvaardigheden komen in het curriculum op veel momenten aan bod, de opleiding geeft studenten de keuze tussen het meer lineaire type en het meer iteratieve. In het lineaire type volgen studenten stap voor stap: vraag/probleem, eisenpakket, functioneel/technisch design en realisatie. In het meer iteratieve V-model zetten studenten na type 1 en 2 testen, validatie en verificatie in. De opleiding is actief in het versterken van deze iteratieve onderzoeksaanpak, bijvoorbeeld in het project *autonomous systems* waarin studenten het scrum-model gebruiken.

De opleiding TI/ACS bevindt zich in een grotendeels internationaal georiënteerd beroepenveld en kent een navenante instroom. Het aantal Nederlandse studenten stabiliseert, maar is in de minderheid ten opzichte van de internationale studenten. De Nederlandse studenten zijn wel belangrijk voor het regionale werkveld dat ook behoefte heeft aan nieuwe werknemers.

De internationale studenten kunnen zich via de hogeschool ook in het Nederlands bekwamen. Er is wel een wachtlijst voor deze optie vanwege beperkte capaciteit. Geleidelijk vormt zich een *international classroom* waarin de studenten voorbereid zijn om te werken in de internationale context die dit domein kenmerkt.

De opleiding licht studenten zowel in Nederland als in het buitenland diepgaand en reëel voor over de aard van de studie. Dat het uitvalpercentage desondanks rond het gemiddelde van hbo-opleidingen ligt, komt volgens de opleiding met name doordat studenten pas echt kunnen ervaren of de studie bij hen past tijdens de eerste fase. Docenten en voorlichters verwijzen aspirant-studenten graag naar de HBO ICT-opleiding als ze bijvoorbeeld met name interesse hebben in het bouwen van applicaties. Voor internationale studenten is soms het Nederlandse hbo-onderwijsmodel nieuw en uitdagend, omdat studenten uit veel culturen gewend zijn aan frontaal onderwijs. De instroomeisen functioneren voldoende om echt ongeschikte studenten buiten de poort te houden. Maar ze garanderen geen studiesucces voor instromende studenten, terwijl de opleiding wel graag een hoger rendement zou willen.

De opleiding, Saxion hogeschool en de LED-academie hebben voldoende hulpbronnen beschikbaar om de toegankelijkheid van het onderwijsprogramma ook voor studenten met een functiebeperking te borgen.

Docententeam

Het auditpanel trof tijdens de sitevisit uitermate betrokken en studentgerichte docenten (gezamenlijk met de elektrotechniek-opleiding) die zich sterk met elkaar verbonden voelen. De gezamenlijke fascinatie voor het vakgebied vormt meer *common ground* dan didactische benaderingen en dit deelt het docententeam met de vertegenwoordigers van het

beroepenveld. De studenten waarderen de docenten hoog, met name vanwege de toegankelijkheid en de bereidheid om altijd en overal feedback en feedforward te verschaffen. Dat de werkdruk in het team als hoog wordt ervaren mag dan ook geen verbazing wekken. Het is raadzaam voor de opleiding hier scherp op te zijn. Het auditpanel wijst de docenten op het risico van vertraging in de beoordelingen en eventuele negatieve gevolgen voor de leereffectiviteit. Het panel begrijpt dat de beoordeling ook arbeidsintensiever is geworden om gebruik en verantwoording van kunstmatige intelligentie te beoordelen. Het kwalificatieniveau, de omvang en de Engelse taalvaardigheid van het corps is ruim toereikend voor de taak en waarderen studenten in 2024 met een gemiddeld 7,3, .

Voorzieningen, studentinformatie en -begeleiding

De specifieke voorzieningen die het panel bezocht zijn adequaat voor deze opleiding. Studenten tonen zich tevreden over de mate van begeleiding en beleefde kleinschaligheid van de opleiding.

Weging en oordeel

Het auditpanel ziet de beoogde leerresultaten helder terugvertaald naar de leerdoelen in het curriculum.

Met de diverse en ook internationale instroom begrijpen de auditoren dat de interactie met het bedrijfsleven in de tweede helft van de opleiding tot volle wasdom komt. De auditoren zien ook beroepsopdrachten in de 'onderbouw' van de opleiding en adviseren de betrokkenheid van het beroepenveld met de eerste twee jaar verder te intensiveren om het enthousiasme van studenten en hun beroepsoriëntatie te stimuleren. Het internationale karakter van de opleiding (en het domein) staat voor het panel niet ter discussie. Wel ziet het panel dat de regionale maaksector ook behoefte heeft aan nieuwe werknemers.

De onderzoeksbenadering van de opleiding in het meer iteratieve V-model onderschrijft het panel. De type System Development Methodology-onderzoeken zijn wat betreft het panel te lineair, enigszins "u vraagt, wij draaien". De panelleden zagen, ook in de afstudeerwerken, dat de meer iteratieve uitwerking van het V-model meer recht doet aan de aard van praktijkgericht onderzoek. De opleiding zou er goed aan doen deze meer iteratieve visie op onderzoek in een actueel beleidsdocument uit te werken.

De opleiding doet haar best het aantal Nederlandse studenten te vergroten in verhouding tot de internationale instroom. Het studiesucces van zowel de Nederlandse als de internationale studenten is ten opzichte van andere opleidingen niet significant beter of slechter. De opleiding gebruikt in de ogen van het panel alle gereedschappen om studenten een zo goed mogelijke studiekeuze te maken. Dat er toch mensen met een verkeerd beeld van het domein instromen ligt niet aan de opleiding.

Het docententeam vormt de ruggengraat van de opleiding en vervult zijn taak uitmuntend: benaderbaar, responsief en leerwegondersteunend. Als de opleiding en het team iets aan de hoge werkdruk wil doen, suggereert het panel de feedbackmomenten formeler in te plannen, ook om de formele checks op de inzet van AI te verlichten. Dat legt ook meer verantwoordelijkheid voor het leerproces bij de student, zeker later in het curriculum.

De doordachte wijze van curriculumopbouw, het naar elkaar toe laten groeien van de internationale en Nederlandse studentengroepen en het enthousiaste en vakkundige docententeam weegt het panel af tegen verbetermogelijkheden op het gebied van onderzoeksbenadering en de werkdruk en beoordeelt deze standaard als: **voldoet**.

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. De examencommissie oefent haar wettelijke taken en bevoegdheden uit.

Bevindingen

De LED-academie heeft het toetssysteem samen met de opleiding TI/ACS ingericht en vastgelegd in het toetsplan. Het is voor studenten inzichtelijk via de moduleboeken en de blackboard-pagina's. Het toetssysteem onderscheidt de toetsing van kennis, vaardigheden en de integratie in competenties. Toetsmatrijzen ondersteunen de kennistoetsing die vaak digitaal is. De opleiding heeft moeite om alle kennistoetsing in de eerste fase naast Engelstalig ook in het Nederlands aan te bieden. De studenten die het panel sprak achten dit niet problematisch, omdat zij zich ervan bewust zijn dat zij naar een internationale context onderweg zijn. De opleiding toetst vaardigheden met behulp van beoordelingsformulieren en mondelinge assessments of demonstraties van gemaakt werk waarbij de beoordelaar uitgebreide feedback en feedforward geeft. Formatieve toetsing is een sterk punt van de opleiding doordat docenten/beoordelaars vrijwel continu beschikbaar en bereidwillig zijn om studenten feedback te geven en verder te helpen. Summatieve beoordeling is adequaat ingepland om de studievoortgang te stimuleren.

De beoordeling van competenties is LED-breed vormgegeven waarmee de integrale toetsing de competenties beoordeelt op het hoogste niveau van de piramide van Miller. De beoordeling geschiedt LED-breed op zeven aspecten: het projectplan, het technisch functioneren, professioneel functioneren, de opdrachtresultaten, het verslag, de presentatie/verdediging en het leerverslag. Hierbij vormen het projectplan, de resultaten en het verslag ook de beoordeling van het beroepsproduct. Bij groepsopdrachten is er sprake van individuele toetsing op een aantal van de aspecten.

De opleiding heeft een matrix gemaakt waaruit blijkt dat de zeven beoordelingsaspecten de acht engineerings-competenties afdekken. Ook het beoordelingsformulier van de afstudeeropdracht is gebaseerd op de zeven beoordelingsaspecten. Dit maakt het voor panelleden enigszins lastig om te herleiden welk beoogd leerresultaat in welk beoordelingsaspect wordt afgetoetst en hoe de weging van verschillende aspecten leidt tot het judicium voor de relevante competenties.

Het afstuderen vindt plaats in het beroepenveld waarbij de bedrijfscoach (adviserend) en de opleidingscoach de student beoordelen samen met een onafhankelijke examinerator van de opleiding die de afstudeersessie voorziet. Vaak is hier een externe deskundige (adviserend) aanwezig. De gecommiteerden aanwezig bij de afstudeersessies adviseren de examineratoren. De beide examineratoren stellen in gezamenlijkheid het eindjudicium vast.

De stage- en afstudeerhandleiding geeft de student helder inzicht in welk proces er wordt doorlopen, waar mijlpalen zijn geplaatst en hoe de toetsing is vormgegeven. Daaruit blijkt bijvoorbeeld dat het projectplan dat de student uiterlijk twee weken na de start van de stage c.q. het afstuderen moet inleveren de beoordeling go / no go krijgt.

De inhoudelijke minimumvereisten aan een afstudeeropdracht zijn in de handleiding summier geformuleerd: technische kennis moet toegepast en vergroot worden, technisch inzicht en vaardigheden van de student moeten groeien.

Verder formuleert de opleiding een aantal eisen aan het bedrijf waar de student afstudeert: in het domein elektrotechniek, IT engineering of engineering technologie. De bedrijfscoach moet een bachelorsgraad bezitten en het bedrijf moet minimaal 10 werknemers hebben. De afstudeercoördinator en een andere examinerator beoordelen of de afstudeeropdracht aan het vereiste niveau voldoet.

De examencommissie is LED-breed ingericht met representatie van TI/ACS. De examencommissie is in positie, zeker voor wat betreft haar formele taken. Het borgen van de toetskwaliteit is gemandateerd aan een toetscommissie waarin de opleiding is vertegenwoordigd. Sinds deze mandatering geeft de examencommissie aan dat er meer ruimte is ontstaan om steekproefsgewijs eindwerken op het juiste proces en navolgbaarheid van oordelen te controleren. De examencommissie wordt nogal eens geconfronteerd met vermoedelijke fraude met name door het gebruik van AI en plagiaat, waarop de examencommissie in de ogen van het auditpanel adequaat acteert. De examencommissie heeft examinatoren toestemming gegeven in alle gevallen waar het vermoeden van fraude opspeelt een aanvullend één-op-één assessment toe te passen om de kennis, vaardigheid of competentie van de student te verifiëren.

De toetsdeskundigheid binnen het docententeam is behoorlijk, gezien de groei van het team en de cultureel diverse samenstelling. 11 van de 18 docenten zijn BKE gecertificeerd, de overige docenten wachten op een plaats in de Engelstalige BKE/BDB-cursus binnen Saxion.

De opleiding kalibreert de beoordeling van tussentijds- en eindwerk, zowel intern als met medeopleiders en het werkveld. De mate waarin hiervan leerverslagen beschikbaar zijn, is beperkt.

Weging en oordeel

Het auditpanel heeft het LED-toetsbeleid bestudeerd en positief beoordeeld. De validiteit en betrouwbaarheid staan ook voor studenten niet ter discussie. Het panel oordeelt dat de leerresultaten hiermee worden afgedekt. Wel zou het model transparanter mogen zijn, want het was voor het panel en mogelijk voor studenten een puzzel hoe de acht beoogde leerresultaten worden afgetoetst in het beoordelingsformulier waar zeven aspecten staan vermeld. De wijze waarop toetsmatrizen tijdens de opleiding worden ingezet, de verhouding tussen formatief en summatief toetsen en de betrokkenheid van het werkveld in adviserende zin bij de toetsing van de studentprestaties in de tweede helft van de opleiding stemmen het panel positief.

De vereisten aan potentiële afstudeeropdrachten staan summier geformuleerd in de stage- en afstudeerhandleiding. Hier wrekt zich wellicht dat deze modulehandleidingen gecombineerd zijn. De auditoren ondervonden een behoorlijk breed pallet in complexiteit (of het gebrek daaraan) in de bestudeerde eindwerken (zie standaard 4). De variëteit binnen de selectie was groot. Dat is deels verklaarbaar door verschillen in bedrijfscontext en type project. Het panel zocht naar de expliciete verwoording van de criteria waaraan een afstudeeropdracht moet voldoen. Desondanks zijn de leerresultaten wel aangetoond. Het panel adviseert de bandbreedte iets in te perken naar de complexere kant en een duidelijkere beschrijving van de minimale complexiteit in de handleiding op te nemen. Op deze manier is het volgens de auditoren eenvoudiger om het behalen van de beoogde leerresultaten te onderbouwen.

De toetsdeskundigheid onder de examinatoren is in ontwikkeling en studenten ervaren voldoende transparantie en consistentie van de beoordelingen. Het instellen van de toetscommissie heeft hier in de ogen van het panel aan bijgedragen. De betrokkenheid in

adviserende zin van het werkveld bij de afstudeerzittingen waarderen de beroepsbeoefenaren en draagt bij aan het vertrouwen in de kwaliteit van de opleiding.

De examencommissie is in formele positie en vervult haar wettelijke taken. Toch adviseren de auditoren de commissie ook een meer stimulerende rol te spelen in met name de gezamenlijke normvinding onder de examinatoren door gestructureerde kalibratie.

Afwegend de valide en transparante toetsing, de ontwikkelende toetsdeskundigheid en de rol van examen- en toetscommissie beoordeelt het auditpanel deze standaard als: **voldoet**.

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

Het panel bestudeerde 15 eindwerken uit de laatste twee studie jaren en de beoordeling daarvan. Dit betrof zeven Nederlandstalige eindwerken en acht Engelstalige met een spreiding in cijfers van 6 tot en met 9. Bij deze eindwerken was nog geen sprake van specialisaties⁴. De auditoren waren van mening dat de geselecteerde eindwerken over de breedte aan het hbo-bachelorniveau voldeden, één werk was volgens het panel enigszins ondermaats. Het panel heeft evenwel gezien dat de opleiding deze student ook een lage beoordeling heeft gegeven. Vanwege het feit dat het panel net als de examinatoren vond dat alle andere studenten zeker een voldoende eindwerk hadden opgeleverd, beschouwt het panel dit als een incident. Zoals bij standaard 3 is verwoord was de variëteit binnen de selectie groot en zocht het panel naar een expliciete verwoording waaraan de afstudeeropdracht moet voldoen. Desondanks zijn de leerresultaten wel aangetoond, waarbij de leerresultaten die afgeleid zijn van de competenties duidelijk terugkomen in de afstudeerwerken. Het panel is ervan overtuigd dat het bereiken van de beoogde leerresultaten met de eindwerken is onderbouwd.

De beoordeling van de afstudeerdossiers door de examinatoren was inzichtelijk en goed navolgbaar voor het panel. Ook de beoordelingsformulieren waren duidelijk en de motivatie van de oordelen was goed te volgen. De eigen oordelen van de auditoren weken niet significant af van die van de opleiding. Bovendien zorgt de combinatie van opleidingscoach, examinator en externe deskundige voor een evenwichtige en zorgvuldige beoordeling.

Het werkveld is enthousiast over de studenten en heeft grote behoefte aan afgestudeerden van de opleiding. Natuurlijk moeten nieuwe werknemers nog veel bijleren in de specifieke context van de bedrijven, maar als beginnend beroepsbeoefenaar voldoen de afgestudeerden uitstekend, zo bleek uit de gesprekken met het werkveld en alumni.

De alumni voelen zich tijdens de opleiding goed voorbereid op de beroepstaken waar zij na hun afstuderen mee werden geconfronteerd. Zij gaven de opleiding een expliciet compliment voor de bereidheid van de docenten en begeleiders om mee te denken hoe voor de individuele student de maximale leeropbrengst kan worden behaald.

Zowel het werkveld als de alumni benadrukken de wens om extra aandacht te schenken aan de noodzakelijke wiskundige competenties. De opleiding heeft hierop geacteerd door wiskunde in het eerste jaar integraler en concreter te behandelen. Het is nog te vroeg om te zien of deze maatregel het gewenste effect sorteert.

Weging en Oordeel

Het auditpanel weegt de bachelorkwaliteit van de eindwerken in de breedte, de impliciete toelatingscriteria van de afstudeeropdrachten, de navolgbaarheid van de beoordelingen en de expliciete tevredenheid van alumni en werkveld. Het panel beoordeelt de standaard gerealiseerde leerresultaten als **voldoet**.

⁴ Specialisaties komen pas bij het nieuwe curriculum.

5. EINDOORDEEL

De bachelor-opleiding Technische Informatica / Applied Computer Science is door het auditpanel op alle 4 standaarden beoordeeld als “**voldoet**”. Het auditpanel adviseert de NVAO derhalve tot het behoud van de accreditatie van de opleiding.

De auditoren zagen een getalsmatig kleine maar voor de regionale maakindustrie zeer relevante opleiding met internationale uitstraling.

6. AANBEVELINGEN

De auditoren zien ook beroepsopdrachten in de 'onderbouw' van de opleiding, maar adviseren de betrokkenheid van het beroepenveld met de eerste twee jaar verder te intensiveren om het enthousiasme van studenten en hun beroepsoriëntatie te stimuleren.

De onderzoeksbenadering van de opleiding in het meer iteratieve V-model onderschrijft het panel. De type 1,2-onderzoeken zijn wat betreft het panel te lineair, enigszins "u vraagt, wij draaien". De panelleden zagen, ook in de afstudeerwerken, dat het V-model meer recht doet aan de aard van praktijkgericht onderzoek. Het panel onderschrijft een iteratieve aanpak. Het zou studenten en beoordelaars helpen deze in een geactualiseerd document vast te leggen.

Als de opleiding en het team iets aan de hoge werkdruk wil doen, beveelt het panel aan om de feedbackmomenten iets formeler in te plannen. Dat legt ook meer verantwoordelijkheid voor het leerproces bij de student, zeker later in het curriculum.

Het panel adviseert om de context van het Saxion Smart Solution-semester te beperken tot een selectie van opleidingen waarmee samengewerkt wordt om zo de inhoudelijke kwaliteit van de bijdrage (en dus het leereffect) van het semester te kunnen verhogen.

De opleiding kalibreert de beoordeling van tussentijds- en eindwerk, zowel intern als met medeopleiders en het werkveld. De mate waarin hiervan verslagen beschikbaar zijn is beperkt. De auditoren bevelen de examencommissie aan een meer stimulerende rol te spelen in met name de gezamenlijke normvinding onder de examinatoren door gestructureerde kalibratie en de verslaglegging daarvan. Indien gewenst kan deze taak ook aan de toetscommissie worden gemandateerd.

De vereisten aan potentiële afstudeeropdrachten staan summier geformuleerd in de stage- en afstudeerhandleiding. De auditoren bevelen aan deze bandbreedte iets in te perken naar de complexere kant. Op deze manier is het eenvoudiger om het behalen van de beoogde leerresultaten te onderbouwen.

BIJLAGE I**Scoretabel**

Scoretabel paneloordelen Saxion Hogeschool hbo-bacheloropleiding Technische Informatica/Applied Computer Sciences voltijd	
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

Auditprogramma opleidingsbeoordeling t.b.v. bacheloropleiding Technische Informatica / ACS– Saxion Hogeschool – 28 november 2024

Visitatieprogramma Technische Informatica/ Applied Computer Science, Locatie: Enschede

Tijd	Programmaonderdeel en gesprekspartners (incl. functies/rollen)	Toelichting
8:30	Inloop Auditpanel	
9:00 - 9:15	Welkom, voorstellen en korte presentatie over de opleiding Manager, teamleider, voorzitter van curriculumcommissie	Korte presentatie over de opleiding en doel dagprogramma, Actualiteit van de opleiding, profiel TI, ontwikkelingen project SOV,
9:15 - 10:00	Werkveld en alumni (2 alumni, 3x werkveld)	Actualiteit, gerealiseerd niveau
10:00 - 10:15	PAUZE	Pauze/ Intern overleg/ Bestudering documenten ter inzage
10:15 - 11:00	8 Studenten (2x opleidingscommissie (OPLC), alle jaren)	Uitvoering onderwijs en toetsing, studentbegeleiding
11:00 - 11:15	PAUZE	Pauze/ Intern overleg/ Bestudering documenten ter inzage
11:15 - 12:00	6x Docenten, afstudeerbegeleiders, 3S, kerndocenten, onderzoek, studentcoach	Uitvoering onderwijs en toetsing, studentbegeleiding, samenwerking lectoraat
12:00 - 12:30	Rondleiding	Bekijken van de faciliteiten, studentprojecten, laboratoria/ werkplaatsen
12:30 - 13:30	LUNCH	Pauze/ Intern overleg/ Bestudering documenten ter inzage
13:30 - 14:15	3 leden Examencommissie en gemandateerde toetscommissie	Gesprek met examencommissie en toetscommissie. Vraagstukken omtrent de kwaliteitsborging toetsing en examinering binnen de academie en de opleiding kunnen hier worden besproken.
14:15 - 14:30	PAUZE	Pauze/ Intern overleg/ Bestudering documenten ter inzage
14:30 - 15:00	Management (3 personen) Manager, teamleider	Gesprek met teamleider en verantwoordelijk manager
15:00 - 15:45	Vrije ruimte/ pending issues/ voorbereiding terugkoppeling	Vrije ruimte voor eventuele aanvullende vragen/nadere toelichting/ voorbereiding terugkoppeling
15:45 - 16:30	Terugkoppeling	
16:30 - 17:15	Ontwikkelgesprek Teamleider, voorzitter Curriculumcommissie, onderwijskundige (secretaris), contactpersoon kwaliteitszorg	

'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' (inwerkingtreding 1 april 2024). Daarin staan de standaarden vermeld waarop het auditpanel zich bij de beoordeling 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 geledingen 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. Van deze mogelijkheid is geen gebruik gemaakt.

Afstemming deelpanels binnen het cluster

Afstemming tussen de deelpanels is geborgd door de 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. Verder wordt de afstemming tussen de auditpanels geborgd door de ondersteuning van zo veel mogelijk dezelfde secretaris vanuit zowel Hobéon en door de inzet van getrainde voorzitters.

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', (2024).

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 opleidingscode (ISAT) 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.

Opleidingsbeoordeling instelling met erkenning ITK

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

BIJLAGE III

Lijst geraadpleegde documenten

- Zelfevaluatierapport opleiding
- Dashboard TI - ACS
- Domeinspecifiek referentiekader en de leerresultaten van de opleiding
- Schematisch programmaoverzicht.
- Inhoudsbeschrijving (op hoofdlijnen) van de programmaonderdelen, met vermelding van
 - leerresultaten, leerdoelen, werkvormen, wijze van toetsen, literatuur (verplicht / aanbevolen), betrokken docenten en studiepunten.
- 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).
- Jaarverslag examencommissie 2022 en 2023, verslagen OPLC
- Toetsopgaven + beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen) en een representatieve selectie van gemaakte toetsen (presentaties, stageverslagen, assessments, portfolio's e.d.) en beoordelingen uit alle jaargangen, TI en ACS.
- Representatieve selectie van handboeken en overig studiemateriaal.

Het panel heeft van vijftien studenten de eindwerken bestudeerd, voltijd, 8 werken van het Engelstalig traject (ACS) en 7 werken van het Nederlandstalige TI-traject.

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 10 september 2024 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleiding B Technische Informatica van Saxion Hogeschool, onder het nummer PA-2009. Deze opleiding behoort tot onderstaande visitatiegroep.

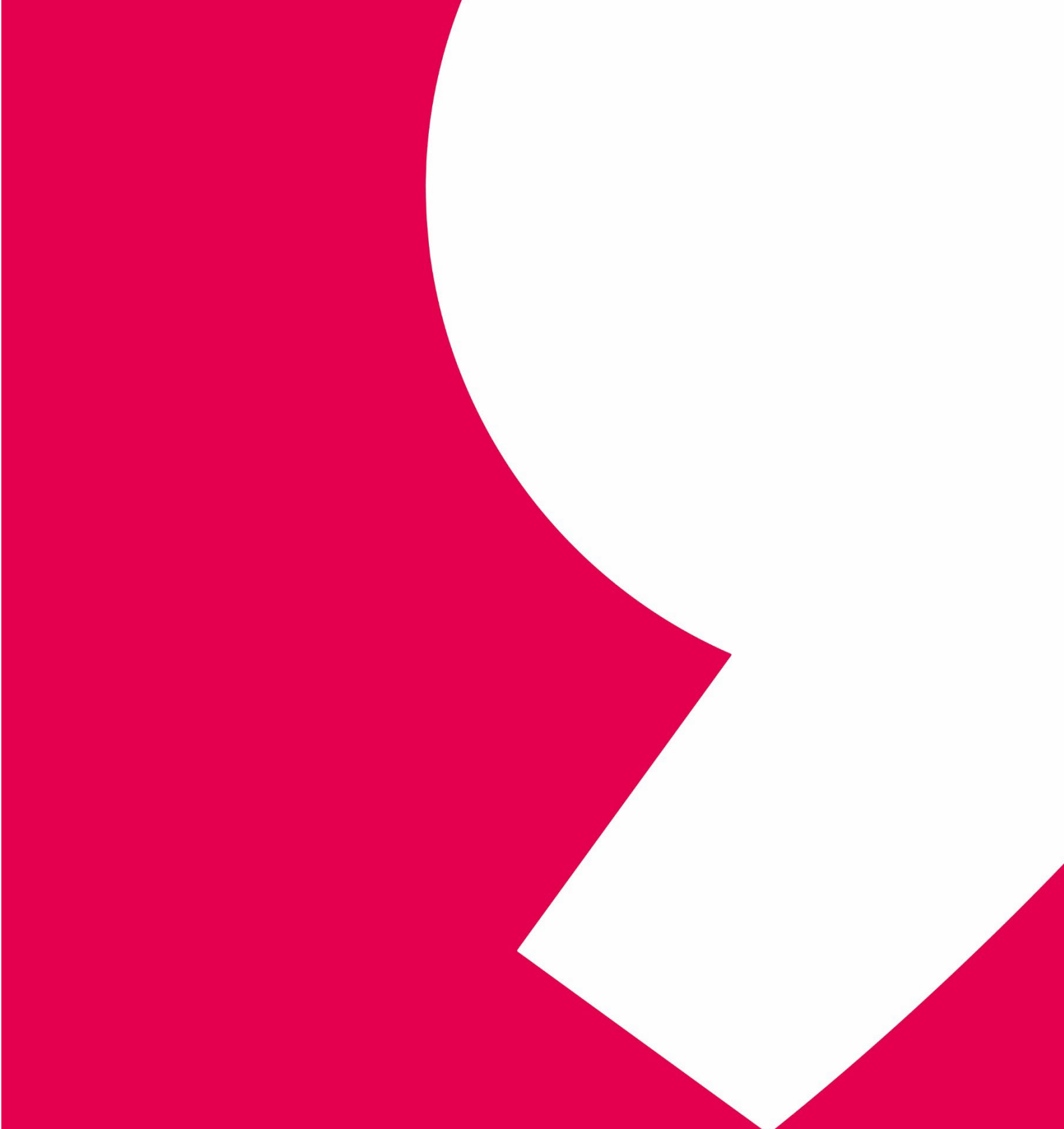
Naam visitatiegroep:	Technische Informatica / Applied Computer Sciences
-------------------------	--

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 deelnemen aan het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleiding.

Naam	Rol	Korte functiebeschrijvingen
S. Dijkstra	Voorzitter	Teamleider Future Design Center van & programma manager voor het lectoraat Maritime IT Security NHL Stenden
P. Brouwer	Lid	Market Developer Renewable Energy bij Bronkhorst High-Tech B.V. & voormalig hoofddocent HAN
H. Verheijden	Lid	Technical Director Gemini Embedded Technology B.V.
S. Groenenboom	Studentlid	Student B Technische Informatica Avans
V. Bartelds	Secretaris	Geregistreerd zelfstandig secretaris sinds 2013

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
a **kiwa** company

Sir Winston Churchilllaan 273
2288 EA Rijswijk
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
+31 (0)88 998 3140
www.hobeon.nl
info@hobeon.com