

Besluit

Besluit strekkende tot het verlenen van accreditatie aan de opleiding hbo-bachelor Technische Informatica van de Hogeschool Inholland

Gegevens

datum	Naam instelling	: Hogeschool Inholland
30 april 2014	Naam opleiding	: hbo-bachelor
onderwerp		Technische Informatica (240 ECTS)
Bestuit	Datum aanvraag	: 22 november 2013
accreditatie hbo-bachelor	Variante opleiding	: voltijd
Technische Informatica van de	Afstudeerrichtingen	: Real time and embedded systems en Network security
Hogeschool Inholland	Locatie opleiding	: Alkmaar
(002188)	Datum goedkeuren panel	: 12 augustus 2013
uw kenmerk	Datum locatiebezoeken	: 9 en 10 oktober 2013
Acc2013-001	Datum visitatierapport	: 12 november 2013
ons kenmerk		
NVAO/20140993/AH		
bijlagen		

3 Beoordelingskader

Beoordelingskader voor de uitgebreide opleidingsbeoordeling van de NVAO (Stcrt. 2010, nr 21523).

Bevindingen

De NVAO stelt vast dat in het deugdelijk en kenbaar is gemotiveerd op welke gronden het panel de kwaliteit van de opleiding voldoende heeft bevonden.

Advies van het visitatiepanel

Samenvatting bevindingen en overwegingen van het panel

De bacheloropleiding Technische Informatica van Hogeschool Inholland wordt als voltijdse opleiding aangeboden in Alkmaar. Het panel komt voor deze opleiding tot het eindoordeel voldoende.

Beoogde eindkwalificaties

Het doel van de bacheloropleiding Technische Informatica (TI) is breed opgeleide, technisch georiënteerde beroepsbeoefenaren op te leiden die zelfstandig en initiatiefrijk tegemoet kunnen komen aan de hardware- en softwarebehoeften van bedrijven in de regio Noord-Holland Noord. Binnen het bredere terrein van ICT houden TI'ers zich voornamelijk bezig met software, infrastructuur en hardware interfacing¹, en in mindere mate met gebruikersinteractie en bedrijfsprocessen. Afgestudeerden moeten in staat zijn processen en informa-

Pagina 2 van 8 tiestromen te analyseren, te adviseren over een daarbij passend informatiesysteem en dat te ontwerpen, ontwikkelen en beheren. Daarnaast moet een afgestudeerde zich verder kunnen blijven ontwikkelen en in staat zijn onderzoek te doen. Deze eindkwalificaties sluiten naar het oordeel van het panel aan bij het landelijke beroepsprofiel en de Dublin-descriptoren.

TI is een kleine opleiding met twee afstudeerrichtingen, Real-time & Embedded Systems en Network Security. De opleiding is vorig jaar in overleg met de beroepenveldcommissie herzien, wat heeft geleid tot een sterker technisch profiel. Het panel kan zich vinden in deze keuze. De eindkwalificaties van de richting Network Security kunnen nog scherper geformuleerd worden.

Het panel komt op de beoogde eindkwalificaties (standaard 1) tot het oordeel voldoende.

Programma

Het huidige programma van de bacheloropleiding TI omvat 240 EC, gespreid over vier studiejaar van elk 60 EC. De propedeuse is grotendeels een gezamenlijk programma van drie opleidingen: Business IT & Management (BIM), Informatica (I) en Technische Informatica (TI). Hierdoor kunnen studenten zich breed oriënteren op het gehele ICTberoepenveld. In het tweede jaar verdiepen de studenten zich in Embedded Systems en Robotica, waarna ze in het derde jaar een half jaar stage lopen. Na de stage volgen twee semesters met Network Security respectievelijk Real-time & Embedded Systems. In de tweede helft van het vierde jaar voeren de studenten een afstudeeropdracht uit in de praktijk.

Het panel stelt vast dat de opleiding voldoende actueel is en de vereiste diepgang heeft. De herziening van het curriculum is in 2012 begonnen in het derde en vierde studiejaar en heeft zich gericht op een sterker technisch profiel en op meer aandacht voor de onderzoekleerlijn. Dat heeft naar het oordeel van het panel geleid tot versterking van het programma, maar moet nu worden voortgezet in het curriculum van de eerste twee studiejaar. Doordat de propedeuse ook geschikt moet zijn voor studenten BIM en I krijgen studenten TI in het programma te laat en te weinig wiskunde. Vooral voor de mbo'ers is dit een flink struikelblok, maar ook bij de havisten is de voorkennis inmiddels weggezakt. Het panel heeft vernomen dat dit manco in 2014-2015 zal worden opgelost doordat met ingang van het nieuwe studiejaar de propedeuse wordt herijkt en het vak wiskunde vanaf het begin op het rooster staat. Daardoor zal het programma niet meer gemeenschappelijk kunnen zijn met BIM en I. Het panel vindt het belangrijker dat het aandeel wiskunde in het programma versterkt wordt dan dat studenten nog van studiekeuze kunnen veranderen. Het panel vindt het nieuwe curriculum daarom een belangrijke en noodzakelijke verbetering.

Het didactisch concept van de opleiding gaat uit van vijf leerlijnen die het programma structureren. Kennis wordt aangeboden in de conceptuele leerlijn, in practica werken studenten aan de vaardighedenleerlijn en in projecten groepsgewijs aan de integrale leerlijn. In de ervaringsreflectieleerlijn maakt de student kennis met de praktijk (stage en afstudeerproject). De studieloopbaanbegeleiding is bedoeld om de student bij dit alles te ondersteunen. De gekozen werkvormen passen bij de leerdoelen en van de studenten wordt in de loop van de opleiding steeds meer zelfstandigheid verwacht.

De instroom is gemiddeld ruim twintig studenten per jaar. De opleiding hanteert de wettelijke toelatingseisen. Voor mbo-4 studenten ICT van twee roc's in de regio heeft de opleiding een verkort programma ontwikkeld, de pre-bachelor. Dit programma maakt gebruik van de

Pagina 3 van 8 inhoudelijke overlap tussen het vierde mbo-studiejaar en de hbo-propedeuse en biedt de mbo-studenten daarnaast in hun laatste mbo-jaar al onderwijs aan in de hogeschool. Hierdoor kunnen studenten die de pre-bachelor succesvol afronden, instromen in het tweede studiejaar.

Het panel stelt vast dat het programma, met uitzondering van het vak wiskunde in het eerste jaar, geen struikelblokken bevat en voldoende studeerbaar is. Het panel vindt de flexibiliteit in het programma doordat de volgorde van semesters omgewisseld kan worden, een sterk punt van de opleiding.

Het panel beoordeelt de oriëntatie, inhoud, vormgeving, instroom, studeerbaarheid en duur van de opleiding (standaarden 2, 3, 4, 5, 6 en 7) als voldoende.

Personeel

Sinds twee jaar bestaat het kernteam van TI uit docenten die voor ten minste 0,6 fte aan de opleiding verbonden zijn. De docenten hebben gezamenlijk één werkruimte. Dit komt de onderlinge uitwisseling ten goede. Er wordt een personeelsbeleid gehanteerd dat past binnen de kaders van de hogeschool en het domein Techniek, Ontwerpen en Informatica. Dit voorziet in regelmatige ontwikkel-, functionerings- en beoordelingsgesprekken waardoor de kwalificaties van de docenten en de behoeften van het programma op elkaar afgestemd blijven. Deskundigheidsbevordering heeft een hoge prioriteit.

Het panel stelt vast dat de opleiding TI beschikt over een goed en deskundig docententeam dat met grote inzet en op een nuchtere, gedegen wijze de uitvoering van het onderwijsprogramma op zich neemt. De docenten zijn zeer toegankelijk voor de studenten en zijn bereid en in staat gebleken de hiaten die in het programma voor lopende cohorten ontstonden bij de recente curriculumherziening, op te vangen door extra onderwijs aan te bieden. De deskundigheden van de docenten sluiten goed op elkaar aan en er is sprake van een hecht team. Hoewel een substantieel deel van de docenten formeel niet over een mastergraad beschikt, is het panel van oordeel dat dit in de praktijk geen tekortkoming is.

Voor de opleiding is 3,5 fte onderwijspersoneel beschikbaar, de docent-studentratio is 1: 23,9. De combinatie van deskundigheden in het team en de mogelijkheid om een beroep te doen op collega's van verwante opleidingen zorgen ervoor dat het onderwijsprogramma ook bij het uitvallen van een docent adequaat uitgevoerd kan worden.

Het panel beoordeelt het personeelsbeleid en de kwantiteit van het personeel (standaarden 8 en 10) als voldoende, en de kwaliteit van het personeel (standaard 9) als goed.

Voorzieningen

De opleiding beschikt over ruime huisvesting en passende materiële voorzieningen. De serverinfrastructuur is voldoende. Voor de afstudeerrichting Network Security zou het goed zijn als er (nog) meer mogelijkheden waren om netwerkexperimenten uit te voeren. Het panel adviseert de opleiding daarom te zorgen voor een aantal publieke IP-adressen waarop zonder beperkingen geëxperimenteerd kan worden.

De studiebegeleiding is voldoende intensief en de studenten voelen zich in het algemeen zowel door de docenten als door de studieloopbaanbegeleider (SLB'er) adequaat en op een persoonlijke manier begeleid. Het panel adviseert de opleiding de cijferadministratie en de informatie aan studenten over de door hen behaalde cijfers te verbeteren.

Pagina 4 van 8 Het panel beoordeelt de materiële voorzieningen en de studiebegeleiding (standaarden 11 en 12) als voldoende.

Kwaliteitszorg

De opleiding hanteert naar het oordeel van het panel een correcte PDCA-cyclus die is opgenomen in de standaardroutines van de docenten en het management. Het onderwijs wordt regelmatig geëvalueerd door studenten, medewerkers en werkveld en de opleiding hanteert daarbij streefcijfers. Zowel uit de kritische reflectie als uit de gesprekken tijdens het bezoek heeft het panel kunnen opmaken dat de opleiding serieus werk maakt van de uitkomsten van evaluaties. De recente curriculumherziening en de acties om onverwachte effecten ervan voor de studenten te verhelpen laten dit zien.

Het panel vindt dat in de opleiding TI sprake is van een proces van continue kwaliteitsverbetering waarbij de opleiding snel weet te handelen en gebruikmaakt van de ervaringen van andere afdelingen. Het panel is van oordeel dat alle betrokkenen op een passende manier zijn betrokken bij de interne kwaliteitszorg. De lijnen zijn kort en naast de formele zijn er ook voldoende informele contacten om te zorgen voor een vlotte communicatie.

Het panel beoordeelt de evaluatie van resultaten en de betrokkenheid bij kwaliteitszorg (standaarden 13 en 15) als voldoende en de verbetermaatregelen (standaard 14) als goed.

Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties

Het panel stelt vast dat de opleiding een gedegen toetsbeleid heeft uitgewerkt dat in de praktijk, mede door de inspanning van de examencommissie en de toetscommissie, adequaat functioneert. De studenten worden op een transparante wijze beoordeeld aan de hand van toetsen die zorgvuldig zijn opgesteld en die naar het oordeel van het panel aan de kwaliteitscriteria voldoen. De toetsen worden ontwikkeld op basis van de leerdoelen en beheersingscriteria en aan de hand van vooraf opgestelde toetsmatrijzen. De docenten leggen de toetsen aan elkaar voor voordat ze afgenomen worden (vierogenprincipe). Meeliftgedrag en plagiaat worden actief tegengegaan.

De studenten sluiten hun opleiding af met een afstudeerproject van 30 EC. De student dient zelf een afstudeeropdracht te verwerven bij een bedrijf of instituut. Zowel de opdracht als het bedrijf moeten aan voorwaarden voldoen zodat de opdracht een reële afspiegeling is van de beroepsuitoefening. De opdracht moet vertaald kunnen worden in een onderzoeksvraag met meerdere deelvragen. Er is een Handleiding afstuderen. Deze is de afgelopen jaren regelmatig bijgesteld, waarbij in de laatste versie (februari 2013) meer aandacht is besteed aan het onderzoeksproces. Bij de beoordeling van het afstudeerproject is sprake van een zorgvuldige procedure en duidelijke criteria. Het panel ziet dat de ingezette verbeteringen in het curriculum (aanscherping van het technische profiel en meer aandacht voor onderzoek) zichtbaar worden in de scripties. Het panel vindt het verklaarbaar dat beide aspecten in de bestudeerde scripties nog niet volledig zichtbaar zijn, maar vertrouwt erop dat dit aan het eind van het studiejaar 2013-2014 wel het geval zal zijn. De scripties van de cohorten tot nu toe zijn vaak meer gericht op het product en minder op de onderzoeksonderbouwing, maar laten in hun aanpak en resultaat naar het oordeel van het panel wel voldoende zien dat de student het bachelorniveau heeft behaald.

Alle afgestudeerden komen vlot aan het werk, vaak bij het bedrijf waar ze afstudeerden. Ook de doorstroom naar een aansluitende masteropleiding levert geen problemen op. Enkele studenten beginnen een eigen bedrijf.

Pagina 5 van 8 Het panel beoordeelt de toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties (standaard 16) als voldoende.

Aanbevelingen

De NVAO onderschrijft de aanbevelingen van het panel, in het bijzonder die met betrekking tot de versterking van het wiskundeonderwijs in de lagere jaren en een scherpere profilering van de afstudeerrichting Network Security

Besluit

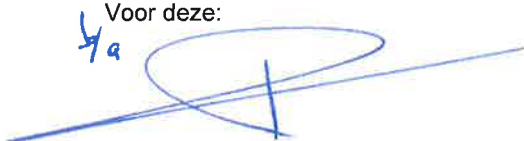
Ingevolge het bepaalde in artikel 5a.10, derde lid, van de WHW heeft de NVAO het college van bestuur van de Hogeschool Inholland te Den Haag in de gelegenheid gesteld zijn zienswijze op het voornemen tot besluit van 17 maart 2014 naar voren te brengen. Van deze gelegenheid heeft het college van bestuur geen gebruik gemaakt.

De NVAO besluit accreditatie te verlenen aan de hbo-bachelor Technische Informatica (240 ECTS; variant: voltijd; locatie: Alkmaar) van de Hogeschool Inholland te Den Haag. De opleiding kent de volgende afstudeerrichtingen: Real time and embedded systems en Network security. De NVAO beoordeelt de kwaliteit van de opleiding als voldoende.

Dit besluit treedt in werking op 30 april 2014 en is van kracht tot en met 29 april 2020.

Den Haag, 30 april 2014

De NVAO
Voor deze:



Dr. A.H. Flierman
(voorzitter)

Tegen dit besluit kan op grond van het bepaalde in de Algemene wet bestuursrecht door een belanghebbende bezwaar worden gemaakt bij de NVAO. De termijn voor het indienen van bezwaar bedraagt zes weken.

Onderwerp	Omschrijving	Beoordeling door panel
		voltijd
1. Beoogde eindkwalificaties	De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen	Voldoende
2. Oriëntatie programma	De oriëntatie van het programma waarborgt de ontwikkeling van vaardigheden op het gebied van wetenschappelijk onderzoek en/of de beroepspraktijk.	Voldoende
3. Inhoud programma	De inhoud van het programma biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.	Voldoende
4. Vormgeving programma	De vormgeving van het programma zet aan tot studeren en biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.	Voldoende
5. Instroom	Het programma sluit aan bij de kwalificaties van de instromende studenten.	Voldoende
6. Studeerbaarheid	Het programma is studeerbaar.	Voldoende
7. Duur	De opleiding voldoet aan wettelijke eisen met betrekking tot de omvang en de duur van het programma.	Voldoende
8. Personeelsbeleid	De opleiding beschikt over een doeltreffend personeelsbeleid.	Voldoende
9. Kwaliteit personeel	Het personeel is gekwalificeerd voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma.	Goed
10. Omvang personeel	De omvang van het personeel is toereikend voor de realisatie van het programma.	Voldoende
11. Huisvesting	De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma.	Voldoende
12. Studiebegeleiding	De studiebegeleiding en de informatievoorziening aan studenten bevorderen de studievoortgang en sluiten aan bij de behoefte van studenten.	Voldoende
13. Evaluatie en KZ	De opleiding wordt periodiek geëvalueerd, mede aan de hand van toetsbare streefdoelen.	Voldoende
14. Verbetermaatregelen	De uitkomsten van deze evaluatie vormen de basis voor aantoonbare verbetermaatregelen die bijdragen aan realisatie van de streefdoelen.	Goed
15. Betrokkenheid	Bij de interne kwaliteitszorg zijn de opleidings- en examencommissie, medewerkers, studenten, alumni en het afnemend beroepenveld van de opleiding actief betrokken.	Voldoende
16. Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties	De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing en toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd.	Voldoende
Eindoordeel		Voldoende

De standaarden krijgen het oordeel onvoldoende, voldoende, goed of excellent.
Het eindoordeel over de opleiding als geheel wordt op dezelfde schaal gegeven.

Tabel 1: Uitval uit het eerste jaar

Cohort	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Uitval	42,1%	36,4%	52,4%	45,5%	38,1%	54,8%	52,9%

Tabel 2: Uitval uit de bachelor

Cohort	2005	2006	2007	2008
Uitval	13,6%	19,0%	30,0%	16,7%

Tabel 3: Rendement

Cohort	2005	2006	2007
Rendement	45,5%	38,1%	60,0%

Tabel 4: Docentkwaliteit

Graad	Ma	PhD
Percentage	50%	0%

Tabel 5: Student-docentratio

Ratio	23,9 : 1
-------	----------

Tabel 6: Contacturen

Studiejaar	1	2	3	4
Contacturen	16	12	10	10

Pagina 8 van 8 **Bijlage 3: panelsamenstelling**

- prof. dr. ir. M.A. Timmerman (voorzitter), gastprofessor aan de Vrije Universiteit Brussel aan de afdeling Embedded en RT Systems competence centre (ETRO);
- ing. R.J.H. Tolido (lid), Senior Vice President en Chief Technology Officer Continental Europe bij Capgemini;
- ing. E.C.N. Puik (lid), managing director bij DotDotFactory BV;
- T. Kokkeler (student-lid), volgt de opleiding Embedded Systems Engineering bij Avans Hogeschool.

Het panel werd ondersteund door dr. M.J.H. van der Weiden, secretaris (gecertificeerd).