



BEOORDELINGSRAPPORT

Uitgebreide opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding
Technische Bedrijfskunde
voltijd

De Haagse Hogeschool

De kracht van
kennis.

BEOORDELINGSRAPPORT

Uitgebreide opleidingsbeoordeling

hbo- bacheloropleiding
Technische Bedrijfskunde
voltijd

De Haagse Hogeschool
CROHO nr. 34421

Hobéon Certificering

Datum

24 september 2018

Auditpanel

Dhr. ir. A.T. de Bruijn

Dhr. ir. Ing. G.W. Van Arragon

Dhr. F. Evers MSc. MBA

Mevr. A. de Jong

Dhr. drs. B. Verstegen

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	3
3.	INLEIDING	7
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	9
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	25
6.	AANBEVELINGEN	27
BIJLAGE I	Scoretabel	29
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	31
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	35
BIJLAGE IV	Overzicht auditpanel	37

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	De Haagse Hogeschool
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	n.v.t.
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	Technische Bedrijfskunde
registratienummer croho	34421
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Bachelor
graad en titel	Bachelor of Science
aantal studiepunten	240 (EC)
afstudeerrichtingen	geen
locatie(s)	Delft
variant(en)	Voltijd
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	28 mei 2018
Contactpersoon opleiding	Roger Reichrath R.J.W.Reichrath@hhs.nl accreditatie@hhs.nl

2. SAMENVATTING

Algemeen

De opleiding leidt studenten op om kritisch en integraal naar een bedrijf of organisatie te kijken. De afgestudeerde student kan opereren in een technische omgeving, ziet de samenhang in de verschillende processen van de bedrijfsvoering en is in staat deze te verbeteren. De beginnend beroepsbeoefenaar is in staat in zijn functie een of meer van de TBK-beroepsrollen ondernemer, manager of adviseur in te vullen.

Onderwerp 1. Beoogde leerresultaten

De opleiding hanteert de set van acht landelijke engineeringcompetenties als basis voor de beoogde leerresultaten. Deze competenties zijn ingebed in CDIO (Conceive, Design, Implement en Operate), een modern perspectief op ingenieursonderwijs.

De opleiding onderscheidt zich van andere opleidingen door (i) een systeemkundige benadering, (ii) inrichting volgens de CDIO-zienwijze, (iii) de inbedding van de hogeschoolthema's Wereldburgerschap, Internationalisering & Netwerken (WIN) en (iv) extra aandacht voor ondernemen, adviseren, communiceren en samenwerken.

Het panel vindt de keus van de opleiding om te focussen op procesanalyse en procesverbetering via een systeemkundige benadering een verstandige en ambitieuze keuze. De uitwerking van de beoogde leerresultaten via de landelijke engineeringcompetenties en de eindtermen van CDIO vindt het panel passend en plausibel. Samen met de gedegen verdere uitwerking van de beoogde leerresultaten laat het panel dit aspect duidelijk meewegen in het eindoordeel.

De specifieke profilering beoordeelt het panel als breed en passend voor een veelkleurig palet aan bedrijven. Het panel heeft waardering voor de betrokken en positief kritische rol die de beroepenveldcommissie vervult. Onderzoek en internationaliseren hebben een duidelijke plaats binnen de beoogde leerresultaten, passend bij het beroep.

Het panel constateert dat de opleiding aan alle eisen voor standaard 1 voldoet. De gedegen werking, via de CDIO-eindtermen, van de beoogde leerresultaten en het regelmatig hierover met het werkveld van gedachten wisselen zijn voor het panel reden om standaard 1 met een goed te beoordelen.

Onderwerp 2. Programma

Het panel stelt vast dat via de CDIO-eindtermen uitgewerkte leeruitkomsten niet alleen een sterke praktijkgerichtheid hebben, maar ook aansluiten op de internationale ontwikkelingen. Deze sterke praktijkgerichtheid komt ook tot uiting in het curriculum, waarin de opleiding oriëntatie op het werkveld een centrale plaats heeft gegeven.

Het verwerven van vaardigheden heeft de opleiding via de vaardighedenleerlijn vorm gegeven. Hierin wordt zowel aan persoonlijke als professionele vaardigheden gewerkt. Studenten brengen opgedane theoretische kennis in de praktijk.

De goed uitgewerkte vaardighedenleerlijn met de eigen visie op onderzoek en de intensieve betrokkenheid van het werkveld op meerdere manieren zijn voor het panel reden om standaard 2 (oriëntatie programma) met een goed te beoordelen.

Het panel beoordeelt de inhoud van het programma als adequaat voor het bereiken van de leerresultaten. De eerste twee jaar leggen een solide kennisbasis terwijl de laatste twee jaar verdieping en keuzemogelijkheden voor studenten bevatten. De verhouding tussen techniek en bedrijfskunde vindt het panel in balans. Door de verschillende rollen, de actieve werkvormen in projecten én in de keuzemogelijkheden in stage, minor en afstuderen heeft de student een actieve rol in het eigen leerproces.

Conform de CDIO-gedachte zijn er vier leerlijnen: (i) Disciplinaire kennis en argumentatie, (ii) Persoonlijke en professionele vaardigheden, (iii) Samenwerken en communiceren en (iv) Bedenken, ontwerpen, implementeren en handelen.

De opleiding hanteert de in het landelijk overleg vastgestelde Body of Knowledge and Skills (BoKS). De inhoudelijke invulling van Disciplinaire kennis en argumentatie is van de BoKS afgeleid. In de vaardighedenlijn ligt de nadruk op het ontwikkelen van persoonlijke professionele vaardigheden en een attitude die past bij een communicatieve systeemdenker.

Het panel stelt vast dat de opleiding voldoet aan alle eisen van de standaarden 3 en 4 (resp. inhoud en vormgeving programma). Door de inhoud en de vormgeving kunnen studenten de beoogde leerresultaten realiseren en hebben studenten een rol in de vormgeving van hun leerproces. De inrichting van de leeromgeving past bij de onderwijsvisie van de instelling en de leerresultaten zijn adequaat uitgewerkt in leerdoelen en gekoppeld aan toetsen. Het panel beoordeelt zowel standaard 3 als standaard 4 met een voldoende.

De opleiding heeft de wettelijke instroomeisen vastgelegd en houdt nadrukkelijk rekening met de verschillende vooropleidingen, zowel in de voorlichting als in het curriculum.

De inspanningen zijn echter (nog) niet terug te vinden in het studiesucces van de instromende studenten. Het panel komt daarmee uit op een voldoende voor standaard 5 (aansluiting programma).

Onderwerp 3. Personeel

Het panel stelt vast dat er op inhoudelijk/didactisch punt voldoende deskundigheid en capaciteit is om de opleiding te verzorgen. De opleiding faciliteert de verdere ontwikkeling (en eventuele bij- en nascholing) van de docenten. Het panel constateert dat het grootste deel van de docenten mastergeschoold is. De persoonlijke inzet van docenten om studenten te begeleiden en te helpen waardeert het panel. Het functioneren als team is niet optimaal; het ingezette verbetertraject beoordeelt het panel als waardevol. Alle argumenten afwegend stelt het panel vast dat de opleiding voldoet aan de eisen van standaard 6 (kwalificaties) en beoordeelt deze standaard met een voldoende.

Onderwerp 4. Voorzieningen

Het panel constateert dat het gebouw het onderwijs faciliteert doordat er voldoende studieplekken en project- en overlegruimtes zijn en het gebouw als prettig wordt ervaren. De voorzieningen beoordeelt het panel als toereikend. Hiermee stelt het panel vast dat de opleiding voldoet aan de eisen van standaard 7 (huisvesting en materiele voorzieningen) en beoordeelt deze standaard met een voldoende.

De begeleiding is gerelateerd aan de leerresultaten en is afgestemd op de verschillende studiefases. De studiebegeleiding is echter vooral op aanvraag en heeft daardoor een vrijblijvend karakter. Voor studenten (met een beperking) is er maatwerk voor individuele behoeften. De informatievoorziening is op orde. Hiermee komt het panel tot het oordeel voldoende voor standaard 8 (studiebegeleiding en informatievoorziening).

Onderwerp 5. Kwaliteitszorg

Het panel stelt vast dat de opleiding de kwaliteitszorgcyclus doorloopt en dat alle relevante partijen betrokken zijn. Het panel waardeert het slagvaardige en op verbeteringen gerichte docententeam. Daarnaast heeft het panel geconstateerd dat niet alle verbeterprocessen de PDCA-cyclus volledig doorlopen en dat de communicatie/informatie soms stukt. Alle oordelen afwegend komt het panel op een 'voldoende' voor standaard 9.

Onderwerp 6. Toetsing

Het panel is van oordeel dat de opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing. Validiteit, transparantie, betrouwbaarheid en haalbaarheid/aanvaardbaarheid zijn over de volle breedte van de opleiding goed belegd. Toetsvormen zijn gevarieerd en toetsen zijn voor studenten transparant. Het panel vindt dit belangrijke punten.

De beoordeling van de eindwerken is op orde en de plannen om de beoordeling van de eindcompetenties te koppelen aan de rollen ondernemer, manager en adviseur beoordeelt het panel als interessant en van toegevoegde waarde.

De examen- en de toetscommissie verrichten hun werk naar behoren, stelt het panel vast. De borging van het systeem gebeurt consequent, proactief en op deskundige wijze door examencommissie/ toetscommissie en leidt tot passende interventies. Alle oordelen afwegend komt het panel op een goed voor standaard 10.

Onderwerp 7. Gerealiseerde leerresultaten

Het panel is van oordeel dat de studenten met de afstudeerproducten (en onderliggende toetsen en projecten) laten zien dat zij de beoogde leerresultaten hebben behaald. Het werkveld is te spreken over de kwaliteit en het functioneren van de alumni. De alumni vinden dat de opleiding hen adequaat heeft voorbereid op het werkveld. Hiermee komt het panel tot een voldoende voor standaard 11.

Algemene conclusie:

Het panel zag een opleiding volop in beweging met een betrokken en positief kritisch werkveld. Het panel heeft veel goede bouwstenen gezien en geeft de opleiding mee om vooral verder te gaan op de ingeslagen weg. Het panel beoordeelt de standaarden 1, 2 en 10 met een goed en 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 11 met een voldoende.

Conform de rekenregels van de NVAO komt het panel hiermee op het eindoordeel voldoende. Het panel adviseert de NVAO derhalve de bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde van de Haagse Hogeschool te accrediteren voor een periode van zes jaar.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter te Den Haag op 24 september 2018

3. INLEIDING

Technische Bedrijfskunde is een multidisciplinaire opleiding die zich richt op zowel ondernemerschap, techniek als bedrijfsprocessen. De aan de Haagse Hogeschool afgestudeerde TBK'er onderscheidt zich van andere beginnend bedrijfskundig ingenieurs doordat hij een systeemkundige benadering kan toepassen.

De opleiding Technische Bedrijfskunde (TBK) maakt onderdeel uit van de faculteit Techniek, Innovatie en Samenleving en is gehuisvest in Delft. De instroom is de afgelopen jaren sterk toegenomen waardoor de uitdaging ontstond om de personele formatie, de teamvorming en faciliteiten daarmee in lijn te laten lopen.

Uit de interne audit in 2016 kwam als aandachtspunt naar voren: het meer centraal stellen van competenties bij toetsing, stage en afstuderen.

Aandachtspunt uit de audit van 2014 was de informatievoorziening aan studenten. "Uit studentevaluaties ontstaat het beeld dat de informatievoorziening beter kan. Dit aspect scoort op vrijwel alle punten onder het hogeschoolbrede gemiddelde. Het gaat dan om de informatie over regels, procedures, de opzet van de studie en de roostering. Vooral het tijdig bekendmaken van wijzigingen in het studierooster blijft een aandachtspunt."

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, 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. De uitgangspunten voor de inrichting van de opleiding passen bij de onderwijsvisie en het profiel van de instelling. De beoogde leerresultaten worden periodiek geëvalueerd.

Bevindingen

Visie op beroep en startfuncties

De opleiding heeft de volgende visie op het beroep waarvoor zij opleidt en de ontwikkelingen in het beroepenveld. Om te overleven moeten bedrijven continu focussen op prestatieverbetering van bedrijfsprocessen in kwaliteit, tijd en kosten vanuit besturingsperspectief. Daarbij ligt de nadruk op de integrale levenscyclus van socio-technische systemen.

De opleiding leidt daarom professionals op die in staat zijn zowel het organisatie- als het aanpassingsproces (mede) vorm te geven. De beginnend beroepsbeoefenaar is in staat in zijn functie een of meer van de TBK-beroepsrollen ondernemer, manager of adviseur in te vullen. Het panel vindt de keus van de opleiding om te focussen op procesanalyse en procesverbetering een verstandige keuze want hierdoor kan het gehele beroepenveld, zowel technisch als niet technisch, bediend worden.

Beoogde leerresultaten

De opleiding hanteert de set van acht landelijke engineeringcompetenties als basis voor de beoogde leerresultaten. De acht landelijke engineeringcompetenties zijn: (i) Analyseren, (ii) Ontwerpen, (iii) Realiseren, (iv) Beheren, (v) Managen, (vi) Adviseren, (vii) Onderzoeken en (viii) Professionaliseren.

Deze competenties zijn ingebed in CDIO (Conceive, Design, Implement en Operate), ontwikkeld door MIT (Massachusetts Institute of Technology) en gericht op de gehele levenscyclus van sociotechnische systemen. CDIO kent vier eindtermen: (i) Disciplinaire kennis en argumentatie, (ii) Persoonlijke en professionele vaardigheden, (iii) Samenwerken en communiceren en (iv) Bedenken, ontwerpen, implementeren en handelen. De competenties zijn gerelateerd aan drie rollen: ondernemer, manager en adviseur.

De opleiding heeft deze eindtermen uitgewerkt in zeventien deelcompetenties. Elke competentie heeft drie niveaus. Met deze formulering sluit de opleiding aan bij de (inter)nationale eisen.

Het panel beoordeelt de inpassing van de landelijke engineeringcompetenties in de CDIO eindtermen als passend en plausibel. Hiermee sluit de opleiding aan bij zowel het nationale als internationale perspectief. De verdere uitwerking van de beoogde leerresultaten via CDIO is volgens het panel voldoende specifiek, goed aansluitend op het profiel van de beginnend beroepsbeoefenaar én van bachelorniveau. In vergaderingen met beroepenveld evalueert de opleiding de beoogde leerresultaten periodiek, zo heeft het panel geconstateerd.

Specifieke profilering en validering

De opleiding onderscheidt zich van andere opleidingen door (i) een systeemkundige benadering, (ii) inrichting volgens de CDIO-zienwijze, (iii) de inbedding van de hogeschoolthema's Wereldburgerschap, Internationalisering & Netwerken (WIN) en (iv) extra aandacht voor ondernemen, adviseren, communiceren en samenwerken. Eveneens heeft opleiding ervoor gekozen om zich mede te verbinden aan het hogeschoolbrede onderzoeksthema "Kwaliteit van leven: Technologie voor Gezondheid".

De opleiding legt de nadruk op systeemanalyse. Het panel heeft hier waardering voor, want systeemanalyse is een belangrijke competentie bij procesverbeteringen. Deze competentie vergt overigens een hoog abstractieniveau van hbo-bachelor studenten.

Daarnaast constateert het panel dat de specifieke profilering meerdere inhoudelijke focuspunten heeft. Door de brede systeemkundige benadering van processen in het profiel realiseert de opleiding een breed bereik. De aandacht voor de bedrijfskundige kant van de gezondheidszorg via het hogeschoolbrede onderzoeksthema vindt het panel een interessante keuze, omdat deze markt groeit en zich verder professionaliseert.

Het beroepenveld is nadrukkelijk betrokken bij de ontwikkelingen binnen de opleiding. Uit de documentatie en de gesprekken met vertegenwoordigers van de beroepenveldcommissie (BVC) kwam naar voren dat het beroepenveld zich sterk maakt voor een stevige invulling van het technisch aspect binnen de opleiding. De huidige invulling voldoet en mag volgens de beroepenveldcommissie wat uitgebreider in de toekomst.

Het panel beoordeelt de houding van de BVC als betrokken en positief-kritisch en onderschrijft het standpunt van de BVC.

Onderzoek en internationalisering

De competenties 'adviseren' en 'onderzoeken' vallen bij de TBK-opleiding grotendeels samen, omdat de opleiding, conform de CDIO-indeling, het uitgangspunt hanteert dat bedrijfskundig advies gebaseerd moet zijn op deugdelijk onderzoek. De competentie onderzoek is expliciet opgenomen in de beoogde leerresultaten en door de opleiding van perspectief en context voorzien. Het panel stemt in met deze inbedding van de onderzoekscomponent.

Internationalisering is deel van de CDIO-eindterm (III). Deze is als volgt verder uitgewerkt: "De beginnend technisch bedrijfskundig ingenieur is vaardig in het samenwerken en communiceren in multidisciplinair teamverband, in zowel nationale als internationale context". Internationalisering en wereldburgerschap zijn beide hogeschoolthema's. Hiermee sluit de opleiding aan bij de hogeschoolvisie.

Zowel onderzoek als internationalisering zijn verder uitgewerkt in de BoKS (Body of Skills & Knowledge), zie standaard 3.

Weging en Oordeel goed

Het panel vindt de keus van de opleiding om te focussen op procesanalyse en procesverbetering via een systeemkundige benadering een verstandige en ambitieuze keuze. De uitwerking van de beoogde leerresultaten via de landelijke engineeringscompetenties en de eindtermen van CDIO vindt het panel passend en plausibel. Samen met de gedegen verdere uitwerking van de beoogde leerresultaten laat het panel dit aspect duidelijk meewegen in het eindoordeel.

De specifieke profilering beoordeelt het panel als breed en passend voor een veelkleurig palet aan bedrijven. Het panel heeft waardering voor de betrokken en positief kritische rol die de BVC vervult. Onderzoek en internationalisering hebben een duidelijke plaats binnen de beoogde leerresultaten, goed passend bij het beroep en de hogeschoolvisie.

Het panel constateert dat de opleiding aan alle eisen voor standaard 1 voldoet. De gedegen uitwerking, via de CDIO-eindtermen, van de beoogde leerresultaten en het regelmatig hierover met het werkveld van gedachten wisselen zijn voor het panel reden om standaard 1 met een goed te beoordelen.

4.2. Programma

Standaard 2: Het programma maakt het mogelijk om passende (professionele of academische) onderzoeks- en beroepsvaardigheden te realiseren.

Toelichting NVAO: Het programma sluit aan bij de actuele (internationale) ontwikkelingen, eisen en verwachtingen in het beroepenveld en in het vakgebied. Academische vaardigheden en/of onderzoeks- en/of beroepsgerichte competenties krijgen invulling op een wijze die past bij de oriëntatie en het niveau van de opleiding.

Bevindingen

Oriëntatie op het werkveld

Het panel stelt vast dat via de CDIO-eindtermen uitwerkde leeruitkomsten niet alleen een sterke praktijkgerichtheid hebben, maar ook aansluiten op de internationale ontwikkelingen. Deze sterke praktijkgerichtheid komt ook tot uiting in het curriculum, waarin de opleiding oriëntatie op het werkveld een centrale plaats heeft gegeven. In elke fase van de opleiding staat een project, waarin studenten de blik naar buiten richten, centraal. Zo richten bijvoorbeeld studenten in het laatste deel van de propedeuse een eigen bedrijf op (project Jong Ondernemen) en nemen in het eerste semester van het laatste jaar deel aan een project in de gezondheidszorg. Het panel heeft tijdens de audit een aantal van deze projecten gezien en stelt vast dat de projecten een goede oriëntatie op het werkveld opleveren. De rollen Ondernemer en Adviseur zijn duidelijk vertegenwoordigd in de projecten. De rol van Manager kwam volgens het panel wat minder uit de verf. Dat studenten de projecten zelf acquireren waardeert het panel; hiermee ontwikkelen studenten zinvolle vaardigheden. Tevens sluit dit aan bij het hogeschool thema netwerken.

Naast de gastcolleges en de projecten (waaronder stage en afstuderen) is het werkveld op de volgende manieren bij de opleiding betrokken. Docenten (en studenten) participeren in het onderzoek van verschillende lectoraten. Daarnaast heeft de opleiding afgesproken om de leden van de beroepenveldcommissie (BVC) meer in te zetten in het onderwijs om studenten te laten zien hoe de 'BV Nederland' in elkaar zit. In dat kader bezoeken docenten en studenten de organisaties waar de BVC-leden werkzaam zijn. Gedurende de hele studie geven professionals regelmatig gastcolleges en organiseert de studievereniging bedrijfsbezoeken om de praktijkcomponent verder te belichten.

Verwerving vaardigheden

Het verwerven van vaardigheden heeft de opleiding via de vaardighedenleerlijn vorm gegeven. Hierin wordt zowel aan persoonlijke als professionele vaardigheden gewerkt. Studenten brengen opgedane theoretische kennis in de praktijk. Een voorbeeld hiervan is het doen van onderzoek. De opleiding stelt dat de vaardigheid onderzoeken essentieel is voor de technisch bedrijfskundige. De opleiding leert studenten praktijkgericht onderzoek te doen, wat wil zeggen dat studenten met behulp van bestaande theorie onderzoek doen in de beroepspraktijk. Het doen van onderzoek vindt in een aantal projecten plaats.

Het panel is van oordeel dat de vaardighedenleerlijn op een gedegen manier vorm gegeven is en uitgevoerd wordt. De eigen visie op onderzoek is in deze leerlijn verwerkt.

Weging en Oordeel goed

Het panel constateert dat de opleiding meer dan voldoet aan de eisen van standaard 2. De aansluiting bij de (inter)nationale ontwikkelingen is door de sterke praktijkgerichtheid én de betrokkenheid van het beroepenveld goed geborgd volgens het panel. De prima uitgewerkte vaardighedenleerlijn geeft de competenties een beroepsgerichte invulling. Het panel stemt in met de eigen visie op onderzoek van de opleiding. De intensieve betrokkenheid van het werkveld en de daaruit voortvloeiende beroepsgerichte invulling van de competenties zijn, samen met de goed uitgewerkte visie op onderzoek, voor het panel reden om deze standaard met een goed te beoordelen.

Standaard 3 en 4: De inhoud van het programma biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde leerresultaten te bereiken. De vormgeving van het programma zet aan tot studeren en biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde leerresultaten te bereiken.

Toelichting NVAO: De vormgeving van het programma draagt bij aan de realisatie van de beoogde leerresultaten. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten een actieve rol nemen in de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*). De inrichting van de leeromgeving past bij de onderwijsvisie van de instelling. De leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma.

Bevindingen

Inhoud en vormgeving programma

Het programma van TBK is op hoofdlijn en als volgt opgebouwd. Elk semester (afgezien van stage en afstuderen) staat een thema centraal, met daarin projecten (zie onderstaande tabel).

jaar	Thema semester 1	Thema semester 2
1	Westland Experience	Jong Ondernemen
2	Procesanalyse	Onderzoek
3	Stage	Minor
4	Health & Technology	Afstuderen

Binnen het thema Westland Experience maakt de student kennis met de rol van Adviseur door vanuit verschillende perspectieven het Westland als economisch complex te onderzoeken. In het tweede semester starten student een eigen onderneming om een product aan de man te brengen. Hiervoor verkent de student de potentiële markt en houdt zich bezig met het ontwerpen, het realiseren en het vermarkten van het product.

In het eerste semester van het tweede jaar start de student met het aanleren van de regulatieve cyclus bij het verbeteren van de prestaties van een bedrijfsrol vanuit de rol van projectleider. De student verdiept zijn onderzoeksvaardigheden in het project onderzoek en vervult de rol van onderzoeker. Na stage en minor, die onderling uitwisselbaar zijn, volgt Health & Technology. Hierin ligt de nadruk op het analyseren van processen vanuit beleidsperspectief en het uitbrengen van een advies ter verbetering van de operationalisering van dit beleid aan een organisatie in de gezondheidszorg. Bij de onderzoeksprojecten speelt het lectoraat Technology for Health een rol als opdrachtgever.

Conform de CDIO-gedachte zijn er vier leerlijnen: (i) Disciplinaire kennis en argumentatie, (ii) Persoonlijke en professionele vaardigheden, (iii) Samenwerken en communiceren en (iv) Bedenken, ontwerpen, implementeren en handelen.

De opleiding hanteert de in het landelijk overleg vastgestelde Body of Knowledge and Skills (BoKS). In de vaardighedenlijn ligt de nadruk op het ontwikkelen van persoonlijke professionele vaardigheden en een attitude die past bij een communicatieve systeemdenker. In de praktijklijn wordt aandacht besteed aan samenwerking en probleemgericht herontwerpen van bedrijfsprocessen. Naast de bedrijfskundige context wordt hierbij ook de maatschappelijke en ecologische context en het internationale karakter daarvan meegenomen.

Het panel beoordeelt de inhoud van het programma als dekkend voor het bereiken van de leerresultaten. De eerste twee jaar leggen een solide kennisbasis terwijl de laatste twee jaar verdieping en keuzemogelijkheden voor studenten bevatten. De verhouding tussen techniek en bedrijfskunde vindt het panel in balans. Door de verschillende rollen, de actieve werkvormen in projecten én in de keuzemogelijkheden in stage, minor en afstuderen heeft de student een actieve rol in het eigen leerproces.

Het eerst kennismaken met de theorie, daarna toepassen in projecten en uiteindelijk toepassen in de praktijk is volgens het panel een zinvolle vormgeving om de verschillende niveaus van de competenties en daarmee de beoogde leerresultaten te bereiken.

Het thema gezondheidszorg beoordeelt het panel als mooi en goed passend.

Internationalisering komt verspreid terug in diverse onderdelen van het curriculum. Het panel is van oordeel dat dit onderwerp meer structurele aandacht verdient in het curriculum, omdat internationalisering zowel deel uitmaakt van de CDIO eindtermen als de hogeschool profilering. Het panel beveelt de opleiding aan om internationalisering een structureel onderdeel van het curriculum te maken.

De uitwerking van leerlijnen en de invulling daarvan beoordeelt het panel als goed gefundeerd en passend bij de specifieke profilering van de opleiding.

Relatie leerresultaten en samenhang

De opleiding heeft de beoogde leeruitkomsten gekoppeld aan de leerdoelen en toetsen. Het panel heeft dit geconstateerd in de studiewijzers, waarin de eisen voor projecten duidelijk zijn vermeld.

Grofweg kan worden gezegd dat studenten in het eerste jaar competenties toepassen op het eerste niveau, in de hele hoofdfase op niveau twee en in het laatste jaar op het meest complexe niveau drie.

Door de terugkerende competenties ontstaat verticale samenhang. De horizontale samenhang leveren de thema's en de rollen. Hierdoor is er een samenhangend geheel.

Weging en Oordeel standaard 3 en standaard 4 voldoende

Het panel stelt vast dat de opleiding voldoet aan alle eisen van de standaarden 3 en 4.

Het panel constateert dat de inhoud van het programma de beoogde leerresultaten dekt waardoor, samen met de leerlijnen, het programma de student faciliteert de beoogde leerresultaten te bereiken.

Door de keus van de invulling van de projecten, de minor, de stage en het afstuderen stimuleert de opleiding actieve deelname van studenten.

De inrichting van de leeromgeving past bij de onderwijsvisie van de instelling door de aandacht voor de hogeschool thema's in bijvoorbeeld het thema Zorg.

De leerresultaten zijn volgens het panel adequaat uitgewerkt in leerdoelen. Daarnaast is er volgens het panel een duidelijke samenhang in het curriculum.

Het panel beoordeelt zowel standaard 3 als standaard 4 met een voldoende.

Standaard 5: Het programma sluit aan bij de kwalificaties van de instromende studenten.

Toelichting NVAO: De gehanteerde toelatingseisen zijn realistisch met het oog op de beoogde leerresultaten.

Bevindingen*Instromende studenten*

De opleiding heeft de wettelijke instroomeisen vastgelegd in de Onderwijs- en Examenregeling. Het grootste deel instromende studenten (65%) bij TBK heeft een havo-achtergrond, waarvan het grootste deel met de profielen Natuur en Techniek (N&T) en Economie en Maatschappij (E&M). De vwo-instroom ligt rond de 10%. De instroom vanuit het mbo (circa 20%) komt van techniekopleidingen als werktuigbouwkunde of elektrotechniek.

De uitval na één jaar is een punt van aandacht; gemiddeld 52% over de periode 2011 – 2016. Na één jaar heeft gemiddeld (over dezelfde periode) 20% de propedeuse afgerond.

De opleiding vindt deze percentages een punt van aandacht en heeft via voorlichting en aanpassingen in het curriculum de volgende maatregelen genomen.

Tijdens de voorlichting en in de latere studieloopbaanbegeleiding besteedt de opleiding aandacht aan struikelvakken als bedrijfseconomie en wiskunde. Het curriculum gaat in principe uit van een havo-opleiding met het profiel N&T of E&M. Het wiskunde- en techniekprogramma is zo opgebouwd dat studenten met minder bètavoor kennis (bijvoorbeeld havo E&M) ook in staat moeten zijn om het programma te volgen. Zij krijgen indien nodig extra ondersteuning voor de exacte vakken. Voor studenten met een N&T-profiel is dit het geval voor de bedrijfskundige vakken.

Wat de aansluiting met de MBO-studenten betreft constateert de opleiding een grote spreiding in niveau.

De opleiding ziet dat communiceren in woord en geschrift en wiskunde vaak extra aandacht nodig hebben en biedt deze groep extra ondersteuning aan.

De studievereniging Bedrijfskundig Genootschap organiseert daarnaast gratis bijlessen, vooral voor technische vakken zoals rekenkunde. Hiervan maakt ruim 25% van de studenten gebruik. De opleiding blijft het studiesucces van de instromende studenten volgen.

Het panel beoordeelt de gehanteerde toelatingseisen als realistisch met het oog op de beoogde leerresultaten. De aandacht voor het studiesucces in het eerste jaar voor de verschillende havo- en mbo-instromers en de maatregelen op het gebied van voorlichting en "struikelvakken" in de propedeuse beoordeelt het panel als adequaat.

Weging en Oordeel voldoende

Het panel stelt vast dat de opleiding de wettelijke instroomeisen vastgelegd heeft en nadrukkelijk rekening houdt met de verschillende vooropleidingen, zowel in de voorlichting als in het curriculum. De inspanningen zijn echter (nog) niet terug te vinden in het studiesucces van de instromende studenten. Het panel komt daarmee uit op het oordeel "voldoende" voor standaard 5.

4.3. Personeel

Standaard 6: Het docententeam is gekwalificeerd voor de inhoudelijke en onderwijskundige realisatie van het programma en de omvang ervan is toereikend.

Toelichting NVAO: De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen. Het personeelsbeleid draagt daar aan bij. Er is voldoende personeel beschikbaar om de opleiding te verzorgen en de studenten te begeleiden.

Bevindingen

Kwalificaties docenten

Het panel heeft tijdens de audit een docententeam waargenomen dat bestaat uit gedreven vakinhoudelijk deskundigen, zowel specifiek geschoold in de technisch-bedrijfskundige disciplines als in de meer generieke hbo-vaardigheden. Het panel stelt vast dat er op inhoudelijk/didactisch punt voldoende deskundigheid is om de opleiding te realiseren.

Het opleidingsteam bestaat uit achttien docenten, die gezamenlijk het curriculum grotendeels uitvoeren. Voor een aantal vakken, zoals wiskunde en Engels, huurt de opleiding "externe" docenten in. Het merendeel van de docenten is naast hun docentschap in deeltijd werkzaam in het werkveld of daarin werkzaam geweest. Daardoor – zo blijkt ook tijdens het auditgesprek – zijn zij goed op de hoogte van actuele ontwikkelingen.

Uit de gesprekken met docenten en studenten en uit de documentatie kwam naar voren dat de docenten deskundig zijn op zowel vakinhoudelijk als didactisch gebied en dat docenten de intentie hebben om studenten te ondersteunen bij hun leerproces. "Docenten maken altijd tijd vrij voor een vijf minutengesprek" stelden studenten tijdens de audit.

Van de achttien docenten zijn zestien masteropgeleid; twee hebben een universitaire bachelor afgerond. De opleiding werft op masterniveau met het oog op praktijkonderzoek. Daarnaast gevraagd, benoemen docenten een breed palet aan professionaliseringsactiviteiten. Met alle docenten heeft de opleiding afgesproken dat zij de Basis Kwalificatie Examinering afronden voor 2020. Inmiddels zijn drie docenten BKE-gecertificeerd en een docent (lid toetscommissie) beschikt over het Senior Kwalificatie Examinering certificaat. Daarnaast stimuleert de opleiding de verdere persoonlijke ontwikkeling van de docent zowel op inhoudelijk als op didactisch gebied door het beschikbaar stellen van budget voor het volgen van trainingen, cursussen en of symposia.

Docententeam

Docenten ervaren de werkdruk als hoog. De opleiding ziet als oorzaken van de hoge werkdruk langdurig ziekteverzuim van een aantal teamleden, het feit dat het curriculum nog niet geheel is aangepast aan de striktere begrotingsrichtlijnen én de onderlinge samenwerking. Tijdens de audit is de onderlinge samenwerking van de docenten aan bod geweest. In kleinere groepen werken de docenten goed samen; in groter verband blijkt de samenwerking niet optimaal. De opleiding onderkent dit punt en heeft, om de samenwerking en besluitvorming te verbeteren, in oktober (2017) een begeleidingstraject met een externe coach gestart. Eén van de verbeterpunten is het in kleinere geledingen komen tot besluiten. Onder leiding van deze coach zijn de meeste commissies opnieuw samengesteld en heeft het team een heldere opdracht en mandaat aan de commissies gegeven. Het panel beoordeelt het ingezette traject als waardevol. Daarnaast beveelt het panel de opleiding aan om ook gebruik te maken van andere gremia om de besluitvorming te stroomlijnen; zo kan bijvoorbeeld de BVC een trend vaststellen inclusief eventuele implicaties voor het curriculum. Deze maatregel kan ook werkdruk verlagend werken.

Weging en Oordeel voldoende

Het panel stelt vast dat er op inhoudelijk/didactisch punt voldoende deskundigheid en capaciteit is om de opleiding te verzorgen. De opleiding faciliteert de verdere ontwikkeling (en eventuele bij- en nascholing) van de docenten. Het panel concludeert dat het grootste deel van de docenten mastergeschoold is. De persoonlijke inzet van docenten om studenten te begeleiden en te helpen waardeert het panel. Het functioneren als team is niet optimaal; het ingezette verbetertraject beoordeelt het panel als waardevol. Alle argumenten afwegend stelt het panel vast dat de opleiding voldoet aan de basiskwaliteit en beoordeelt standaard 6 met een voldoende.

4.4. Voorzieningen

Standaard 7 en 8: De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma.

De studiebegeleiding en de informatievoorziening aan studenten bevorderen de studievoortgang en sluiten aan bij de behoefte van studenten.

Toelichting NVAO: De huisvesting van de opleiding en de voorzieningen passen bij de beoogde leerresultaten en de onderwijsleeromgeving.

Studenten ontvangen een passende begeleiding (ook in het geval van een functiebeperking).

De informatievoorziening van de opleiding is adequaat.

Bevindingen

Huisvesting en voorzieningen

Het gebouw in Delft voorziet in de huisvesting van zes van de dertien technische opleidingen van de Faculteit Techniek, Innovatie en Samenleving. Binnen de faculteit kunnen studenten gebruik maken van pc's, printers en videowagens. Fototoestellen en videocamera's zijn te leen. Verder hebben studenten en medewerkers een eigen bibliotheek, de toegang tot de bibliotheek van Technische Universiteit Delft en kunnen gebruikmaken van een restaurant.

Het gebouw heeft verschillende soorten ruimten: leslokalen, collegezalen, vergader- en projectruimten, laboratoria, een docentenkamer en studielandschappen. Het panel had na de rondleiding een positieve indruk van het gebouw. Hoewel het gebouw ruimtelijk vrij vol is, is er toch voldoende capaciteit om te voorzien in de behoefte van studenten en docenten om te overleggen of samen te werken zo stelde het panel vast. Tijdens de audit gaven studenten en docenten aan dat het een prettig gebouw is om te studeren c.q. te werken.

Begeleiding

De opleiding definieert studieloopbaanbegeleiding (slb) als volgt:

"Studieloopbaanbegeleiding is het proces waarin de student zijn eigen studie en loopbaanambities leert sturen. Hierbij ligt de focus op het succesvol afronden van de bachelor, talentontwikkeling, een passend studie-/beroepsperspectief en de voorbereiding hierop". In de propedeuse staat slb in het teken van plannen en zicht houden op de studievoortgang en het (leren) studeren. In de hoofdfase verschuift het accent naar het (leren) reflecteren op studie als beroep en loopbaan, het maken van keuzes, het zelf verantwoordelijkheid nemen en het kunnen werken aan de ontwikkeling als professional.

Elke student heeft een studieloopbaanbegeleider (slb'er). In het eerste jaar worden in elk geval drie gesprekken gevoerd. Een student kan altijd meer gesprekken aanvragen. In de hoofdfase kunnen op initiatief van de student ook gesprekken aangevraagd worden. Studenten die langer dan vijf jaar over de studie doen, worden nauwlettend gevolgd door de studieadviseur en minimaal een keer per jaar benaderd voor een persoonlijk gesprek.

Het panel is van mening dat de slb gedegen opgezet is en bijdraagt aan de ontwikkeling van de CDIO-competenties "professionele en interpersoonlijke vaardigheden". Hierdoor heeft de opleiding een consistente reeks van beoogde leerresultaten, curriculum en begeleiding gerealiseerd. Het panel waardeert zowel de opzet als de consistentie.

Studenten met een functiebeperking dienen bij de examencommissie een verzoek in voor extra faciliteiten. Deze kunnen bijvoorbeeld bestaan uit extra tijd voor toetsen, hulp bij planning of wekelijkse gesprekken. De examencommissie neemt, na advisering door de decaan, een besluit. Het panel beoordeelt deze gang van zaken als adequaat geregeld.

Informatievoorziening

De opleiding is in december 2016 gestart met het project studenttevredenheid met roosters. Hierin staan de wensen van de student centraal. Zo is er sinds april 2017 een roosterapp beschikbaar. Het beleid is om informatie en communicatie zo veel mogelijk via digitale kanalen aan te bieden. Studenten waarderen deze voorzieningen.

Weging en Oordeel standaard 7 en 8 voldoende

Het panel constateert dat het gebouw het onderwijs faciliteert doordat er voldoende studieplekken en project- en overlegruimtes zijn en het gebouw als prettig wordt ervaren. De voorzieningen beoordeelt het panel als toereikend. Hiermee stelt het panel vast dat de opleiding voldoet aan de eisen van standaard 7 en beoordeelt deze standaard met een voldoende.

De begeleiding is gerelateerd aan de leerresultaten en is afgestemd op de verschillende studiefases. De studiebegeleiding is echter vooral op aanvraag en heeft daardoor een wat vrijblijvend karakter. Voor studenten (met een beperking) is er maatwerk voor individuele behoeften. De informatievoorziening is op orde. Hiermee komt het panel tot het oordeel voldoende voor standaard 8.

4.5. Kwaliteitszorg

Standaard 9: De opleiding kent een expliciete en breed gedragen kwaliteitszorg, bevordert de kwaliteitscultuur en is gericht op ontwikkeling.

Toelichting NVAO: De opleiding organiseert effectieve periodieke feedback die de realisatie van de beoogde leerresultaten ondersteunt. Bij bestaande opleidingen vinden geëigende verbeteringen plaats naar aanleiding van de uitkomsten van de vorige beoordeling. Hierbij worden passende evaluatie- en meetactiviteiten ingezet. De uitkomsten van deze evaluatie vormen aantoonbaar de basis voor ontwikkeling en verbetering. De opleiding legt intern verantwoording af over de bijdrage van de opleiding aan het realiseren van de strategische doelen van de instelling. Kwaliteitszorg verzekert realisatie van de beoogde leerresultaten. Bij de interne kwaliteitszorg zijn de opleidings- en examencommissies, medewerkers, studenten, alumni en het afnemende beroepenveld van de opleiding actief betrokken. De ontwerpprocessen en de erkenning en borging van de kwaliteit van de opleiding zijn in overeenstemming met de ESG. De opleiding publiceert accurate, betrouwbare en voor de doelgroepen goed toegankelijke informatie over de kwaliteit van de opleiding.

Bevindingen

De opleiding evalueert met verschillende frequenties en de verschillende stakeholders de kwaliteit van delen van het onderwijs. Aan het eind van elk onderwijsblok (dus vier keer per jaar) evalueert de opleiding onder studenten de kwaliteit bijvoorbeeld van docenten, lessen of toetsing. Dit gebeurt via een dialoog, waarbij een lid van de Kwaliteitscommissie de gesprekken voorziet, een kort verslag maakt en de resultaten aan de teamvergadering terugkoppelt. De voorzitter noteert eventuele verbeteracties en voegt deze toe aan de evaluatie. Verslag en verbeteracties worden verder met de opleidingscommissie besproken, waarna verbeteracties uitgevoerd worden. Een voorbeeld van een onlangs uitgevoerde verbeteractie is het verkleinen van het aantal studenten in de groepsopdrachten bij het vak Partiële Systemen (van vijf naar twee).

De examencommissie evalueert jaarlijks haar werkzaamheden en vermeldt de analyses en resultaten in een rapport (inclusief eventuele verbetermaatregelen). Andere voorbeelden van periodieke evaluaties zijn: (i) bespreking van de (beoogde) leerresultaten, de ontwikkelingen in het beroepenveld en van het curriculum met de beroepenveldcommissie (minimaal twee keer per jaar); (ii) evaluatie beleidsplan via de managementrapportage (jaarlijks), waarin de opleiding intern verantwoording aflegt over de bijdrage aan de doelstellingen van de instelling en (iii) evaluatie van de toetsen door de toetscommissie.

Bij de genoemde toetsen zijn de belangrijkste stakeholders (studenten, docenten, beroepenveld, toets- en examencommissie en management) betrokken.

Het panel beschouwt de opzet van het kwaliteitszorgsysteem als gedegen. De belangrijkste items worden adequaat aangepakt. Met de opleiding is met het panel van oordeel dat het volledig doorlopen van de PDCA-cyclus inclusief de informatie naar en de communicatie met de belangrijkste stakeholders van groot belang is. Uit de documentatie en de gesprekken tijdens de audit concludeert het panel dat de PDCA-cyclus niet in alle gevallen volledig doorlopen wordt en dat de communicatie soms vollediger kan.

Weging en Oordeel voldoende

Het panel stelt vast dat de opleiding de kwaliteitszorgcyclus doorloopt en dat alle relevante partijen betrokken zijn. Daarnaast heeft het panel geconstateerd dat niet alle verbeterprocessen de PDCA-cyclus volledig doorlopen en dat de communicatie/informatie soms stukt. Het panel waardeert het slagvaardige en op verbeteringen gerichte docententeam. Alle oordelen afwegend komt het panel tot de conclusie dat de opleiding voldoet aan de basiskwaliteit en beoordeelt standaard 9 met een 'voldoende'.

4.6. Toetsing

Standaard 10: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De examencommissie oefent haar wettelijke bevoegdheid uit. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Bevindingen

Toetsbeleid, toetsprogramma en toetsconstructie

De opleiding heeft het toetsbeleid beschreven in het toetshandboek, wat jaarlijks vastgesteld wordt door de examencommissie. Het toetshandboek geeft richtlijnen voor validiteit, betrouwbaarheid, transparantie én haalbaarheid en aanvaardbaarheid.

Het toetsprogramma beschrijft aan de hand van de vier leerlijnen de mix van toetsvormen. In deze mix is rekening gehouden met de diverse leerstijlen van de student. Zo is er een mix van schriftelijke en niet schriftelijke toetsen. Daarnaast besteedt het toetsprogramma aandacht aan de authenticiteit van de praktijkopdrachten.

De toetsconstructie gebeurt aan de hand van toetsmatrijzen. In de toetsmatrijs is onder meer vastgelegd wat de leerdoelen zijn, op welk niveau de (deel) competentie getoetst wordt en welke toetsvorm(en) gebruikt word(t)(en). Per 1 september 2018 is de eis van Basis Kwalificatie Examinering voor docenten ingevoerd.

Het panel heeft naast de documentatie verschillende toetsen en praktijkopdrachten bestudeerd en vastgesteld dat:

- het toetssysteem dekkend is en alle beoogde leerresultaten afdekt;
- de bestudeerde toetsen conform de toetsmatrijzen opgesteld zijn en nagekeken zijn conform het antwoordmodel;
- de projectopdrachten voldoende authentieke elementen bevatten;
- de beoordeling van projecten conform de rubrics plaatsvindt;
- de beoordeling van toetsen en opdrachten zowel formatieve als summatieve elementen bevatten;
- projecten naast beoordeling van het groepsproces een individueel beoordelingselement hebben waarin meeliftgedrag negatieve invloed heeft;
- toetsen transparant zijn wat betreft eisen en beoordeling en dat betrouwbaarheid en validiteit in de mix geborgd zijn.

Beoordeling afstuderen

Het afstudeertraject vindt plaats in het werkveld in een adviesrol of in een managementrol of als eigen ondernemer. In dit laatste geval is het noodzakelijk dat de student een coach vanuit het werkveld vindt. Het gros van de studenten kiest er voor om in een bestaande organisatie het afstudeertraject in te vullen.

Na 2016 is er, naar aanleiding van de opmerkingen en adviezen uit de interne audit, een nieuwe versie van het beoordelingsformulier voor de afstudeeropdrachten gemaakt en zijn er pitches ingevoerd. In de pitches doet de student verslag van de afstudeeropdracht en stelt een panel van drie examinatoren de geschiktheid van de opdracht vast. Zij toetsen de geschiktheid op het puntenniveau van de opdracht, de bedrijfskundige benadering en initiële methode van aanpak. Bij een positief oordeel kan de student beginnen met afstuderen. De samenstelling van de panels is wisselend, waardoor op een natuurlijke wijze kalibratie ontstaat. Daarnaast krijgen de docenten meer zicht op de verschillende opdrachten, en kan de student rekenen op een gebalanceerd oordeel en feedback vanuit verschillende perspectieven.

Bij de verdediging en de beoordeling van het afstudeertraject zijn een gecommiteerde en een vertegenwoordiger van de opdrachtgever als adviesgever betrokken. De gecommiteerden zijn over het algemeen ook lid van de BVC. De opleiding organiseert kalibreersessies met de gecommiteerden en de examinatoren.

Het panel is van oordeel dat de opleiding een flinke slag gemaakt heeft met de vernieuwde beoordelingsformulieren. Het panel kon de beoordeling van de afstudeerwerken goed volgen en stelt vast dat de opleiding aan de slag is gegaan met de aanbevelingen uit de interne audit. De invoering van de pitch is volgens het panel een goed idee; hiermee kan interactief snel vastgesteld worden of een afstudeerplek/opdracht voldoet of wat eraan ontbreekt. Tijdens de audit kwam naar voren dat de opleiding voornemens is om de (eind) beoordeling van de competenties nog meer te koppelen aan de drie rollen (ondernemer, adviseur en manager) met passende bewijsstukken per rol. Het panel beschouwt dit als een waardevol initiatief en beveelt de opleiding aan dit initiatief verder uit te werken. Daarnaast beveelt het panel de opleiding aan om de bedrijfsbeoordelaar meer handvatten voor de evaluatie van de student (inclusief het afstudeerproces) mee te geven; dit levert meer focus én betere informatie op. Een derde aanbeveling heeft het panel in de vorm van kalibreersessies; nu de beoordelingssystematiek op orde is, is het tijd om de kalibreersessies uit te breiden naar andere Technische Bedrijfskunde opleidingen.

Examen en toetscommissie

De opleidingsmanager overlegt elk kwartaal met de voorzitter en de TBK-vertegenwoordiger in de examencommissie. In dit overleg worden lopende zaken besproken, besluiten van de examencommissie nader toegelicht en informatie uitgewisseld. Het overleg levert nuttige informatie op. Zo heeft de opleiding op basis van dit overleg het herkansingstraject voor afstuderen nauwkeuriger beschreven in de studiewijzer Afstuderen.

De toetscommissie heeft recent de procedure schriftelijke toetsing vernieuwd en aangescherpt. Hiermee krijgt de toetscommissie gerichtere feedback op de toets, het toetsprogramma en het toetsbeleid. De toetscommissie vertaalt de feedback naar verbeteracties. Zo is bijvoorbeeld het moment van aanleveren van toetsen scherper vastgelegd, waardoor er tijdig feedback van de reviewer mogelijk is. In het komend studiejaar richt de toetscommissie zich op de beoordelingen van niet schriftelijke toetsen.

Weging en Oordeel goed

Het panel is van oordeel dat de opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing. Validiteit, transparantie, betrouwbaarheid en haalbaarheid/aanvaardbaarheid zijn over de volle breedte van de opleiding goed belegd. Toetsvormen zijn gevarieerd en toetsen zijn voor studenten transparant. Het panel vindt dit belangrijke punten.

De beoordeling van de eindwerken is op orde en de plannen om de beoordeling van de eindcompetenties te koppelen aan de rollen ondernemer, manager en adviseur beoordeelt het panel als interessant en van toegevoegde waarde.

De invoering van de pitches is naar het oordeel van het panel een goed instrument om de lastige startfase van onderzoeken in beeld te brengen en vroegtijdig bij te sturen. Het panel weegt deze ontwikkeling, samen met de verbeterde transparantie van de beoordeling, fors mee in het oordeel van deze standaard.

De examen- en de toetscommissie verrichten hun werk naar behoren, stelt het panel vast. De borging van het systeem gebeurt consequent, proactief en op deskundige wijze door examencommissie/ toetscommissie en leidt tot passende interventies.

Alle oordelen afwegend komt het panel op een goed voor standaard 10.

4.7. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 11: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten worden 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

Afstudeerwerken beoordeeld door het panel

Het panel heeft vijftien eindwerken bestudeerd. Veertien eindwerken vond het panel van bachelorniveau; over één eindwerk twijfelde het panel. Het panel zag de CDIO-eindtermen in de eindwerken terug en constateert dat dit deel van de specifieke profilering in de eindwerken herkenbaar is. De systeemkundige benadering was minder duidelijk aanwezig in de eindwerken. Het panel zag een duidelijke spreiding in de kwaliteit van de eindwerken; deze spreiding kwam ook in de beoordelingen van de opleiding tot uiting. Het panel vond alle eindwerken relevant en passend bij het werkgebied van de Technisch Bedrijfskundige.

Het panel benoemt een ontwikkelpunt op het gebied voor de afstudeerwerken: de onderbouwing van de keuzes kan in alle eindwerken explicieter gemaakt worden.

Het panel concludeert dat de opleiding, via de toetsen, opdrachten, stages en afstuderen aantoonbaar de beoogde leerresultaten realiseert.

Werkveld en alumni

Het werkveld is positief over de kwaliteit en het functioneren van alumni; dit bleek zowel uit de documentatie als uit de gesprekken tijdens de audit met werkveldvertegenwoordigers. Zij stelden dat de alumni goed uit de voeten kunnen met de TBK-opleiding. Deze conclusie is in overeenstemming met de resultaten van de Keuzegids HBO 2017, waarin 92 % van de afgestudeerden aangaf op hbo-bachelorniveau te werken en tevreden te zijn met de opleiding. De opleiding heeft medio 2017 onderzocht hoe het de doorstudeerders vergaat. De grote meerderheid ervaart de aansluiting als goed.

In gesprek met alumni noemden deze dat de opleiding een goede voorbereiding is op hun loopbaan.

Weging en Oordeel voldoende

In de eindwerken komen de CDIO-eindtermen, en daarmee een belangrijk deel van de specifieke profilering, terug. Het panel vindt dit een belangrijk punt. Daarnaast benoemt het panel als ontwikkelpunt: onderbouwing van de verantwoording van keuzes.

Het panel vindt dat de studenten met de afstudeerproducten (en onderliggende toetsen en projecten) laten zien dat zij de beoogde leerresultaten hebben behaald.

Het werkveld is te spreken over de kwaliteit en het functioneren van de alumni. De alumni vinden dat de opleiding hen adequaat heeft voorbereid op het werkveld. Hiermee komt het panel tot een voldoende voor standaard 11.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Het panel zag een opleiding volop in beweging met een betrokken en positief kritisch werkveld. Het panel heeft veel goede bouwstenen gezien en geeft de opleiding mee om vooral verder te gaan op de ingeslagen weg.

Het panel beoordeelt de standaarden 1, 2 en 10 met een goed en 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 11 met een voldoende.

Conform de rekenregels van de NVAO komt het panel hiermee op het eindoordeel voldoende.

6. AANBEVELINGEN

Het panel beveelt de opleiding aan om ook gebruik te maken van andere gremia om de besluitvorming te stroomlijnen.

Internationalisering vormt geen vast onderdeel van het curriculum, terwijl dit wel een onderdeel is van CDIO en de hogeschool profilering. Het panel beveelt de opleiding aan om internationalisering een structureel onderdeel van het curriculum te laten zijn.

Het panel beveelt de opleiding aan om de bedrijfsbeoordelaar meer handvatten voor de evaluatie van de student mee te geven; dit levert meer focus én betere informatie op.

Een aanbeveling heeft het panel in de vorm van kalibreersessies; nu de beoordelings-systematiek weer op orde is, is het tijd om de kalibreersessies uit te breiden naar andere TBK-opleidingen.

Het voornemen van de opleiding om de (eind) beoordeling van de competenties nog meer te koppelen aan de drie rollen (ondernemer, adviseur en manager) met passende bewijsstukken per rol is een waardevol initiatief aldus het panel, het beveelt de opleiding aan dit initiatief verder uit te werken.

BIJLAGE I Scoretabel

Scoretabel paneloordelen De Haagse Hogeschool hbo-bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde voltijd	
Onderwerpen / Standaarden	Oordeel
Beoogde leerresultaten	
Standaard 1. Beoogde leerresultaten	G
Programma	
Standaard 2. Oriëntatie programma	G
Standaard 3. Inhoud programma	V
Standaard 4. Vormgeving programma	V
Standaard 5. Aansluiting programma	V
Personeel	
Standaard 6. Kwalificaties personeel	V
Voorzieningen	
Standaard 7. Huisvesting en materiele voorzieningen	V
Standaard 8. Studiebegeleiding en informatievoorziening	V
Kwaliteitszorg	
Standaard 9. Periodiek evalueren	V
Toetsing	
Standaard 10. Toetsing	G
Gerealiseerde leerresultaten	V
Standaard 11. Leerresultaten	
Algemeen eindoordeel	V

BIJLAGE II Programma, werkwijze en beslisregels

Auditprogramma Uitgebreide Opleidingsbeoordeling t.b.v. hbo-bacheloropleiding technische Bedrijfskunde – Haagse Hogeschool.

Programma audit TBK 28 mei 2018

Maandag 28 mei	Wat	Wie
08.15-09.00	45 min vooroverleg panel	
09.00-09.30	Ontvangst, personeelsbeleid, teamontwikkeling, organisatie	Mw. N. van de Griend en Dhr. R. Reichrath
09.30-10.30	<p>Profilering en onderwijsprogramma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Intro filmpje TBK ○ Overview TBK relatie tussen profiel en afstuderen en waardering in de markt <p>Er is aansluitend ruimte voor 45 minuten vragen en antwoorden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Judith en Reinier <p>Deelnemers</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Judith Baks</i> • <i>Reinier Olthof</i> • <i>Mirjam Zijderveld</i> • <i>Jeroen van Ommen</i> • <i>Erik Sikma</i> • <i>Hoesain Ferchani</i> • <i>Els Meertens</i> • <i>Roger Reichrath (OLM)</i>
10.30-10.45	Intern overleg panel	
10.45-11.30	Aansluiting werkveld	<p>Gasten werkveld, BVC en alumni.</p> <p><u>BVC/Gecommitteerden:</u> Jeroen Kuijpers, Yves du Bois, Frank Bontekoe</p> <p><u>Stage opdrachtgever:</u> Een van de bedrijfsbegeleiders van bv: Duyvis/Damen Shipyards</p> <p><u>Alumni</u> (beschikbaar via telefoonconferentie): Kim Markwat, Renee Aghina, Christiaan Voogt, Roderick Jager, Julian Lambermon</p>
11.30 – 12.00	Open gesprek met 5 tal studenten	Studievereniging BG (Sophie Pakvis) + OpleidingsCommissie (Tim Darricarrere en Rutger van Baren) + Studenten (David Buniatian + Laura Westerduin)
12.00 – 13.00	Bestuderen documenten + lunch	

13.00 - 14.15	Ons onderwijs activerend en praktijkgericht! Route langs vijf onderdelen met demonstraties en toelichting van studenten en betreffende docenten.	Activiteit Hosts: Jong Ondernemen Brug/Practicum Lego workshop H1 Stage/Afstuderen Doorlopend: We've got news!	Docent Els en Jeroen Hans Helma/Erik Reinier/Mirjam Reinier/Clarette Judith/Clarette
14.15 - 14.30	Intern overleg panel	Panel	
14.30 - 14.45	Aansluiting onderzoek en onderwijs	Mirjam Zijderveld en Erwin de Vlucht, Reinier Olthof.	
14.45 - 15.45	Open gesprek: SLB, Studieadvies, Internationalisering, Wereldburgerschap, Kwaliteitszorg commissie, CDIO, Toetscommissie, Examencommissie,	Hugo Duivenvoorden, Fred Paalvast, Judith Baks, Jeannette Blokland, Maltie Koeldiep, Jeroen van Ommen, Brigitta Van Giessel, Clarette Bonebakker	
15.45 - 16.15	Pending issue's		
16.15 - 16.45	Vorbereiden terugkoppeling		
16.45 - 17.15	Terugkoppeling aan MT en team	Panelleden, Nellie v.d. Griend, Roger Reichrath, team TBK	
Aansluitend	Borrel	Allen	

De ontvangst, de gesprekken, lunch en terugkoppeling zullen plaatsvinden in lokaal 2.072. Het team, studenten, gasten werkveld, BVC kunnen gebruik maken van lokaal 2.087 (tot 13.00 uur) en 2.084 (vanaf 13.00 uur).

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende opleiding is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde "Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs" van september 2016. Daarin staan de standaarden vermeld waarop een auditpanel zich bij de uitgebreide opleidingsbeoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan het panel zijn oordeel over de opleiding moet bepalen.

Op basis van de door opleiding verstrekte documentatie heeft het auditpanel zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de opleiding.

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

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

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

Tijdens het locatiebezoek heeft het auditteam practica projectpresentaties bezocht en met de daar aanwezige studenten en docenten gesproken.

Na de audit heeft het panel nog aanvullende informatie ontvangen. Deze informatie is met het opleidingsmanagement besproken en het resultaat van dit gesprek is teruggekoppeld naar alle leden van het panel. Het panel heeft besloten de informatie niet in de rapportage mee te wegen.

Afstemming deelpanels binnen het cluster

Afstemming tussen alle deelpanels heeft allereerst plaatsgevonden door de instructie die de panelleden krijgen met betrekking tot het beoordelingskader. De tussen Hobéon en NQA gekalibreerde criteria voor de beoordeling maken onderdeel uit van deze instructie. Daaraan voorafgaand is de afstemming geborgd door overlap in de bezetting tussen alle deelpanels. Daarnaast is, rekening houdend met het feit dat elke opleidingsbeoordeling een individuele beoordeling betreft, vanuit de overlap in de bezetting, waar relevant voortschrijdend gereflecteerd op vorige bezoeken binnen deze visitatiegroep. Verder wordt de afstemming tussen de panels geborgd door de ondersteuning van zo veel mogelijk dezelfde secretaris vanuit zowel Hobéon als NQA 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 onderwerp 'onvoldoende', 'voldoende', 'goed' of 'excellent' scores. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgenomen in het 'Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland, September 2016'.

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.

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

Uitgebreide opleidingsbeoordeling

- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'voldoende' indien ten minste zes standaarden 'voldoende' zijn; waaronder in elk geval standaard 1.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'goed' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal 'voldoende' zijn en 5 standaarden als 'goed' worden beoordeeld; waaronder in elk geval standaard 11.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'excellent' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal 'voldoende' worden bevonden en 5 standaarden als 'excellent' worden beoordeeld; waaronder in elk geval standaard 11.

BIJLAGE III Lijst geraadpleegde documenten

- ALUMNI-LinkedIn-functie-bedrijven-feb 2018
- Beoordelingsformulier CDIO Onderzoeksproject BH2
- Beoordelingsformulier stage
- CDIO competentieniveaus voor TBK
- CDIO syllabus.
- Checklist schriftelijke toetsen
- Competentieniveaus per fase
- Convenant OC TBK
- Eindrapportage pilot datastudie TBK Your Next Concepts
- Evaluatie NSE 2016_2017
- Haagse Bachelor op Maat beleidsplan
- Jaarverslag examencommissie TISD 2016-2017
- Kort verslag kalibratiesessie TBK 14 maart 2018
- Niveaus gekoppeld aan CDIO competenties
- Notulen teambijeenkomst TBK ma 23 oktober
- NSE trendgemiddelden TBK
- Onderwijsvisie- en kader Nederlands
- Opbouw van de competentieniveaus
- Opleidingskaartvoorstudiejaar2017-2018
- Opleidingsplan TBK 2017
- Overzicht personeel TBK 160218
- Praktijklijn Technische Bedrijfskunde
- Presentatie PP teamdag 23 okt 2017
- Procedure schriftelijke toetsing
- Representatieve selectie van handboeken en overig studiemateriaal.
- Stand van zaken aandachtspunten voortkomend uit externe en interne audit en advies examencommissie.docx
- Studiewijzer afstuderen 2017-2018
- TBK OER 2017-2018
- THUAS studenten app Portal bericht
- Toetsopgaven + beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen) en een representatieve selectie van gemaakte toetsen (presentaties, stageverslagen, assessments, portfolio's e.d.) en beoordelingen.
- Toetshandboek TIS
- Toetsplan
- Toetsprogramma
- Verzoek Student - Advies Decaan
- Zelfevaluatierapport opleiding

Het auditpanel vijftien eindwerken bekeken: Om redenen van privacy zijn hier geen verdere gegevens weergegeven. Namen van de afgestudeerde studenten en de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditteam.

BIJLAGE IV Overzicht auditpanel

Naam visitatiegroep:	HBO Technische Bedrijfskunde West
----------------------	-----------------------------------

Samenstelling en expertise van de panelleden die in bovengenoemd cluster zijn ingezet.

Naam (inclusief titulatuur)	Rol	Expertise					
		Vakinhoud	Internationaal	Onderwijs en toetsing	Werkveld	visitatie-/ audit	Studentzaken
Dhr. ir. A.T. de Bruijn	Voorzitter					x	
Dhr. ir. Ing. G.W. Van Arragon	Lid	x		x	x	x	
Dhr. F. Evers MSc. MBA		x	x	x	x	x	
Mevr. A. de Jong	Studentlid						x
De heer drs. B. Verstegen	Secretaris					x	

Korte functiebeschrijvingen (cv's) van de panelleden die deelnamen aan het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleiding.

Naam (inclusief titulatuur)	Korte functiebeschrijvingen
Dhr. ir. A.T. de Bruijn	De heer De Bruijn is partner bij Hobéon en treedt sinds 2004 veelvuldig op als lead-auditor van auditpanels in het kader van accreditaties hoger onderwijs.
Dhr. ir. ing. G.W. Van Arragon	De heer Van Arragon is werkzaam bij de Hogeschool voor Arnhem en Nijmegen als hoofddocent bij de opleidingen Technische Bedrijfskunde. Tevens is hij onderzoeker bij het lectoraat Lean en World Class Performance (WCP) en is hij zelfstandig ondernemer.
Dhr. F. Evers MSc. MBA	De heer Evers is senior lecturer bij de opleidingen Technische Bedrijfskunde en Logistics Engineering van Hogeschool Windesheim en geeft tevens les op de Tshwane University of Technology in Zuid-Afrika. Verder is hij Coach van afstudeerstudenten bij de Universiteit Twente.
Mevr. A. de Jong	Mevrouw De Jong is student Technische Bedrijfskunde aan de NHL Hogeschool Leeuwarden.
De heer drs. B. Verstegen	De heer Verstegen is door de NVAO opgeleid en geregistreerd secretaris

Op 12 december 2017 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleiding Technische Bedrijfskunde van de Haagse Hogeschool, onder het nummer 006353.

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.



Strategische dienstverlener voor kennisintensieve organisaties



Lange Voorhout 14
2514 ED Den Haag

T (070) 30 66 800

F (070) 30 66 870

E info@hobeon.nl

I www.hobeon.nl