

Katholieke Hogeschool Kempen
Bachelor in de industriële
wetenschappen: elektronica-ICT
(academisch gerichte bachelor)

Inhoud

1	Samenvattende conclusie	3
2	Besluit	4
3	Werkwijze en verantwoording	5
3.1	Evaluatieorgaan en visitatiecommissie	5
3.2	Werkwijze	6
3.3	Domeinspecifiek referentiekader	7
3.4	Overwegingen NVAO betreffende werkwijze evaluatieorgaan en visitatiecommissie	7
4	Opleiding	9
5	Beoordeling	10
5.1	Doelstellingen opleiding	10
5.2	Programma	11
5.3	Inzet personeel	16
5.4	Voorzieningen	18
5.5	Interne kwaliteitszorg	20
5.6	Resultaten	22
6	Oordelen visitatiecommissie	24
7	Oordelen NVAO	25
7.1	Academiseringsproces	25
8	Opmerkingen en bezwaren van instelling	27

1 Samenvattende conclusie

Bij brief van 15 januari 2010 heeft Katholieke Hogeschool Kempen (KHK) bij de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) een aanvraag tot accreditatie ingediend voor de opleiding Bachelor in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT (academisch gerichte bachelor), steunend op een visitatierapport van 7 december 2009 uitgevoerd door de Vlaamse hogescholenraad. De aanvraag is ontvangen op 27 januari 2010.

Procedurele eisen

De NVAO komt tot de volgende vaststellingen:

- De visitatiecommissie heeft het visitatieprotocol gevolgd zoals vastgesteld door het evaluatieorgaan;
- Het referentiekader gehanteerd door de visitatiecommissie bevat alle onderwerpen en facetten van het Accreditatiekader bestaande opleidingen hoger onderwijs Vlaanderen van de NVAO (accreditatiekader) inclusief een domeinspecifieke vertaling. De facetten worden wel in een afwijkende volgorde behandeld;
- De visitatiecommissie heeft de beslisregels beschreven in het accreditatiekader adequaat toegepast;
- De gevolgde procedure is in overeenstemming met het toetsingskader voor dewerkwijze van de VLIR en VLHORA als evaluatieorgaan of de erkenningsregeling van andere evaluatieorganen.

Inhoudelijke eisen

De NVAO komt tot de volgende vaststellingen:

- Het oordeel van de visitatiecommissie over de kwaliteit van de opleiding is mede gebaseerd op een vergelijking met verwante opleidingen en zo mogelijk internationaal gehanteerde normen voor opleidingen in het relevante domein;
- In het visitatierapport vastgesteld door de visitatiecommissie is voldoende gemotiveerd waarom de opleiding al dan niet aan de criteria van het beoordelingskader (hoofdstuk 2) voldoet zodat voldoende generieke kwaliteitswaarborgen voorhanden zijn. Het visitatierapport behandelt minimaal de zes in het accreditatiekader genoemde onderwerpen, waarbij per onderwerp aan alle facetten aandacht wordt besteed. Voor ieder facet is een oordeel gegeven op de vierpuntsschaal op basis waarvan per onderwerp een oordeel volgt. De oordelen zijn onderbouwd met feiten en analyses. Het visitatierapport wordt afgesloten met een samenvattend oordeel over de opleiding;
- Het visitatierapport geeft inzicht in de kwaliteit van de visitatiecommissie. Het visitatierapport bevat informatie over de omvang en de samenstelling van de visitatiecommissie, en over haar onafhankelijkheid, deskundigheid en gezaghebbendheid.

2 Besluit

betreffende de accreditatie van de Bachelor in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT (academisch gerichte bachelor) van de Katholieke Hogeschool Kempen.

De NVAO,
Na beraadslaging,
Besluit :

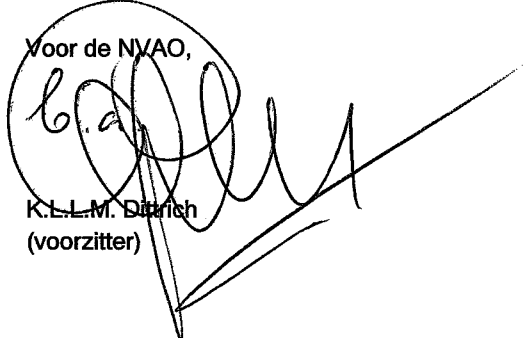
Met toepassing van het decreet van 4 april 2003 betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen, wordt het accreditatierapport en –besluit met positief eindoordeel voor de opleiding Bachelor in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT (academisch gerichte bachelor) van de Katholieke Hogeschool Kempen goedgekeurd en wordt de opleiding geaccrediteerd. Het betreft een opleiding zonder afstudeerrichtingen, die te Geel wordt georganiseerd.

Gelet op de door de instelling aangevraagde overgangsmatige regeling inzake academisering wordt de accreditatie verleend voor een periode van 6 jaar.

De in het eerste lid bedoelde accreditatie geldt vanaf de aanvang van het academiejaar 2011-2012 tot en met het einde van het academiejaar 2016-2017.

Den Haag, 19 oktober 2010

Voor de NVAO,


K.L.L.M. Dierich
(voorzitter)

3 Werkwijze en verantwoording

Bij brief van 15 januari 2010 heeft Katholieke Hogeschool Kempen bij de NVAO een accreditatieaanvraag ingediend voor de opleiding Bachelor in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT. De aanvraag is ontvangen op 27 januari 2010.

Ter ondersteuning van deze aanvraag heeft Katholieke Hogeschool Kempen een rapport bijgevoegd vanwege een evaluatieorgaan: Vlaamse Hogescholenraad.

De NVAO heeft deze aanvraag beoordeeld aan de hand van het Accreditiekader bestaande opleidingen hoger onderwijs Vlaanderen (14 februari 2005), conform de Handleiding accreditatie Vlaamse Gemeenschap (8 mei 2007) en het Reglement tot bepaling van bestuursbeginselen die van toepassing zijn bij de besluitvorming inzake accreditatie en Toets Nieuwe Opleiding ten aanzien van hogeronderwijsopleidingen in de Vlaamse Gemeenschap (14 februari 2005).

3.1 Evaluatieorgaan en visitatiecommissie

Evaluatieorgaan: Vlaamse Hogescholenraad

Visitatiecommissie:

Voorzitter:

- Pol Descamps (1935) is burgerlijk elektro-technisch ingenieur. Uitvoerend vennoot van een consultancy bedrijf dat de deelname in publieke (inter)nationale researchprojecten op het vlak van de duurzame kennismaatschappij initialiseert.

Leden:

- Arno Libotton (1950) is doctor in de Pedagogische en hoofddocent verbonden aan de Vrije Universiteit Brussel - Vakgroep Onderwijskunde.
- Jan van Campenhout (1949) is burgerlijk werktuigkundig-elektrotechnisch ingenieur; gedoctoreerd (electrical engineering). Gewoon hoogleraar ingenieurswetenschappen Universiteit Gent.
- Stephan Wojcik (1949) is doctor in de toegepaste wetenschappen. Valorisatiemanager bij Indutec.
- Niels De Lathouwer (1987) (studentlid) is industrieel ingenieur Elektronica/ICT studeert aan de master in de ingenieurswetenschappen aan de Universiteit Gent

Als secretaris van de commissie trad op Jo De Grave namens VLHORA.

Samengesteld door het bestuursorgaan van de VLHORA in de vergadering van 13 juni 2007 en door het bestuursorgaan van de VLIR in de vergadering van 1 juli 2007

De Erkenningscommissie heeft bij besluit van 3 oktober 2007 bevestigd dat de samenstelling van deze visitatiecommissie voldoet aan de criteria van onafhankelijkheid die gelden voor de opleidingen van ambtshalve geregistreerde instellingen.

De Erkenningscommissie heeft wijzigingen van de samenstelling van de (deel)commissies voor de verschillende opleidingen ontvangen op 15 mei 2008, 21 oktober 2008 en 13 november 2008. Deze wijzigingen zijn bekrachtigd.

3.2 Werkwijze

Op 10 januari 2008 werd de visitatiecommissie officieel geïnstalleerd. De installatievergadering stond in het kader van een kennismaking, een gedetailleerde bespreking van het visitatieproces aan de hand van de *Handleiding Onderwijsvisitaties VLIR|VLHORA, aangevuld protocol ter ondersteuning van de opleidingen in academisering, juni 2007* en een toelichting van het ontwerp van het domeinspecifiek referentiekader. Daarnaast werd een aantal praktische afspraken gemaakt, onder meer met betrekking tot het bezoekschema, de bezoekdagen en de te lezen eindwerken en/of stageverslagen. De visitatiecommissie heeft een domeinspecifiek referentiekader voor de opleiding opgesteld en aan de opleidingen bezorgd. Elk commissielid heeft het zelfevaluatierapport en de bijlagen bestudeerd, de geselecteerde eindwerken gelezen en haar argumenten, vragen en voorlopig oordeel vastgelegd in een checklist, waarvan de secretaris een synthese heeft gemaakt. De synthese werd uitvoerig besproken en beargumenteerd door de commissieleden. Op basis van de bespreking en de door de commissieleden opgestuurde vragenlijsten, inventariseerde de secretaris kernpunten en prioriteiten voor de gesprekken en het materialenonderzoek bij de visitatie.

De VLHORA heeft een bezoekschema ontwikkeld dat desgevallend aangepast werd aan de specifieke situatie van de opleiding. Tijdens de visitatie werd gesproken met een representatieve vertegenwoordiging van alle geledingen die bij de opleiding betrokken zijn. Tijdens de visitatie werd bijkomend informatiemateriaal bestudeerd en werd een bezoek gebracht aan de instelling met het oog op de beoordeling van de accommodaties en de voorzieningen voor de studenten. Tijdens het visitatiebezoek werd voor de verdere bevraging gebruik gemaakt van de synthese van de checklist en de vragenlijsten. Binnen het bezoekprogramma werden een aantal overlegmomenten voor de commissieleden voorzien om de bevindingen uit te wisselen en te komen tot gezamenlijke en meer definitieve (tussen)oordelen. Na de gesprekken met de vertegenwoordigers van de opleiding hebben de visitatieleden hun definitief (tussen)oordeel per facet en per onderwerp gegeven. Op het einde van het visitatiebezoek heeft de voorzitter een korte mondelinge rapportering gegeven van de ervaringen en bevindingen van de visitatiecommissie, zonder expliciete en inhoudelijk waarderende oordelen uit te spreken.

De secretaris heeft in samenspraak met de voorzitter en de commissieleden, op basis van het zelfevaluatierapport, de checklisten en de motiveringen gebaseerd op het visitatiebezoek een ontwerp opleidingsrapport opgesteld. Het ontwerp rapport geeft per onderwerp en per facet het oordeel en de motivering van de visitatiecommissie weer. Daarnaast werden - waar wenselijk en/of noodzakelijk - aandachtspunten en eventuele aanbevelingen voor verbetering geformuleerd. Het ontwerp opleidingsrapport werd aan de hogescholen gezonden voor een reactie. De reactie van de opleiding op het ontwerp opleidingsrapport werd door de commissie in een slotvergadering besproken. Het vergelijkende deel, de vergelijkende tabel, de definitieve opleidingsrapporten en de bijlagen werden samengebracht in visitatierapport van de cluster Industriële wetenschappen: elektronica-ICT en e-Media, dat op 7 december 2009 werd gepubliceerd.

In haar reactie op het eerste terugmeldingsrapport heeft de opleiding een reeks acties en verbeteringen beschreven die werden gepland of uitgevoerd. De commissie heeft die plannen en acties in het rapport opgenomen. De commissie heeft op basis hiervan geen aanpassing van de oordelen doorgevoerd.

3.3 Domeinspecifiek referentiekader

De visitatiecommissie heeft de specifieke ingenieurscompetenties eigen aan het domein van de academisch gerichte bacheloropleiding Industriële wetenschappen: elektronica-ICT en Industrial sciences: electronic engineering bepaald. Bij de definitie van deze competenties werd gebruik gemaakt van de referentiekaders van de betrokken opleidingen. Daarnaast is gebruik gemaakt van eerder gedefinieerde beroepsprofielen: VLOR, Studie 026 Beroepsprofiel industrieel ingenieur (1997), de VLOR, Studie 108 Opleidingsprofiel Industriële Wetenschappen eerste cyclus (1998) en het Competentieprofiel van de Industrieel Ingenieur: Memorandum Vlaamse Ingenieurskamer (2005). Deze beroepsprofielen zijn in overeenstemming met de VLHORA procedure tot stand gekomen. Daarnaast is eveneens een internationaal referentiekader als ingang gehanteerd. Het gaat dan om Guidelines for engineering core profiles 2010 (enhancing European Engineering education – E4 – September 2002). Voor de formulering van de algemene, de algemeen-wetenschappelijke en de wetenschappelijk disciplinaire competenties verwijst de commissie naar het structuurdecreet van 2003. Deze wetenschappelijke competenties zijn expliciet opgenomen bij het onderwerp Doelstellingen.

3.4 Overwegingen NVAO betreffende werkwijze evaluatieorgaan en visitatiecommissie

De NVAO komt tot de volgende vaststellingen:

- Het evaluatieorgaan heeft overtuigend aangetoond dat het oordeel in onafhankelijkheid tot stand is gekomen. Uit het onafhankelijkheidsbesluit van de Erkenningscommissie en de onafhankelijkheidsverklaringen van de commissieleden blijkt tevens dat de commissieleden in onafhankelijkheid tot hun oordeel zijn gekomen. De NVAO concludeert dat de visitatie en het beoordelingsproces in volstrekte onafhankelijkheid hebben plaatsgevonden;
- De commissie bestond uit vijf leden inclusief een student. Op basis van de in het rapport beschreven informatie, waar onder cv's, heeft de NVAO vastgesteld dat onderwijsdeskundigheid en deskundigheid in de didactiek, de vakdeskundigheid binnen de discipline en het afnemend veld en relevante deskundigheid op het gebied van internationale ontwikkelingen van de discipline aanwezig waren. De deskundigheid binnen de commissie omvatte voldoende de gehele breedte van de opleiding.

De visitatiecommissie was bijgevolg voldoende deskundig en gezaghebbend om de beoordeling uit te voeren.

De visitatie heeft plaatsgevonden op basis van en in overeenstemming met het visitatieprotocol, zoals voorgelegd bij erkenning of toetsing:

- Het rapport geeft voldoende aan dat het visitatieprotocol effectief werd gevolgd;
- In het rapport verklaart de commissie dat de zelfevaluatie voldoende basis bood en dus voldoende zelfkritisch was;
- Het evaluatieorgaan heeft naar het oordeel van de NVAO overtuigend gegarandeerd dat de commissie adequaat heeft gewerkt;
- De commissie heeft de beschikking gekregen over eerdere visitatierapporten en heeft getoetst of de wijze waarop opleidingen met eerdere aanbevelingen en adviezen zijn omgegaan voldoende is.

De visitatie heeft plaatsgevonden op basis van en in overeenstemming met een domeinspecifiek referentiekader dat voldoet aan de eisen gesteld in de erkenningsregeling/toetsingsregeling en het NVAO kader. Daarbij is aangesloten bij:

- eisen gesteld door (buitenlandse) vakgenoten en de beroepspraktijk aan een opleiding in het domein;
- kaders gehanteerd in eerdere visitatie;
- indien beschikbaar beroepsprofielen;
- referentiekader aangereikt door opleiding, dat voldoende situering geeft van de opleiding in nationaal en/of internationaal verband en met betrekking tot de relevante beroepspraktijk;
- wettelijke eisen voor beschermde beroepen.

Voorts komt de NVAO tot de volgende vaststellingen:

- De werkwijze van de commissie bij de beoordeling van de opleiding Bachelor in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT (academisch gerichte bachelor) van de Katholieke Hogeschool Kempen is zorgvuldig en gedegen geweest. De gevolgde werkwijze en procedure, en de geraadpleegde informatiebronnen zijn helder en nauwkeurig geformuleerd en vermeld;
- De commissie heeft haar oordeel opgesteld en onderbouwd in overeenstemming met het visitatieprotocol en heeft de daarbij behorende beslisregels gevolgd. Voor de facetten geldt dat de analyses van de commissie duidelijk en consistent zijn, en ze leiden tot heldere conclusies. Op onderwerpniveau zijn de oordelen over de facetten op een juiste en zorgvuldige wijze afgewogen en neergelegd in heldere conclusies;
- De commissie heeft hiertoe op een zorgvuldige wijze een domeinspecifiek referentiekader vastgesteld;
- Het kwaliteitsoordeel bij de toetsing is - voor zover relevant - mede gebaseerd op een vergelijking met verwante andere opleidingen en internationaal geaccepteerde criteria voor opleidingen in het desbetreffende domein;
- De commissie heeft in haar advies een aantal kritische kanttekeningen opgenomen. De NVAO onderschrijft deze en brengt deze onder de aandacht van de opleiding.
- De visitatiecommissie heeft in het kader van het verbeterperspectief aanbevelingen in het visitatierapport geformuleerd.

De NVAO is in het licht van het vorenstaande tot de slotsom gekomen dat de beoordeling van de voorliggende opleiding zorgvuldig en gedegen tot stand is gekomen, en dat het eindoordeel van de commissie deugdelijk is gemotiveerd.

4 Opleiding

Beschrijving van de opleiding

- instelling: Katholieke Hogeschool Kempen
- aard instelling: ambtshalve geregistreerd
- vestiging(en): Geel
- graad en de kwalificatie: Bachelor in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT
- niveau en oriëntatie: academisch gerichte bachelor
- studieomvang¹: 180 studiepunten
- onderwijstaal: Nederlands
- studiegebied: Industriële wetenschappen en technologie
- aard van de aanvraag: accreditatie

¹ Situatie ten tijde van de visitatie

5 Beoordeling

De NVAO steunt haar besluitvorming op volgende elementen:

- Het accreditatierapport bevat een beoordeling per onderwerp en per facet²;
- De NVAO hanteert bij de beoordeling van de onderwerpen de scores 'voldoende' en 'onvoldoende'³;
- Een accreditatiebesluit is positief indien alle samenvattende oordelen over de onderwerpen voldoende zijn. Het eindoordeel spreekt zich niet uit over gradaties in kwaliteit. Dit gebeurt door de visitatiecommissie die in haar rapport een score geeft per facet;
- De NVAO kan per facet volstaan met een verwijzing naar de bevindingen en de overwegingen van het bijhorende visitatierapport, m.a.w. ze kunnen door de NVAO worden overgenomen. Per facet wordt aangegeven of de NVAO de bevindingen en overwegingen van de visitatiecommissie bijtreedt. Indien dat niet het geval is draagt de NVAO een eigenstandige motivering aan⁴.

5.1 Doelstellingen opleiding

Facet 1.1. Niveau en oriëntatie opleiding

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 1.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 1.2. Domeinspecifieke eisen

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 1.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 1: doelstellingen opleidingen:

De opleiding heeft competenties uitgewerkt voor de opleiding.

De lijst voor de bacheloropleiding telt negen algemene competenties, zoals bijvoorbeeld 'een ingesteldheid hebben tot levenslang leren', zes specifieke competenties, zoals bijvoorbeeld 'onderzoek probleemgestuurd kunnen initiëren' en tussentijdse beroepsgerichte competenties.

De competenties worden verduidelijkt in de fiches van het European Credit Transfer System (ECTS). De opleiding legt draaitabellen voor waarin alle competenties per opleidingsonderdeel worden weergegeven en dit voor alle opleidingsjaren. Uit de gesprekken met de commissie blijkt dat de docenten en de studenten de ECTS-fiches actief gebruiken.

² Art.7 en 8 van het reglement 'tot bepaling van de bestuursbeginselen die van toepassing zijn bij de besluitvorming inzake accreditatie en toets nieuwe opleiding ten aanzien van opleidingen in de Vlaamse gemeenschap', hierna 'reglement Bestuursbeginselen'

³ Accreditatiekader en art. 58&1, eerste lid van het decreet van 4 april 2003 betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen.

⁴ Art.12 van het reglement Bestuursbeginselen

De bachelorstudenten onderlijnen tijdens het gesprek met de commissie dat zij competenties even belangrijk vinden als kennis. Het werk in de labs draagt hier sterk toe bij. De competenties zijn verduidelijkt op de elektronische leeromgeving Toledo. De studenten raadplegen de ECTS-fiches om kennis te nemen van de verwachtingen van de docent. Tijdens de eerste les besteedt de docent aandacht aan de vakspecifieke competenties.

De commissie stelt vast dat de opleiding zichtbare inspanningen heeft gedaan om generieke en beroepsgebonden competenties te formuleren en te verbinden met de verschillende opleidingsonderdelen. Deze gegevens zijn beschikbaar voor docenten en studenten en worden actief gebruikt bij de aanvang van de cursussen en bij het helder maken van de verwachtingen vóór het examen. Met een "doelstellingenlijst" verzekert de opleiding zich ervan dat de competenties vermeld in het decreet opgenomen zijn in het programma en dat de opleiding tegemoetkomt aan de decretale eisen terzake. De commissie onderschrijft de mening van de docenten in verband met het concreter formuleren van de doelstellingen.

De competentie lijsten werden ontwikkeld via een iteratief proces in de werkgroep Nieuwe onderwijsvormen en onderwijsontwikkeling van de geassocieerde faculteit die de input vanuit het onderwijs, de academische wereld en het werkveld samenbracht. Men nam internationale ingenieursbeschrijvingen door en aan de vroegere tweecycli programma's voegde de werkgroep de wetenschappelijke component toe, mede op basis van de Dublin descriptoren. De werkgroep ging na of alle competenties voldoende aanwezig waren in de programma's en hield hierbij rekening met de eisen van Europese ingenieursverenigingen en van de Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Het werkveld en de studenten leveren input voor de ontwikkeling van het domeinspecifiek referentiekader, onder meer via kennisuitwisseling in het kader van de masterproef.

In het zelfevaluatie rapport illustreert de opleiding aan de hand van een RADAR-kaart het kwalitatieve accentverschil (meer technologisch, projectmatig) ten opzichte van de opleidingen burgerlijk ingenieur. De opleiding meent hiermee tegemoet te komen aan de verwachtingen van het werkveld en de Vlaamse Ingenieurskamer, die de industrieel ingenieurs verenigt. Het beroepenveld was slechts indirect betrokken bij de ontwikkeling van het domeinsspecifiek referentiekader.

De commissie formuleert naast het positieve oordeel een aantal aanbevelingen:

- Actualiseren van het naar haar oordeel te traditionele ICT-perspectief;
- Internationaal benchmarken van niet alleen de opleidingsdoelen maar ook de curricula;
- Sterker formuleren van de onderzoekscompetenties.

Overwegingen NVAO:

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp Doelstellingen opleiding.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Doelstellingen opleiding als **voldoende**

5.2 Programma

Facet 2.1. Eisen professionele / academische gerichtheid

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.2. Relatie tussen doelstelling en programma

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.3. Samenhang programma

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.3 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.4. Studielast

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.5 *Studietijd* in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.5. Toelatingsvoorwaarden

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.9 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.6. Studieomvang

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.4 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.7 Afstemming tussen vormgeving en inhoud

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.6 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.8 Beoordeling en toetsing

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.7 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 2: programma:

Aan de hand van draaitabellen wordt door de opleiding de relatie tussen de doelstellingen en de opleidingsonderdelen zichtbaar gemaakt.

In het eerste en tweede bachelorjaar ligt het accent op de wetenschappelijke vorming, de ingenieursvorming en algemene vorming. In het derde bachelorjaar kiest de student uit twee keuzepakketten: ICT of elektronica. Daarna kiest de student voor een master in elektronica – ICT, afstudeerrichting ICT, of een master in elektronica – ICT, afstudeerrichting elektronica.

Gedurende de eerste drie semesters biedt het programma in de Katholieke Hogeschool Kempen een brede wetenschappelijke basis voor alle academische bacheloropleidingen Industriële wetenschappen: wiskunde, mechanica, fysica, elektriciteit, elektronica, chemie en thermodynamica. Vanaf het vierde semester krijgt de student toepassingsgerichte onderdelen aangeboden, eigen aan de opleiding Elektronica-ICT.

Bij elk opleidingsonderdeel is er in oefeningen en practica voorzien. De wiskunde voor de opleiding elektronica is volgens de commissie goed uitgewerkt, maar de wiskundige basis kan volgens de commissie nog meer gericht worden in voorbereiding op het werken met informatieverwerkende systemen. In het keuzepakket ICT ziet ze een gemis op het vlak van de discrete wiskunde.

In het tweede bachelorjaar werken de studenten aan een wetenschappelijk project. In het derde bachelorjaar voeren de studenten een 'technisch project' uit en in het masterjaar staat de masterproef centraal.

In het kader van de verdere academisering van de opleiding ging de commissie na hoe de onderzoekscompetenties vervat zijn in het programma. De opleidingsonderdelen Statistiek, Wetenschappelijk project (tweede Bachelorjaar), Technisch project (derde Bachelorjaar) en masterproef (masterjaar) beogen volgens het zelfevaluatierapport de ontwikkeling van onderzoekscompetenties. De commissie meent dat de opleiding een aantal basiscompetenties met betrekking tot onderzoek verder kan differentiëren en verbinden met specifieke programma-onderdelen.

Met het technische project in het derde bachelorjaar boort de opleiding volgens de commissie al zeer sterk de competenties op masterniveau aan. De alumni zijn van mening dat de bachelorjaren voor hen een zéér goede basis vormde. *Non-technical skills* komen ook in het derde bachelorjaar aan bod in het vak Bedrijfsbeleid & Communicatie en in het vak milieutechnologie.

Bij het bestuderen van de verschillende opleidingsonderdelen vindt de commissie weinig terug op vlak van software engineering. Het aspect projectbegeleiding in deze blijkt vervat te zitten in het technische project van het derde jaar. De commissie suggereert daarnaast om meer inspanning te doen om de studenten daadwerkelijk een objectgeoriënteerde hoogniveautaal te laten gebruiken.

Uit de beschikbare gegevens stelt de commissie vast dat het programma de studenten de kans geeft om de eindcompetenties te verwerven.

De coördinator toetst de individuele trajecten aan het examenreglement en de volgtijdelijkheid. Daarna legt het departementshoofd het traject vast in een studiecontract. De hogeschool doet inspanningen om de internationale dimensie van de opleidingen gestalte te geven. Enkele werkstudenten zijn betrokken in een internationale uitwisseling via een GRUNDTVIG-project. Ook ontwikkelingssamenwerking is mogelijk. Alle studenten van de opleiding Elektronica-ICT brengen gedurende een week bedrijfsbezoeken in Duitsland (regio München) en jaarlijks wordt de CEBIT-beurs in Hannover bezocht. Het gebruik van anderstalige handboeken en teksten moet de studenten voorbereiden op het studeren in een internationale context.

De hogeschool is erkend als CISCO regionale academie. Vanuit het eigen onderzoek binnen het departement en de opleiding worden impulsen gegeven om de programma's aan te passen aan evoluties binnen het kennisdomein. De zelfevaluatie en de resultaten van de gevoerde gesprekken met de commissie tonen aan dat de opleiding voortdurend aandacht besteedt aan het programma en aan de programmaherziening.

De academisering van het programma gebeurt in samenwerking met de Geassocieerde Faculteit Industriële en Bio-Wetenschappen binnen de Associatie K.U.Leuven. De Geassocieerde Faculteit Industriële en Bio-Wetenschappen nam een opleidingsonderdeel over onderzoeksmethoden in het programma op. De hogeschool legt de nadruk op de toepassing en de verspreiding van fundamenteel onderzoek, wat een "onderzoekscultuur", onderzoekers, doctorandi en professoren vereist.

Zichtbare aanpassingen in het curriculum onder invloed van de academisering zijn het wetenschappelijk project in het tweede bachelorjaar, het technisch project in het derde

bachelorjaar en een uitbreiding van het eindwerk naar een onderzoeksgebonden masterproef in het masterjaar. Verder operationaliseert de opleiding haar streven naar onderzoeksgerichte competenties via de praktijksessies.

De commissie ontdekt in dit streven (nog) geen differentiatie tussen het begrip 'ontwerp' en het begrip 'toegepast wetenschappelijk onderzoek'.

Tijdens de rondgang door de voorzieningen en op basis van de toelichtingen in de (onderzoeks)labs kon de commissie vaststellen dat de opleiding zichtbare resultaten bereikt op het vlak van de integratie van technische projecten en wetenschappelijk onderzoek. In het labo Elektronica van het derde en vierde jaar zijn studenten betrokken bij de onderzoeksactiviteiten van de docent. Deelaspecten van het onderzoek in de labs worden verwerkt in colleges en practica.

De commissie hoort van het werkveld dat zij positief staan tegenover de academisering. Zij waarschuwen echter om het praktijkaspect van de industrieel Ingenieur niet te verwaarlozen. Vanuit de opleiding is men gevoelig voor dit argument: bij het verhogen van het aspect 'onderzoek' in de opleiding industrieel ingenieur wil het de "waarden van toen" en de industriële context niet overboord gooien.

De Katholieke Hogeschool Kempen heeft een voorgeschiedenis waarbij heel wat eindwerken 'gemengd' werden gerealiseerd (hogeschool-industrie), ook met Nederlandse bedrijven. De hogeschool werkt ook met gemeenschappelijke labs voor de professionele en academische opleidingen en wil dit element van de samenwerkingscultuur niet verliezen. De commissie stelt vast dat het zelfstandig vinden van informatie als bewuste vaardigheid bijzonder weinig is doorgedrongen tot de studenten. De eerstejaarsstudenten krijgen een introductie in de mediatheek maar maken hier volgens de docenten weinig gebruik van. Het werkveld ziet de resultaten van de inspanningen van de opleiding op het vlak van het bijbrengen van algemene communicatieve en presentatievaardigheden. Daarentegen is het werkveld bezorgd over de gebrekkige taalvaardigheid van de afgestudeerden, wat elementaire onderzoeksvaardigheden zoals rapportage en structureren hypothekeert.

Vanaf 2004-2005 is de opleiding gestart met het vernieuwde BAMA-programma. Vanaf dan werd het programma gradueel aangepast. De eerste drie semesters zijn grotendeels (85 %) gemeenschappelijk. De opleiding neemt als uitgangspunt dat het programma logisch, coherent en sequentieel wordt opgebouwd. Voor elke afstudeerrichting zijn normtrajecten uitgewerkt.

Tijdens de vergaderingen van de vakwerkgroep elektronica-ICT (vijf maal/jaar), bespreken de docenten de samenhang tussen de verschillende opleidingsonderdelen, werken ze geïdentificeerde overlappingsen weg en stemmen ze inhouden op elkaar af.

De commissie waardeert dat de samenhang ook aan bod komt tijdens de wekelijkse docentenvergadering en beschrijft een aantal concrete aanpassingen. De docentenraad beslist uiteindelijk over aanpassingen in het programma.

In het eerste bachelorjaar (eerste twee semesters) maken de studenten kennis met de basisbegrippen van de ingenieursvorming en de wetenschappelijke vorming. Ze leren er een aantal algemene competenties aan. Wegens de heterogene instroom, zowel qua theoretische als praktische achtergrond, besteedt de opleiding in het eerste jaar veel aandacht aan de aansluiting met het secundair onderwijs.

Het tweede bachelorjaar biedt in het eerste semester een gevarieerder aanbod, zodat elke student van de verschillende disciplines kan proeven. Zo kan hij/zij op basis van interesses, inzicht en eigen sterktes een gefundeerde keuze maken voor zijn/haar verder studietraject.

De opleiding probeert technische en theoretische diepgang te integreren, bijvoorbeeld tijdens het wetenschappelijk project in het tweede bachelorjaar. In het derde bachelorjaar ontwikkelen en oefenen de studenten hun ingenieurscompetenties.

Een eerste raming van de studietijd over de opleidingsonderdelen vertrekt van het aantal contacturen theorie en praktijk. De definitieve regeling steunt op de resultaten van studietijdmetingen. Studietijdmetingen maken ook onderdeel uit van de procedure voor curriculumherziening. Voor de studietijdmeting wordt nu een 5-tal minuten uitgetrokken bij aanvang van een college om voldoende respons te garanderen. De opleiding signaleert wel dat de opvolging van de metingen van de studiebelasting niet systematisch gebeurt en dat het niet steeds makkelijk is de studenten te motiveren hun studietijd te registreren. De opleiding heeft een onbalans in studielast tussen het eerste en tweede jaar kunnen oplossen door ondermeer de technische projecten beter te organiseren, waardoor momenteel de studielast over de studie jaren heen gelijkmatig verdeeld is. Het departement verzorgt de opvolging van de studenten met een functiebeperking zoals dyslexie of autisme en neemt faciliterende maatregelen samen met de betrokken docenten. De studenten schatten de tijd die ze wekelijks besteden aan hun studie op 30 tot 35 uren. De studenten wijzen erop dat voor een welbepaalde cursus de studielast effectief werd verminderd op basis van de studietijdmeting en feedback van de studenten. De studielast is globaal doenbaar volgens de studenten die de commissie gesproken heeft.

De werkgroep Onderwijsvernieuwing en Onderwijsontwikkeling van de geassocieerde faculteit stelde een visietekst 'Onderwijs in ontwikkeling' op en voerde een nulmeting uit met betrekking tot onderwijsvernieuwing. De commissie beschrijft verschillende concrete maatregelen waarmee de opleiding haar onderwijsvisie concretiseert en vertaalt naar de leeromgeving.

De hoofdwerkvormen zijn het hoorcollege, het practicum, het werkcollege en het projectwerk. De commissie onderkent de aandacht van de opleiding voor innoverende werkvormen. Tijdens de labs elektronica leren de studenten hoe ze zelfstandig of in groep een probleem moeten aanpakken en oplossen. Soms gebruikt de docent groepswork als werkform om via opdrachten de theorie te onderzoeken. De opdrachten evolueren in moeilijkheidsgraad en graad van samenwerking. Hier wordt de onderzoekende houding aangewakkerd door het leren anticiperen op fouten en zo bijvoorbeeld een programma robuust te maken, vanuit een kritische houding. De opleiding wenst het aspect 'projectwerk' als activerende werkform verder uit te diepen omdat deze werkform de jeugd boeit en de studiemotivatie bevordert.

In het licht van de academisering vraagt de commissie de nodige aandacht voor de onderzoeksgerichtheid van de wetenschappelijke en technische projecten. Ook in de schakeljaren dient aandacht te worden besteed aan de (voorbereiding op een) onderzoeksgerichte houding.

Vanaf 2008- 2009 worden alle docenten geacht vanuit de elektronische leeromgeving TOLEDO te werken, maar de uitwerking van het leermateriaal vraagt nog aandacht. De commissie heeft het leerplatform bekeken en vraagt meer aandacht voor correct taalgebruik. De opleiding gebruikt een *problem solving*-pakket voor werkende studenten (voor het vak wiskunde) en er staan enkele e-learning-basiscursussen op de elektronische leeromgeving maar echt afstandsleren moet nog uitgebouwd worden.

Voor elke onderwijsactiviteit liggen de examenvorm, de examenperiode, de puntenverdeling en de wijze van evalueren vast in het onderwijs- en examenreglement. Het toetsbeleid is geëxpliciteerd in het kwaliteitshandboek en omvat een actieplan voor de organisatie van de

examens. De opleiding heeft verder de ambitie om het competentiegericht evalueren nog verder uit te werken.

De studenten worden geraadpleegd over de haalbaarheid van de examenroosters, zij waarderen dat. De informatie over de aard en de inhoud van de examens voldoet aan de wensen van de studenten.

De commissie stelt vast dat de examenvormen aangepast zijn aan de didactische werkvormen. Docenten wisselen hierover informatie uit. De examenvragen die de commissie ingekeken heeft, stemmen overeen met het niveau van een academische bacheloropleiding. Er is een goede verhouding van kennis- en inzichtsvragen. De evaluatieprocedure stemt overeen met de verwachtingen van de studenten. Studenten met een individueel studietraject worden gedelibereerd aan het einde van hun traject. Docenten en de ombudspersoon stellen zich toegankelijk op. De studenten kennen hun recht om na de proclamatie hun examenkopij in te zien, zoals wettelijk voorgeschreven en zij krijgen hierbij mondelinge feedback.

De opleiding sluit aan op het secundair onderwijs. De aansluiting van het programma met het secundair onderwijs wordt nagegaan met een instroomenquête en een bespreking van de resultaten van een proefexamen begin februari. Het departement gebruikt studietijdmetingen, onderwijsbevragingen en een jaarlijkse sterkte/zwakte-bevraging om de kwaliteit van de schakelprogramma's te bewaken. Ook de examenresultaten worden geanalyseerd en getoetst aan de minimumeisen zoals ze binnen de geassocieerde faculteit zijn vastgelegd.

Alle studenten kunnen in toepassing van het decreet aanspraak maken op flexibele leerwegen. De opleiding heeft dit concreet uitgewerkt. Het beleid betreffende de EVC en de EVK werd uitgewerkt op associatieniveau en twee personeelsleden volgden een opleiding tot assessor. Het departement hecht hier veel belang aan omdat nogal wat studenten zich inschrijven als "werkstudent", meestal na een vooropleiding van professionele bachelor.

Overwegingen NVAO:

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp Programma.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Programma als **voldoende**

5.3 Inzet personeel

Facet 3.1. Eisen professionele/academische gerichtheid

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 3.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 3.2. Kwantiteit personeel

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 3.3 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 3.3. Kwaliteit personeel

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 3.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 3: inzet personeel:

Het hogeschoolbestuur stelt jaarlijks het personeelscontingent samen, tegen de maand mei, op basis van een behoeftenplan opgesteld door de docentenraad. Het departementshoofd is verantwoordelijk voor het bewaken van de nodige competenties binnen de opleidingen en stelt de wervingscommissies samen. Het wervingsbeleid is gericht op het verhogen van het aantal doctores. Enkel kandidaten met relevante onderzoekscompetenties worden geselecteerd. Enkel kandidaten met relevante onderzoekscompetenties in de onderzoeksdomeinen van de geassocieerde faculteit worden behouden; men kijkt in welke mate een kandidaat aansluiting vindt bij de 'speerpunten' die de opleidingen hebben gedefinieerd. Sinds enkele jaren heeft de hogeschool een procedure om personeelsleden te bevorderen. Individuele dossiers worden beoordeeld op basis van de criteria onderwijs/onderzoek/dienstverlening, waarin ook 'het gebruik van nieuwe onderwijsvormen' opgenomen is. De evaluatie van de onderzoeksoutput wordt gestuurd door de meetsleutels terzake: elke docent met een onderzoeksopdracht moet jaarlijks minstens twee elementen uit de meetsleutel realiseren.

De commissie ontmoette tijdens de visitatie een gekwalificeerd docentenkorps dat door de studenten voor zijn engagement en zijn betrokkenheid wordt gewaardeerd en als zeer bereikbaar wordt ervaren. Op vlak van onderwijskundige stimuli is er binnen het departement en binnen de associatie een ruim aanbod van studiedagen. Als docenten een cursus willen volgen wordt dit ondersteund. Enkele docenten participeren in nationale en internationale beroepsorganisaties en in wetenschappelijke verenigingen.

De academisering is ingezet in 2003. De opleiding werkt actief mee aan de uitbouw van de Geassocieerde Faculteit Ingenieurs- en Bio-ingenieurswetenschappen. Tegen 2013 wil de hogeschool de verhouding onderwijs/onderzoek naar 70/30 brengen.

De werkdruk wordt beschouwd als 'te bewaken', temeer dat vooral de jonge doctors de academisering schragen. De docenten van de academische bachelor stellen vast dat de benoemingen beperkt zijn tot de professionele bachelors, waar een inhaalbeweging bezig is.

Zij zijn hierover enigszins verontrust, mede door hun twijfels over de kans om te "verZAPPEN". (ZAP = Zelfstandig Academisch Personeel). De commissie verneemt van de docenten dat ze aan maatschappelijke dienstverlening doen, maar eerder ad hoc en beperkt.

Het departement streeft ernaar om voor elke vakgroep een docent te vinden die de internationalisering kan promoten en trekken. De groep elektronica heeft twee doctores en drie doctorandi. Zij zijn betrokken bij onderzoek en publiceren. Ook zijn er medewerkers die doctoraten begeleiden. In de huidige situatie is de verhouding onderzoek/onderwijs 12%.

Deze verhouding moet mede onder impuls vanuit de geassocieerde faculteit op 30% gebracht worden tegen 2013. Het aanwervingbeleid is daarop gericht. Het academiseringsproces kan volgens de opleiding vlugger verlopen als personeelsleden ingeschakeld kunnen worden in onderzoeksopdrachten. De invloed van de academisering op het onderwijsaanbod leidt tot het uitbouwen van onderzoek op de hogeschool, ingevuld vanuit het profiel van industrieel ingenieur.

Het departement had in 2006 vier hoogleraren, twaalf docenten en 28 assistenten of werkleiders. Daarnaast zijn een aantal contractuele medewerkers verbonden aan projecten. Voor de ingenieursopleidingen ligt de ratio aantal studenten per voltijdse eenheid in 2006 op 11,5. In 2001 was dit nog 14,1. Alle academiseringsmiddelen worden ingezet voor onderzoek. De opleiding Elektronica-ICT heeft 5,95 voltijdse equivalenten die onderzoek verrichten, waarvan ongeveer vier VTE doctors en doctorandi.

Overwegingen NVAO:

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp Inzet personeel.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Inzet personeel als **voldoende**

5.4 Voorzieningen

Facet 4.1. Materiële voorzieningen

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 4.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 4.2. Studiebegeleiding

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 4.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 4: voorzieningen:

De campus geeft een verzorgde indruk. Alle docenten hebben hun eigen werkplek met een vaste computer; de onderzoekers hebben een laptop. Zowat alle leslokalen zijn aangepast voor projectie. In de agora (grote hal) en de refter is een draadloos internet aanwezig, evenals in alle lokalen met uitzondering van het E-blok. Het hele campusgebouw is uitgerust met speciale voorzieningen voor studenten met functiebeperkingen.

De afgestudeerden uiten hun tevredenheid over de didactische omgeving en vinden dat PC's voldoende beschikbaar zijn. Ook zijn volgens hen de labs in orde voor de opleiding. De commissie krijgt een mooi voorbeeld waar de studenten een eigen analoge chip ontwerpen. Zo maken ze kennis met de verschillende stadia die bij het ontwerp van een IC of microchip worden doorlopen. In dit labo is er een duidelijke aansluiting tussen de onderwijsopdracht en de onderzoeksactiviteit van de docent. Dit lab, waar men simulaties doet op chipniveau en chipdesign, wordt door de studenten als zeer positief ervaren. Het lab CISCO networking is ruim en goed voorzien van didactische hulpmiddelen. Het MOBILAB is uitgebouwd rond twee onderzoekslijnen: de revalidatietechnologie en de biomedische technologie. Momenteel lopen er drie onderzoeken. De commissie is onder de indruk van wat in dit verband wordt gepresenteerd en komt tot de vaststelling dat de technische projecten, de masterproeven en het onderzoek hier mooi geïntegreerd zijn. Het onderzoek levert input voor aanpassing van de cursussen of het ontstaan van nieuwe cursussen zoals de cursus Artificiële Intelligentie. De commissie bezoekt ook het lab Automatisering met zijn geluidsvrije kamer.

De collectie van de bibliotheek wordt samengesteld op basis van advies van de docenten. Het belang van elektronische bronnen neemt toe. Via Electron werd een IEEE package verworven. Er is toegang tot het ASA web of Knowledge met links naar fulltext in een Science Direct pakket. Het studielandschap beschikt niet onmiddellijk over ruimte om in rust te vergaderen. Dit is wel voorzien in de nieuwe bouwplannen, samen met video en presentatiehulpmiddelen, vanuit het perspectief van het projectgestuurd onderwijs. De commissie hoort van de studenten dat de overstap naar de elektronische leeromgeving nog niet volledig is en dat er een gemis is aan eenheid. De opleiding bevestigt dit. Er wordt druk gezet om alle studiemateriaal op de elektronische leeromgeving beschikbaar te stellen. Voorts somt de commissie diverse voorzieningen en services op het gebied van ICT.

De studietrajectbegeleiding is geïntegreerd in het totale onderwijsaanbod. De gedifferentieerde instroom wordt opgevangen tijdens het academiejaar, op vraag van de student.

Bij de inschrijving wordt gepeild naar de hoeveelheid wiskunde die studenten kregen in het secundair onderwijs. De opleiding organiseert gedurende twee weken (zes uur per dag) een gratis vakantiecursus wiskunde en scheikunde.

Om het studie-uitstelgedrag bij studenten te beheersen wordt in het eerste bachelorjaar vanaf de vijfde lesweek gestart met verplichte tussentijdse toetsen, zoals vermeld in het examenreglement. De toets met de laagste score mogen de studenten opnieuw doen op voorwaarde dat men een bijwerkingsles volgt.

Verder worden de eerstejaarsstudenten ingedeeld in groepjes van een twintigtal studenten die elk een mentor toegewezen krijgen die samen met deze studenten een positieve groepsgeest aanwakkert. De commissie kan vaststellen dat de studenten volgens heel pragmatische en studentgerichte principes worden toegewezen aan een mentor. Docenten houden de interactie met de studenten bij voorkeur in het studiecentrum dat daarvoor geconcipeerd is. In het studiecentrum nemen studenten van het tweede jaar een rol als tutor op voor het vak wiskunde. In de examenperiode neemt de ombudspersoon de examenbegeleiding op zich. De opleiding overweegt een formele beschikbaarheid van de ombudspersoon buiten de examenperiode. Nu worden buiten de examenperiode conflictsituaties met docenten (via bemiddeling) opgenomen door de opleidingscoördinator die zonodig het adjunctdepartementshoofd inschakelt. De sociale dienst staat onafhankelijk van de departementen en docenten en werkt met 1,5 voltijdse eenheden aan sociaal-juridische problemen, financiële problemen (eventuele tussenkomst vanuit STUVO) maar ook psychosociale begeleiding (rouw, depressie) worden opgevangen.

Momenteel maakt de school gebruik van een campus managementsysteem (ASAP), waarin de docenten zien welke studenten welk vak volgen. De commissie vraagt zich af hoe met de flexibilisering een studentopvolgsysteem zal moeten aangepast worden. Het administratief en technisch personeel heeft de menig dat ze 'bij' zijn. De roostering gebeurt binnen het departement. De school heeft een beperkte ondersteuning door administratief en technisch personeel.

Studenten worden op verschillende manieren ondersteund en begeleid bij het volgen van delen van het onderwijs in het buitenland.

De studenten geven in de gesprekken aan dat iedereen behulpzaam is als ze hulp vragen. De docenten zijn zeer toegankelijk en bereikbaar. Na de partiële examens zijn er meestal nog enkele studenten die hun studie stoppen of zich heroriënteren

Overwegingen NVAO:

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp Voorzieningen.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Voorzieningen als **voldoende**

5.5 Interne kwaliteitszorg

Facet 5.1. Evaluatie resultaten

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 5.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 5.2. Maatregelen tot verbetering

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 5.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 5.3. Betrekken van medewerkers, studenten, alumni en beroepenveld

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 5.3 in het visitatierapport.

Er worden verschillende tekortkomingen geconstateerd in het betrekken van medewerkers, studenten, alumni en het beroepenveld bij de kwaliteitszorg:

- studenten ontvangen weinig feedback over de resultaten van de kwaliteitsmetingen en de maatregelen die worden genomen ter verbetering;
- de opleiding zou het werkveld daadwerkelijk structureel bij de opleiding moeten betrekken;
- daarnaast is het noodzakelijk om een pro-actieve aanpak te realiseren ten aanzien van een alumniwerking.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet niet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 5: interne kwaliteitszorg:

Het kwaliteitsbeleid op hogeschoolniveau hanteert het TRIS-model, een vertaling van het EFQM-model naar het onderwijs. In dit model wordt de mate waarin de organisatie kwaliteitszorg realiseert in vijf (groei-)fasen uitgedrukt. In het zelfevaluatie-rapport situeert de hogeschool zich in fase twee, waarin het niveau van de louter persoonsgebonden kwaliteit is overstegen door een aantal uitgewerkte processen en de opvolging ervan. De hogeschool heeft de ambitie door te groeien naar fase drie, waarin belangrijke kwaliteitsaspecten systematisch wordt bewaakt en teruggekoppelde resultaten leiden tot verbetering op systeemniveau met integrerende acties over drie domeinen. De hogeschool doet hiervoor een zichtbare inspanning in haar beleidsplan waarin zij de Plan-Do-Check-Act cyclus operationaliseert tot op het niveau van een jaaractieplan met doelstellingen gekoppeld aan concrete acties die jaarlijks worden geëvalueerd, samen met het presenteren van het actieplan van het daaropvolgende jaar.

Het administratief en technisch personeel is goed op de hoogte van de manier waarop met het jaarlijks beleidsplan wordt gewerkt. De centrale kwaliteitscoördinator verzorgt de vertaling van dit plan naar de verschillende departementshoofden. In de Katholieke Hogeschool Kempen is een kwaliteitsraad actief op niveau van de hogeschool.

In het departement Industriële en Bio-Wetenschappen bestaat reeds 15 jaar een 'werkgroep kwaliteit' die tweewekelijks vergadert.

Een externe kwaliteitsbewaking komt van het associatieniveau. De begeleidingscommissie volgt het academiseringsproces op; de werkgroep NOVO van de geassocieerde faculteit levert nieuwe ontwikkelingen aan en in het project van het onderwijsontwikkelingsfonds werkt men aan het optimaliseren van de kwaliteitsindicatoren en meetsystemen.

In haar beleidplan van 2007/2008 stelde de Katholieke Hogeschool Kempen zich als doel tegen juni 2008 over een instrument te beschikken voor het meten van het studierendement. Daarnaast werden diverse metingen gepland door ondermeer de werkgroep indicatoren, de werkgroep resultaten, de gebruikersgroep perceptiemetingen en de gebruikersgroep studietijdmetingen. De commissie kon vaststellen dat er een aantal metingen plaatsvinden. Hierbij stelt de hogeschool zelf dat er te weinig gebeurt met de resultaten van deze metingen.

De commissie noteert dat streefdoelen en meetinstrumenten worden aangepast aan evoluties op het werkkterrein: de werkgroep 'indicatoren' actualiseert de gehanteerde vragenlijsten van de onderwijsmetingen om ze, in samenwerking met de onderwijsraad, af te stemmen op de nieuwe competenties. Gemiddeld worden studenten in het modeltraject gedurende hun vijfjarige schoolloopbaan op de campus tweemaal uitgenodigd om deel te nemen aan een online tevredenheidonderzoek. De commissie beveelt aan om de meetresultaten eerder en sneller beschikbaar te stellen, met name aan de studenten. De commissie vraagt aandacht voor het verkorten van de verwerkingstijd van gegevens, zoals de studiebegeleiders suggereren.

Het departement realiseerde een aantal kwalitatieve doelstellingen in de loop van de tijd: opstellen van een visie op kwaliteit (1993); schrijven van een eerste kwaliteitshandboek (1995); herschrijven van de opleidingsprofielen in samenwerking met de Vlaamse Onderwijsraad (1997); voorbereiden van proefvisitaties (1999); voorbereiding van omvormingsdossiers (2001); aanpassen van het kwaliteitsmanagementmodel TRIS aan de nieuwe BAMAAstructuur en de competenties (2003); concretiseren van de accreditatievereisten (2004); opstellen van de schakelprogramma's van professionele bachelor naar de masteropleiding. (2005); opstellen van de zelfevaluatie rapporten en opvolging van het VLHORA-protocol (2006- ...). Een actieplan voor internationalisering is in ontwikkeling (2008 -...).

De commissie kon vernemen dat de terugkoppeling niet grondig gebeurt, meestal enkel mondeling. Toch ontdekt de commissie enkele voorbeelden van aanpassingen in de aanpak op basis van feedback: studenten getuigen dat na hun opmerkingen over het versnipperd informatie-aanbod inspanningen zijn gedaan om de elektronische leeromgeving als basis voor alle informatie aan te bieden. Er is overigens nog ruimte voor verbetering van dit aspect. De studenten wijzen erop dat de studentenvertegenwoordigers hun nut hebben: zij lagen bijvoorbeeld aan de basis van de voorbeeldexamens. Verder worden de resultaten van de onderwijsmetingen meegenomen in de functioneringsgesprekken van het onderwijzend personeel. Op de 'malledag' krijgen studenten een aantal items mee om over te discussiëren. De resultaten van deze besprekingen worden teruggekoppeld naar het directiecomité die dit op hun beurt meenemen naar de academische raad. De commissie verneemt tenslotte van de studenten dat hun klachten met de nodige ernst worden behandeld. In het algemeen creëert de lage communicatiedrempel tussen studenten en docenten kansen tot snel bijsturen.

In de departementale raad zetelen het departementshoofd, het adjunct-departementshoofd, docentenvertegenwoordigers, studenten en externe vertegenwoordigers uit het werkveld.

De docentenraad is samengesteld uit het departementshoofd, het adjunct-departementshoofd en zes verkozen docenten als vertegenwoordigers van de diverse opleidingen. De docentenraad is de draaischijf van het departementale beleid. De commissie verneemt van het werkveld dat zij bevraagd zijn over welke competenties zij verwachten van de bachelors. De bedrijven kregen de kans om hun inbreng te doen via evaluatieformulieren. De bedrijven waarden dat zij hun mening kunnen geven over de prestaties van de studenten bij de masterproef, maar ook over het niveau van de opleiding op zich. De commissie merkt een grote bereidheid vanuit het werkveld om betrokken te worden bij de opleiding, maar ziet weinig initiatieven om deze kans te grijpen. Voor de studentenvetegenwoordiging wordt er jaarlijks een verkiezing georganiseerd door ATMOS, de studentenclub. Studenten worden aantoonbaar betrokken bij de totstandkoming van de examenroosters en bij de curriculumherziening. Studenten worden formeel betrokken bij de werking via de onderwijsmetingen en zij participeren in de academische raad.

De opleiding organiseert sinds 2004 een elektronische enquête bij de afgestudeerden waarin ondermeer naar de tevredenheid over de opleiding wordt gepeild. De alumni met wie de commissie gesproken heeft, weten dat de opleiding recent grondig is gewijzigd. Zij werden hierover geconsulteerd: door middel van een vragenlijst die was opgestuurd konden de alumni de sterke en zwakke punten van de opleiding formuleren. Een alumniwerking is niet ontwikkeld.

De commissie heeft vertrouwen dat de tekortkomingen op korte termijn kunnen worden opgelost. De bereidheid bij het werkveld en de alumni om mee te werken aan de kwaliteit van de opleiding is groot. Daarnaast is binnen de opleiding voldoende expertise aanwezig om een gestructureerde betrokkenheid van werkveld en alumni uit te werken.

Overwegingen NVAO:

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp Interne kwaliteitszorg.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Interne kwaliteitszorg als **voldoende**

5.6 Resultaten

Facet 6.1. Gerealiseerd niveau

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 6.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 6.2. Onderwijsrendement

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 6.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 6: resultaten:

De academische masteropleiding leidt de studenten niet rechtstreeks op voor een welomschreven beroep. De tewerkstelling situeert zich dan ook in een breed veld. Afgestudeerden vinden bijna meteen werk.

De industrie waardeert vooral hun onmiddellijke inzetbaarheid. De meeste afgestudeerden komen in een ingenieursfunctie terecht. In 2006 vroeg de hogeschool aan de afgestudeerden naar een update van hun gegevens. Ongeveer een kwart van de aangeschrevenen reageerde. Hiervan was meer dan 90 % tevreden tot zeer tevreden over de opleiding. Er is een doorstroom van ongeveer 10 % naar de opleiding burgerlijk ingenieur (dit jaar vier studenten). Het merendeel van deze mensen slaagt doorgaans en ruim 4 % doctoreert.

De vertegenwoordigers van het werkveld menen dat de uitstroom van deze opleiding elektronica/ICT van het gepaste niveau zijn. De afgestudeerden onderscheiden zich vooral door hun technische competenties.

De commissie vindt in de Katholieke Hogeschool Kempen een opleiding die polyvalent gericht is en er in grote mate in slaagt ingenieurs met een brede technische interesse af te leveren zoals ook blijkt uit de diverse wegen die de afgestudeerden inslaan.

Het departement slaagt erin om de Europese richtnorm op vlak van de internationale uitwisseling te realiseren. Voor de opleiding elektronica-ICT is de internationalisering nog beperkt. De commissie moedigt de opleiding aan om de internationalisering verder te stimuleren en acties te ontplooiën om de mobiliteit van de docenten en de studenten in de opleiding elektronica-ICT te verhogen.

Vlaanderen heeft geen traditie in het verzamelen van slaagcijfers per studiegebied en/of opleiding over de jaren heen. Uit ervaring blijkt dat de globale slaagcijfers voor generatiestudenten op Vlaams niveau tussen de 45% en de 50% liggen. Noch de evolutie over de jaren heen, als de situatie per opleiding of studiegebied worden opgevolgd. Daardoor kan de opleiding geen streefcijfers formuleren in vergelijking met relevante andere opleidingen.

Voor het eerste jaar liggen de slaagcijfers rond de 60 %, wat de commissie behoorlijk vindt. In het vierde jaar is het slaagcijfer 100 %. De slaagcijfers van het tweede en het derde jaar situeren zich tussen deze uitersten.

De gemiddelde studieduur is vier jaar en vijf maanden. Bij de studenten uit het schakeljaar wist in 2005/2006 voor ICT 60 % en voor Elektronica 80 % van de studenten hun opleiding met succes af te ronden.

Het succes waarmee de studenten hun geïndividualiseerd traject doorlopen is wisselend. Voor het academiejaar 2005-2006 haalden de studenten een credit voor 68,8 % van de studiepunten waarvoor ze in voorafname inschreven en 58,6 % van de studiepunten die ze in volledige voorafname hadden opgenomen.

Na het eerste partieel examen in het eerste jaar haken meestal nog enkele studenten af, doorgaans omwille van de zwaarte van het programma. Dit jaar ging het om drie studenten. De opvolging van drop outs en afhakers gebeurt via een persoonlijk gesprek met de opleidingscoördinator.

Overwegingen NVAO:

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp Resultaten.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Resultaten als **voldoende**

6 Oordelen visitatiecommissie

De onderstaande tabel geeft per onderwerp en per facet het oordeel van de visitatiecommissie uit hoofdstuk 5 weer.

Onderwerp	oordeel	facet	oordeel
1 Doelstellingen	voldoende	1.1 niveau en oriëntatie	Goed
		1.2 domeinspecifiek referentiekader	Voldoende
2 Programma	Voldoende	2.1 eisen gerichtheid	Voldoende
		2.2 relatie doelstellingen - programma	Voldoende
		2.3 samenhang programma	Goed
		2.4 studielast	Goed
		2.5 toelatingsvoorwaarden	Goed
		2.6 studieomvang	OK
		2.7 afstemming tussen omgeving en inhoud	Voldoende
		2.8 beoordeling en toetsing	Goed
		2.9 masterproef ⁵	NVT
3 Inzet personeel	Voldoende	3.1 eisen gerichtheid	Voldoende
		3.2 kwantiteit	Goed
		3.3 kwaliteit	Goed
4 Voorzieningen	Voldoende	4.1 materiële voorzieningen	Goed
		4.2 studiebegeleiding	Goed
5 Interne kwaliteitszorg	Voldoende	5.1 evaluatie resultaten	Voldoende
		5.2 maatregelen tot verbetering	Voldoende
		5.3 betrokkenheid	Onvoldoende
6 Resultaten	Voldoende	6.1 gerealiseerd niveau	Goed
		6.2 onderwijsrendement	Goed

Eindoordeel van de visitatiecommissie: positief

⁵ Enkel voor masteropleidingen

7 Oordelen NVAO

De onderstaande tabel geeft per onderwerp het oordeel van de NVAO weer.

Onderwerp	oordeel
1 Doelstellingen	voldoende
2 Programma	Voldoende
3 Inzet personeel	Voldoende
4 Voorzieningen	Voldoende
5 Interne kwaliteitszorg	Voldoende
6 Resultaten	Voldoende

Eindoordeel van de NVAO: positief

7.1 Academiseringsproces

De NVAO heeft bij de analyse van het beoordelingsrapport in het bijzonder aandacht besteed aan het verloop van het academiseringsproces. De NVAO heeft zich de vraag gesteld of de realisaties en plannen op grond waarvan de commissie tot haar oordeel komt voldoende aannemelijk maken dat de academiseringsdoelstellingen in 2013 worden gerealiseerd en de opleidingen dan volledig aan de accreditatiecriteria zullen beantwoorden. Daarbij is gebruik gemaakt van het accreditatiekader (hoofdstuk 4) ten behoeve van de accreditatie van academiserende opleidingen. De criteria die daarbij aan de orde zijn komen er samengevat op neer dat:

- in de doelstellingen de wetenschappelijke oriëntatie die men nastreeft duidelijk is en de onderzoekscompetenties worden verwoord;
- dat academisering in de inrichting en opzet van het programma tot uitdrukking komt, de inbedding van het onderwijs in het onderzoek is - ten minste in eerste aanzet - zichtbaar, de plannen en voornemens geven vertrouwen dat de doelstellingen van het omvormingsdossier worden gerealiseerd;
- dat een onderzoeksomgeving in ontwikkeling is die de opleidingen ondersteunen en voeden, de docenten zijn in voldoende mate betrokken bij onderzoek;
- dat het aannemelijk is dat de opleiding de academiseringsdoelstellingen in 2012/2013 heeft gerealiseerd en dan dus volledig aan de accreditatiekaders voldoet.

De NVAO stelt vast dat de commissie in november 2008 een opleiding aantrof die een goede start had gemaakt met het academiseringsproces. De commissie draagt daarvan concrete eerste resultaten aan, maar signaleert ook nog een aantal risico's voor het volledig realiseren van de academiseringsdoelstellingen op termijn. Alles afwegend komt de NVAO tot de conclusie dat het vertrouwen van de commissie gerechtvaardigd is dat de opleiding voldoende inspanningen zal doen om het academiseringsproces tot een goed einde te brengen. Zij wijst er echter wél op dat op verschillende punten nog een aanzienlijke inspanningen noodzakelijk is waarvan op dit moment het resultaat nog moeten worden afgewacht. In het accreditatierapport heeft zij aandacht gevraagd voor die punten.

Het gaat daarbij met name om de volgende aanbevelingen:

- De onderzoekscompetenties van de bachelor moeten sterker worden geformuleerd;
- Het bijbrengen van onderzoekscompetenties moet verder worden geïntegreerd in het geheel van de onderwijsonderdelen;
- Er is aandacht nodig voor de participatie in onderzoek van zittend personeel;
- De opleiding mag de relatie met de beroepspraktijk niet uit het oog verliezen.

8 Opmerkingen en bezwaren van instelling

Conform de bepalingen vermeld in de handleiding accreditatie kan een instelling opmerkingen en bezwaren formuleren op het ontwerp van accreditatierapport.

De instelling heeft geen opmerkingen en/of bezwaren geformuleerd op het ontwerp van accreditatierapport.

Het accreditatierapport is tot stand gekomen op basis van een externe beoordeling van de opleiding Bachelor in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT (academisch gerichte bachelor) van Katholieke Hogeschool Kempen uitgevoerd door de Vlaamse Hogescholenraad.

Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO)

Parkstraat 28

Postbus 85498 | 2508 CD DEN HAAG

T 31 70 312 23 00

F 31 70 312 23 01

E info@nvao.net

W www.nvao.net

Aanvraagnummer #4119

De accreditatie geldt vanaf de aanvang van het academiejaar 2011-2012 tot het einde van academiejaar 2016-2017.