

Formulier vaststelling/validering domeinspecifieke leerresultaten
Graduaatsopleiding
1. Algemene informatie

1.1	Graad en kwalificatie van opleiding	Gegradueerde in het programmeren
1.2	Afstudeerrichtingen	/
1.3	Niveau Vlaamse kwalificatiestructuur (VKS)	5
1.4	Studieomvang	120 studiepunten
1.5	Studiegebied(en)	Handelswetenschappen en bedrijfskunde
1.6	ISCED benaming studiegebied(en)	06 Information and Communication Technologies (ICTs)
1.7	Samenwerkingsverbanden die de DLR indienen	<ul style="list-style-type: none"> • HBO5 AP-HZS • Arteveldeleernetwerk • HBO5 Erasmus • HoGent HBO5 • PXL Level 5 • Howest-IVO • Vives HBO5 Noord • Vives HBO5 Zuid • Odisee • Track 5 Kempen • Track 5 Mechelen-Antwerpen • HBO5 Leuven
1.8	Samenwerkingsverbanden die onderwijsbevoegdheid hebben voor de opleiding, maar de DLR niet mee indienen	/
1.9	Vertegenwoordigers van de opleiding(en) in de taakgroep	<ul style="list-style-type: none"> • Randy Lamière • Kelly Casal Mosteiro • Olivier Parent • Kristien Bruylandt • Frederiek De Wolf • Tristan Fransen • William Schokkelé • Alain Dhaene – vervanger: Thierry Malbrancke • Roger Frans • Lars Struyf • Mathy Paesen
1.10	Type aanvraag	Aanvraag in het kader van een Toets Nieuwe Opleiding bij omvorming

2. Procesbeschrijving: de leerresultaten zijn...

2.1	Gezamenlijk en in consensus opgesteld	Ja
-----	---------------------------------------	----



SON Vlaamse Hogescholenraad
 Ravensteingalerij 27/3
 B-1000 Brussel
 +32 (0)2 211 41 95
 info@vlhora.be
 @vlhora_nieuws



2.3	Afgetoetst met stakeholders	[Een verslag van deze aftoetsing en een lijst met bevraagde stakeholders wordt toegevoegd als bijlage]
	2.3.1 Werkveld	Ja
	2.3.2 Studenten	Ja
	2.3.3 Internationale deskundigen of deskundigen met internationale expertise	Ja
	2.3.4 Verwante opleidingen (horizontaal/verticaal)	Ja
2.4	In overeenstemming met de regelgeving betreffende de beroepsuitoefening	/
2.5	Advies door de Adviesgroep DLR graduaatsopleidingen	[Datum]
2.6	Vastgesteld door VLHORA	[Datum + beslissing]

3. Gehanteerde bronnen

3.1	Beroepskwalificatie(s)	<ul style="list-style-type: none"> Programmeur software-, web-, en mobiletoepassingen (zie www.vlaamsekwalificatiestructuur.be/kwalificatiedatabank/)
3.2	Profiel van de betrokken opleidingen (en eventueel verwante opleidingen)	/
3.3	Internationale referentiekaders	/
3.4	Brondocumenten onderschreven door het werkveld	/
3.5	Regelgeving beroepsuitoefening	/
3.6	Overige	/

4. Domeinspecifieke leerresultaten

DLR Graduaat in het programmeren

DLR 01: De gegradueerde bereidt de realisatie van een softwareproject voor.

DLR 02: De gegradueerde maakt op basis van de analyse een onderbouwd voorstel van het ontwerp, de programmeertaal en -methodiek en stemt hiervoor af met softwareontwikkelaar, analist of projectleider. De gegradueerde houdt rekening met de vooropgestelde methodiek en doelstellingen tijdens de uitvoering van het project.

DLR 03: De gegradueerde realiseert softwareapplicaties en gegevensstructuren op basis van de analyse en het projectplan, de beschikbare tools, de vooropgestelde methodiek en de eigen planning.

DLR 04: De gegradueerde is medeverantwoordelijk voor de eigen digitale werkomgeving en draagt bij tot de gedeelde infrastructuur nodig voor het ontwikkelen, testen en in productie brengen van projecten.

DLR 05: De gegradueerde programmeert volgens de standaarden en afspraken binnen de organisatie.

DLR 06: De gegradueerde gaat volgens testscenario's de werking en functionaliteit van de gerealiseerde code na en verbetert deze, na bespreking met de softwareontwikkelaar, analist of projectleider, op basis van ontvangen feedback van de gebruikers.

DLR 07: De gegradueerde gaat in overleg met de softwareontwikkelaar, analist of projectleider na of het opgeleverde product onderhoud en/of aanpassingen nodig heeft. De gegradueerde voert het onderhoud en de aanpassingen uit, rekening houdend met eerder gemaakte afspraken.

DLR 08: De gegradueerde werkt constructief en actief samen in een multidisciplinair team en participeert actief tijdens overlegmomenten. De gegradueerde zoekt mee naar oplossingen om problemen te vermijden.

DLR 09: De gegradueerde verzamelt informatie, communiceert en rapporteert efficiënt over het geleverde werk, afgestemd op het doelpubliek. De gegradueerde gebruikt hiervoor onder andere het gepaste anderstalig vakjargon.

DLR 10: De gegradueerde documenteert de zelf ontwikkelde applicaties op een adequate en overzichtelijke manier volgens de afspraken binnen het bedrijf. De gegradueerde verwerkt alle documentatie met betrekking tot de eigen realisaties in de kennisdatabank en zorgt ervoor dat afwijkende of nieuwe oplossingen hierin geïntegreerd worden. De gegradueerde geeft kwalitatieve input voor de gebruikershandleidingen, referentiegidsen en online hulpbronnen.

DLR 11: De gegradueerde volgt relevante IT-evoluties op en ontwikkelt en verbetert continu de eigen praktijk. De gegradueerde identificeert de behoefte aan eigen ontwikkelingsnoden.

DLR 12: De gegradueerde handelt deontologisch en houdt rekening met de veiligheids- en privacyrichtlijnen.

5. Aftoetsing DLR aan descriptors Vlaamse kwalificatiestructuur

[Per leerresultaat met "+" aan te duiden in de tabel welke niveaudeSCRIPTOR(en) dit leerresultaat domeinspecifiek concretiseert]

	de informatie uit een specifiek domein met concrete en abstracte gegevens uitbreiden of met ontbrekende gegevens aanvullen; begrippenkaders hanteren; zich bewust zijn van de reikwijdte van de domeinspecifieke kennis	geïntegreerde cognitieve en motorische vaardigheden toepassen	kennis transfereren en procedures flexibel en inventief aanwenden voor het uitvoeren van taken en voor het strategisch oplossen van concrete en abstracte problemen	handelen in een reeks van nieuwe, complexe contexten	autonoom functioneren met initiatief	verantwoordelijkheid opnemen voor het bereiken van persoonlijke resultaten en voor het stimuleren van collectieve resultaten
DLR 01	+	+	+	+	+	
DLR 02	+	+	+			+
DLR 03		+	+			
DLR 04				+	+	+
DLR 05	+			+		+
DLR 06	+	+	+			
DLR 07		+	+			+

DLR 08					+	+
DLR 09	+	+				
DLR 10	+			+	+	+
DLR 11				+	+	+
DLR 12	+		+		+	+

6. Aftoetsing DLR aan de beroepskwalificatie(s)

[enkel van toepassing indien de DLR worden ingediend in het kader van een Toets Nieuwe Opleiding]

Het Agentschap Hoger Onderwijs, Volwassenenonderwijs, Kwalificaties en Studietoelagen van de Vlaamse overheid (AHOVOKS) bevestigt dat de activiteiten en de descriptorelementen kennis en vaardigheden van de relevante beroepskwalificatie(s) herkenbaar aanwezig zijn in de domeinspecifieke leerresultaten.

[Datum van goedkeuring door AHOVOKS]

Een overzicht van de activiteiten, kennis en vaardigheden uit de beroepskwalificaties, gerelateerd aan de domeinspecifieke leerresultaten, is ter informatie beschikbaar als [bijlage](#).

Aftoetsing domeinspecifieke leerresultaten graduaatsopleiding programmeren Feedback stakeholders (d.d. 09/04/2018)

Bevraagde stakeholders

11 personen hebben de bevraging ingevuld, cf. het volgende overzicht.

Naam	Organisatie	(Oud-)student	Werkveld	Verwante opleiding	Internationale expertise
Malik Cornet	Student Toegepast Informatica AP / Alumni HBO5 optie programmeren	x			
Alek Van Tichelen	Student AP Hogeschool	x			
Tom Vandenbosch	Nutanix, Channel Systems Engineer		x		
Serge Demeyer	Universiteit Antwerpen, Hoogleraar, Zelf de leerdoelen voor de opleiding Bachelor/Master Informatia geformuleerd			x	
Sven Noreillie	Medior .NET consultant, dagelijks bezig met ontwikkeling webtoepassing (sinds 2011), heeft deze opleiding genoten van 2014-2017 bij Mobyus	x	x		
Wim De Munck	AvioVision NV., C.T.O & D-Mun bvba, Zaakvoerder; oudstudent Industriële Hogeschool vh Rijk, Graduaat; Lid van de PXL werkveld commissie, oud-ontwikkelaar, directielid; werkt al 25 jaar exclusief internationaal (globaal)	x	x		x
Gino Vicari	IT Professional werkzaam als Solution Consultant (Architect, Developer, Consultancy) voor OpenText Corporation met Enterprise klanten (banken, pharma bedrijven, publieke sector, E&E, telecom, enz.); Magna cum laude afgestudeerd aan GroepT in 2009 als Professionele Bachelor in ICT; Meerdere specifieke trainings en certificaties in ICT en Compliance domeinen; Werkzaam voor een Canadees multinationaal bedrijf, actief in ICT. Meer specifiek, OpenText is de marktleider in Enterprise Information	x	x	x	x



SON Vlaamse Hogescholenraad
Ravensteingalerij 27/3
B-1000 Brussel
+32 (0)2 211 41 95
info@vlhora.be
@vlhora_nieuws



	Management. Heeft een EU rol die reizen in de EU vereist, spreekt met klanten en partners (GSIs en lokale experten) van alle EU landen. Ook expertise (Compliance & Privacy, Process & Case Mgmt), bruikbaar op internationaal niveau, waardoor hij eveneens in de US en APJ wordt gevraagd om klanten en partners te woord te staan.				
Wim D'haeseleer	TIL Group – Chief Information Officer	x			
dr. Roger Bemelmans	Zuyd Hogeschool (NL, Limburg, Heerlen), lector Data Intelligence, faculteit ICT; verwante opleiding: bachelor opleiding HBO-ICT en associate degree opleiding Ad-ICT			x	x
Pascal Van Vlaenderen	Knoware – Technisch Architect / Senior Developer, 13 jaar ervaring in diverse sectoren; Professionele Bachelor Toegepaste informatica; SLO opleiding, met stage in HBO5, Bachelor & Secundair	x	x	x	
Tom Staelens	Sensotec NC, senior mobiele software developer; Bachelor bedrijfsbeheer en HBO5 Informatica-programmeren.		x	x	
Geert Sinnaeve	Zorgbedrijf Roeselare, ICT Directeur, hebben jaarlijks 1 of 2 stagiaires uit deze richting		x		
Roos Taillieu	Novado – Ressource Planner, heeft een stagiaire van HBO5 in de organisatie		x		

In het algemeen was de feedback positief, overwegend gingen de reacties naar akkoord.

1/ Zijn de leerresultaten duidelijk geformuleerd?

De leerresultaten zijn duidelijk geformuleerd:

Helemaal niet akkoord
Eerder niet akkoord
8 Eerder akkoord
5 Helemaal akkoord

Opmerkingen:

- Algemeen:

- Schept een duidelijk beeld van wat potentiële studenten kunnen verwachten en ik denk ook dat dit duidelijk geformuleerde vereisten zijn voor onderwijsinstellingen met nog genoeg ruimte om binnen de perken aanpassingen door te voeren naargelang trends. → Ok
- De omschrijving is zeer duidelijk gericht naar het projectmatig programmeren. Beginnen bij het maken van de juiste analyse, code testen, duidelijke documentatie. → Ok
- De leerresultaten geven een goed beeld op de algemene vaardigheden die een analist – programmeur moet bezitten zonder in detail te treden. In sommige gevallen is de beschrijving echter vaag. → Ok
- Vanuit een high-level perspectief zijn de leerresultaten duidelijk en “to the point”. → Ok
- Volgordes, opsplitsing, verantwoordelijkheid zijn niet altijd correct verwoord. → Een aantal volgordes van opsommingen en DLR werden aangepast om de structuur beter te maken. De volgorde is gebaseerd op de PDCA cyclus. Buiten de leesbaarheid heeft de volgorde van de DLR geen ander doel. Verantwoordelijkheden werden aangegeven.

- Concrete suggesties:

- Punt1: haalbaarheid, persoonlijk denk ik dat de gegradueerde op dit niveau niet de haalbaarheid van een project moet bepalen. Dit wordt bepaald via een business case en haalbaarheid via Return on Investment. → Er staat “rekening houdend met de haalbaarheid”
- DLR 1: De volgorde zou eerder zijn: De projectdoelstellingen, eisen van het ontwerp, analyse, de haalbaarheid → Logischer, de eisen van het ontwerp is wel na de analyse. Primair is de business-case.
- Leerdoel 2 — Het is mij niet helemaal duidelijk wat bedoeld wordt met "aanpak en systematiek, voor de standaarden van het ontwerp " → Voorstel tot aanpak en systematiek geschrap
- DLR 2: Voorstel van de bacheloropleidingen om “aanpak en systematiek te schrappen” → Idem hierboven.
- DLR 2: Er wordt regelmatig verwezen naar vooropgesteld: door wie en wat (talen, tools, proces, documentatie,...). Ik denk dat deze vooropgesteldheid een belangrijk verschil is met de professionele bachelor. → Het is inderdaad zo dat de vooropgesteldheid één van de verschillen vormt met het Bachelorniveau. We hebben hiermee rekening gehouden bij de opmaak. Het vooropgestelde komt vaak van een analist/ontwikkelaar (= niveau 6), wat ook het verschil met een professionele bachelor inhoudt. We hebben de ‘vooropgesteldheid’ ook gekoppeld aan taken die we eerder zagen bij de analyse (taken voor een niveau 6 of 7- afgestudeerde).
- DLR 2: Analyse, --> Is nu toch opgelost door voorstel tot aanpak en systematiek weg te doen
- DLR 2: Als gegradueerde zou de student waarschijnlijk beginnen als ontwikkelaar en/of analist. Deze zijn meestal ondergeschikt aan architect/project manager.

In praktijk zijn ontwikkeling/analyse gescheiden in grote bedrijven, vallen die samen in kleinere bedrijven. Vb. bij een bank zal een ontwikkelaar niet zijn methodiek moeten verantwoorden bij een analist. In een startup vallen die rollen samen en dan kan dit wel.

Ik zou dit durven verwoorden tot ofwel projectteam of ontwikkelingsdienst. → Die rollen zijn wel duidelijk naar onderscheid tussen niveau 5 en 6, maar deze persoon ziet dat anders. Het kan op zich ook één en dezelfde persoon zijn. Het kan eigenlijk alleen als ontwikkelaar, dus niet wijzigen.

- DLR 4: Infrastructuur: Structuur. Infrastructuur wordt meestal gegeven of bepaald door hogere profielen.
Van personen zelf verwachten we structuur, die bijdraagt tot de infrastructuur. Bijdragen tot de gedeelde infrastructuur klopt hierin wel. → Mogelijks verkeerd begrepen? Zegt misschien wel iets over de manier van formuleren. Infrastructuur is de laptop en hetgeen erop beschikbaar is, en eventueel gsm. Je zou het ook wel kunnen zien als server, microrooter. Het is eerder de omgeving, de middelen, die we bedoelen. Vervangen door “de eigen digitale werkomgeving”.
- DLR 4: voorstel bacheloropleidingen: verantwoordelijk voor de EIGEN infrastructuur → aangepast
- DLR 5: Lichte overlap met DLR 2 → Is een andere fase in het project, is nog iets anders
- Punt 7. ...eerder gemaakte afspraken. Ik zou hier echt nadruk leggen op conform project scope. → Beter om niet te verengen tot enkel de project scope
- Punt 8 ... zoekt mee naar oplossingen, snap deze niet echt. In geval vaak voorkomende problemen, oplossing zou reeds aanwezig moeten zijn. → “Zoekt mee naar” is al een gedeelde verantwoordelijkheid, “vaak voorkomende” tussen haakjes zetten
- DLR 8: “om vaak voorkomende”: ik zou dit schrappen binnen dit punt. Actieve bijdrage is gewenst bij ieder probleem. Maak hier een losstaand punt van. Optimalisaties van processen (eigen of organisatorisch) zijn zeer wenselijk. → “Vaak voorkomende” werd tussen haakjes gezet; 2^{de} zin in DLR 8 is te interpreteren als uitbreiding van de 1^{ste} zin. Ook toont het koppelen van het probleemoplossen aan DLR 8 (samenwerken) het verschil aan met het niveau 6. Hier zien we de programmeur in een ondersteunde rol, waar hij input geeft en afstemt met anderen om oplossingen te zoeken. Mocht dit afzonderlijk geplaatst worden, kan dit wijzen op autonoom een beslissing nemen na een grondige analyse, wat meer aansluit bij niveau 6. Optimalisatie van processen is bachelor of zelfs masterniveau. Optimalisatie is bewust veranderd in “verbeteren”.
- DLR 8: voorstel bacheloropleidingen om multidisciplinair tussen haakjes te zetten → Ok.
- DLR 9: “verzamelt informatie, communiceert en rapporteert efficiënt over het geleverde werk” kan verwarrend zijn: over het “geleverde werk” vroeger plaatsen/anders formuleren? → Zowel het verzamelen van informatie, het communiceren en rapporteren hebben betrekking op het geleverde werk.
- DLR 9: over het “eigen geleverde werk”? → Niet aangepast
- DLR 10: Hulpbronnen: Naast documentatie is bijdrage tot een gebruiksvriendelijke interface misschien wel het belangrijkste. → Dat hoort bij DLR 2, het ontwerp
- DLR 10: voorstel van bacheloropleidingen om “(onderdelen van)” te schrappen → Reeds weggelaten
- DLR 10: voorstel van bacheloropleidingen om de twee laatste zinnen weg te laten → Niet weggelaten want BK wordt dan zo ingekort; wordt door de sector ook gevraagd.

2/ Wat zijn uw verwachtingen ten aanzien van de opleiding en komen de leerresultaten hieraan tegemoet?

De leerresultaten voldoen aan de verwachtingen:

Helemaal niet akkoord
1 Eerder niet akkoord
4 Eerder akkoord
7 Helemaal akkoord
1 Niet ingevuld

Opmerkingen:

-Stakeholders die aangaven dat er nog een aantal competenties ontbreken, stellen dat de afgestudeerde ook volgende leerresultaten moet beheersen:

- Dit kan misschien ondergebracht worden onder een reeds bestaand puntje maar het integreren van externe services / endpoints is zeker een topic dat niet voldoende aan bod kwam tijdens mijn opleiding in HBO5. → [zie DLR 3, onder het realiseren van software; het is eigenlijk een aanbeveling naar opleidingen toe; ook in de BK dus zeker erin vervat.](#)
- Communicatie en persoonlijke skills. Het projectmatige komt te weinig aan bod. De tijd van nerd die in een kelder zit, is gepasseerd. Men werkt ofwel samen met collega's ofwel met klanten. Dit komt niet echt naar boven. Ook al zijn er professionele bachelor opleidingen waarin dit meer naar voor komt, indien men niet goed communiceert of durft door te vragen, zal het resultaat nooit goed zijn. Zelfde voor het gebruik maken van libraries of packages van derden en kwalitatieve onderhoudbare code leren schrijven met gebruik van design patterns. → [zit zeker in DLR 3, 4, 7 en 8](#)
- Vooral de voorafgaande analyse van de requirements en de features. Het maken van een UML schema en use-cases uitwerken zijn bij de meeste afgestudeerden ondermaats. → [Zeer gedetailleerd; dat valt onder niveau 6, de gegradueerden moeten geen analyse kunnen maken.](#)

Bijkomende commentaar:

- Zoals in de opmerkingen te vinden valt zou ik verduidelijken binnen welk vooropgesteld kader de programmeur werkt. → [Dat is wat de analist in DLR 6 of 7 vooropgesteld heeft, de projectaanpak; het bedrijf of de klant, de projectleider kan ook een methodiek opleggen. Niet meenemen.](#)
- Een belangrijk onderdeel van een applicatie is de beschikbaarheid. Dus denk ik dat het belangrijk is om concepten als High Availability, System Replication, Easy Recovery en zo verder als basisplatform voor de applicatie te duiden. Een ander aspect zijn de steeds vaker voorkomende IT security gerelateerde zaken. Dus het inbouwen van security in de ontwikkelprocessen is zeker een must. Het bijvoorbeeld toepassen van frameworks zoals NIST en dergelijke zal resulteren in een meer kost effectieve, risicogestuurde identificatie van de beveiligingscontrole, ontwikkeling en testing. → [Zit in DLR 5 en 12, je mag ook niet te ver gaan naar veiligheid toe want dat is het domein van de bachelors](#)
- Wellicht valideert een koppeling met (of verwijzing naar) de dublin descriptor, het EQF en/of het e-CF de leerresultaten verder → [Klopt](#)
- De meeste internationale standaarden/certificaties zoals Togaf, Scrum, Prince2, ... zijn meer gericht voor hoger niveau.

Technische certificaties gebonden aan specifieke omgevingen, zoals Microsoft, Node, Java zijn misschien wel mogelijk, maar dan eerder als uitbreiding en niet als basis. → [in OLR](#)

- Het zou misschien niet slecht zijn om te verwijzen naar een aantal mogelijke technieken zowel programmeer technisch als plan van aanpak. Nu is het, logischer wijze, eerder algemeen omschreven. Dit is dan uiteraard wel een stuk dat mee zal moeten evolueren jaar na jaar wat misschien niet de doelstelling is van het document. → [DLR zijn generiek van aard, kan geconcretiseerd worden in de OLR of eindcompetenties of leerdoelen van de opleiding.](#)

Bij bullet 8 is het vanuit een internationale context interessant om iets te leren over samenwerking in modellen zoals near- en outsourcing. Dat is uiteraard afhankelijk van het type bedrijf, enz. → [Kan geconcretiseerd worden in de OLR of eindcompetenties van de opleiding. Internationale context wordt niet verwacht vanuit het BKD. Dit wordt daardoor niet opgenomen in het DLR.](#)

3/ Beheersen de afgestudeerden de vooropgestelde leerresultaten?

De afgestudeerden beheersen de vooropgestelde leerresultaten:

Helemaal niet akkoord
2 Eerder niet akkoord
6 Eerder akkoord
5 Helemaal akkoord

Opmerkingen:

- Ervan uitgaande dat het een opleiding van 2 jaar blijft denk ik dat het meer dan haalbaar is. Vroeger was het wel zo dat er 3 modules per jaar waren waardoor meer eindcompetenties in een vak werden ondergebracht, waardoor sommige topics meer aandacht kregen dan andere. Ik weet niet of dit eigen is aan een graduaatsopleiding maar ik denk dat het een positieve zaak zou zijn om 4 modules in een jaar te hebben i.p.v. 3. → Ok
- Dit is zeker mogelijk maar afhankelijk van de keuzes die worden gemaakt, hoeveel programmeertalen worden er aangeleerd, wordt er basiskennis projectmanagement in de opleiding gestopt, welke manieren van data management worden er aangeleerd, ... het is van groot belang dat binnen de opleiding zo kort mogelijk tegen de bedrijfswereld wordt aangeleund qua tools, talen, ... → Ok
- Op basis van mijn ervaringen met studenten die ons schakelprogramma volgen is wat hier beschreven wordt effectief wat wordt gerealiseerd.
- De leerresultaten behandelen een te breed scala aan vaardigheden, het lijkt me niet realistisch deze tot op een hoog genoeg niveau te brengen binnen 120 studiepunten. Het is mogelijk interessanter te starten vanaf een analyse en deze leren begrijpen, hierop verder een technische oplossing samenstellen en deze tot een goed einde te brengen aan de hand van verscheidene tools, programmeertalen, omgevingen. → Er zijn er die zeggen dat twee jaar ok is, voor anderen 1 jaar...dus het evenwicht is er wel. Opleidingen moeten de focus leggen en niet te breed te gaan. Dat is ook wat de sector zegt.
- In mijn ervaring zijn jobs die uit deze richting kunnen vloeien nooit een samenstelling van alle leerresultaten maar eerder een uitvoerend pakket waarbij analyse door een specialist wordt gemaakt.
- Het zal een hele uitdaging zijn om binnen 2 jaren deze skills bij te brengen. Focus op basisprincipes (algoritmes, analyse, process) gevolgd door bedrijfsspecifieke talen/tools/processen. → Idem, zit vervat in DLR; analyse meer bij 6 of 7
- Dit type opleiding is om direct voor de arbeidsmarkt inzetbare ICT experts te leveren. Zoals de doelstellingen zijn beschreven is dit een perfecte match. Mijn enige bedenking is dat niet iedereen inderdaad in staat is het vooropgestelde niveau/deze doelstellingen te halen. Echter, het is veel belangrijker de juiste opleiding aan te bieden (match met verwachting bedrijfsleven), dan toegevingen te doen wat betreft de beoogde doelstellingen. Sterker nog, ik heb de opleiding die ik bij GroepT heb gevolgd enkel gevolgd omwille van het feit dat men hiervoor oog had en dat het inderdaad om een volwaardige en hoogstaande ICT opleiding ging, die matchte met de verwachting van de markt. → Ok
- Volgens mij is dit mogelijk. Ik ken verschillende voorbeelden van NIET-informatica studenten die op 1 jaar voldoende kennis hebben om aan deze doelstellingen te voldoen. De opleiding zal zich echter wel concreet moeten houden en minder abstract moeten zijn als een Bachelor. → Ok
- Wanneer jullie studenten de voorgestelde leerresultaten behalen dan werven we de afgestudeerden blindelings aan. Zelfs afgestudeerde bachelors slagen er uiterst zelden in om bv. punt 2 te halen. Het volgen van een plan tot aanpak en systematiek hopelijk wel, maar zelf een onderbouwd voorstel maken, dat zou toch echt een verrassing zijn. → DLR 2 werd aangepast, plan tot aanpak en systematiek werd weggelaten; zie ook de specifieke opsplitsing die op het einde aangebracht is.

4/ Blijkt uit de domeinspecifieke leerresultaten dat deze opleiding een duidelijk profiel heeft (t.o.v. verwante graduaatsopleidingen en/of opleidingen op een ander onderwijsniveau)?

De opleiding profileert zich ten opzichte van verwante opleidingen:

- | |
|-------------------------|
| 1 Helemaal niet akkoord |
| 2 Eerder niet akkoord |
| 4 Eerder akkoord |
| 6 Helemaal akkoord |

Opmerkingen:

- Ik denk op dit algemene overkoepelend niveau is dit duidelijk genoeg t.o.v. andere onderwijsinstellingen. Ik weet niet in hoeverre jullie invloed hebben over daadwerkelijk gegeven vakken, maar bij het opstellen van vakken zeker voldoende schakelen met hogescholen. Als HBO alumni op een hogeschool merk ik wel vaak overlappings en gaten op gebied van leerstof en kennis. → Ok
- Dit programma heeft als expliciete titel "app- en mobiletoepassingen". Ik zie daar weinig van terug in de leerdoelen. → App en mobile worden gecoverd door de algemeenheid van de DLR; in het laatste puntje wordt er wel naar verwezen
- Ik kan niet vergelijken met andere opleidingen, omdat ik zelf niet in het onderwijs sta. Echter, de manier van beschrijven van de leerresultaten schetst een zeer duidelijk profiel en dit is absoluut een correcte beschrijving ikv wat de markt verwacht van een moderne ICT expert. → Ok
- De profilering is herkenbaar en duidelijk gericht op de rol van programmeur/developer. → Ok
- Men zal een bepaalde technische kaart moeten trekken. (Men kan vb. het zich niet permitteren om 3 / 4 programeer talen te leren). Welke kaart men trekt, kan een keuze van de hogeschool zijn, maar dit moet wel op voorhand gecommuniceerd zijn. → Ok. Is een suggestie naar de opleidingen toe.
- Ik kan niet echt vergelijken daar ik geen andere omschrijvingen heb maar wat ik lees verwacht ik min of meer van iedereen die als ontwikkelaar afstudeert. → De PCDA cyclus is inderdaad ook bij de Bachelor aanwezig, maar er is toch een groot verschil op te merken met de Bachelor TI. Zo zal de bachelor TI meer dan enkel eigen verantwoordelijkheid hebben, een groter analytisch vermogen hebben, inzicht in bedrijfsprocessen, meer initiatief moeten nemen, bredere opleiding (met eventuele specialisatie) in technologieën krijgen waardoor hij/zij snel kan overschakelen tussen technologieën, in een internationale context geoefend zijn en zal de bachelor minstens 1 vreemde taal moeten aanleren.
- ...Dit hadden evengoed de leerresultaten van een bachelor TI kunnen zijn. → De DLR's voor de graduaatsopleiding werden opgesteld na een studie van de leerresultaten van de bacheloropleiding. Er zijn inderdaad een aantal overlappende leerresultaten (in de uitvoerende fase rond het programmeren zelf). De leerresultaten voor de bacheloropleiding zijn echter veel uitgebreider in de voorbereidende en analytische fase bij de bacheloropleiding. Zo zal de bachelor TI meer dan enkel eigen verantwoordelijkheid hebben, een groter analytisch vermogen hebben, inzicht in bedrijfsprocessen, meer initiatief moeten nemen, bredere opleiding (met eventuele specialisatie) in technologieën krijgen waardoor hij/zij snel kan overschakelen tussen technologieën, in een internationale context geoefend zijn en zal de bachelor minstens 1 vreemde taal moeten aanleren. Verder: bachelor moet analyse kunnen maken; gegradueerde is geen analist.

5/Heeft u suggesties voor de naam van deze opleiding?

- Software development → Niet slecht, maar wel breed. Blijft wel flue voor iemand die uit middelbaar komt, programmeren is dan wel duidelijk? Of niet? Software programmeren? Je kan ook andere dingen programmeren dan software. Het is geen CNC dat je programmeert.
- Software Engineering
- App development
- Ik zou gerust de "oude" term graduaat analist-programmeur durven voorstellen. Zonder basis analyse skills kan niemand software schrijven. De scope is echter niet hetzelfde als een bachelor. Bv. Graduaat vertaalt een "agile Epic" in stories. De bachelor kan een probleem vertalen in epics en stories. → Analist kan niet, dan is het enkel programmeur, op hits best informatica erbij.
- Web- en app development
- Zeer onder voorbehoud: Webontwikkelaar, Appontwikkelaar. Het verschil met een bachelor zou dan kunnen zijn: * Professioneel bedrijfsontwikkelaar, technisch expert, ..
- Nee

Bijkomende algemene feedback:

- Eigenlijk ben ik hierover heel positief. Mijn buikgevoel toen ik dit las, op basis van mijn inzicht in de markt en waar bedrijven naar zoeken, was dat dit er "boenk op" was.
- M.a.w.: zeer goede en matchende beschrijving, eigenlijk niets op aan te merken vanuit een zicht op inzetbaarheid en waarde van de studie.
- De profilering is herkenbaar en sluit aan bij de profilering van onze associate degree opleiding Ad-ICT
- De HBO5 opleiding heeft als echt voordeel dat de niet specifieke vakken (wiskunde, analyse...) wegvallen en er enkel gefocust wordt op de domeinspecifieke taken zoals het effectief programmeren en IT. Dit zorgt ervoor dat er een deel ballast wegvalt die een gewone Bachelor opleiding wel heeft. Voor sommige mensen zijn de eerder algemene vakken bij den bachelor opleiding een brug te ver.
- Zonder specifieke onderwijsachtergrond is het moeilijk om 'leerresultaten' juist te interpreteren. Maar ze komen ons erg vaag voor. Zoals geschreven, net zo goed van toepassing op een Bachelor.
Wat we verwachten zijn praktijkgerichte doelen zoals:

- de gegradueerde kan zich vlot bestaande code lezen en begrijpen
- de gegradueerde kent de praktijk van debugging en weet hoe hij problemen moet opsporen
- de gegradueerde kent de basisprincipes van methodologieën (agile, scrum, ...)
- de gegradueerde kent en past bewezen ontwikkeltechnieken zoals SOLID toe
- de gegradueerde kan zelfstandig een probleem onderzoeken en met behulp van online bronnen een geschikte oplossing vinden
- de gegradueerde kent en past best practices toe ivm versiebeheer zowel op gebied van source code als het gebruik van 3rd party libraries
- de gegradueerde is op de hoogte van de meest voorkomende problemen ivm online security en hoe deze te vermijden

Misschien ook mee te nemen betreft het voorstellen van de gepaste programmeertalen. Hoeveel talen verwachten jullie dat een gegradueerde echt zal beheersen? → [DLR 2 en DLR 8 worden hier specifiek weergegeven, maar kan geconcretiseerd worden in de OLR, eindcompetenties of leerdoelen van de opleiding.](#)

DLR Graduaat Programmeren	BK Programmeur software-, web-, en mobiletoepassingen	
	Activiteiten BK Programmeur software-, web-, en mobiletoepassingen	Kennis BK Programmeur software-, web-, en mobiletoepassingen
<p>1. De gegradueerde bereidt de realisatie van een softwareproject voor, rekening houdend met de projectdoelstellingen, de analyse, de eisen van het ontwerp en de haalbaarheid.</p>	<p>1. Levert een bijdrage aan het ontwerp van het project</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brengt de juiste aanpak aan, die aansluit bij de analyse en brengt die onderbouwd en voldoende geargumenteerde over aan de leidinggevende - Streeft naar overeenstemming met de ideeën van de opdrachtgever of de leidinggevende <p>2. Bereidt de realisatie van het project voor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewaakt de kwaliteit conform de eisen die in het ontwerp of analyse vermeld staan - Toetst voor de start van de realisatie conform gangbare methoden of de eisen die in het ontwerp vermeld staan te verwezenlijken zijn, gaat op basis van de aan hem/haar gecommuniceerde projectdoelstellingen en planning na of de gecommuniceerde opdracht haalbaar is. - Pakt de werkzaamheden ordelijk en op een systematische manier aan - Signaleert tijdig wanneer er zich afwijkingen voordoen en rapporteert dit ook <p>15. Realiseert een (deel)project op basis van een technische/functionele analyse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situeert een (deel)project in de context van het totale project - Levert de gevraagde input voor de inschatting van de haalbaarheid van het deelproject - Begrijpt de grenzen van het (deel)project - Neemt nota van de eisen en de wensen verbonden aan het (deel)project - Informeert zich over de afspraken gemaakt tussen de klant en leverancier - Overweegt meerdere mogelijkheden om tot de meest passende oplossing te komen - Kan een time table interpreteren en laten bijsturen indien nodig - Gaat na of het resultaat strookt met de eisen/wensen van de opdrachtgever (intern/extern) 	<ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van projectmanagementtool - Basiskennis over het maken van technische ontwerpen voor de applicaties - Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext - Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen - Kennis van stroomdiagrammen - Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen - Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket - Kennis van software in relatie tot het takenpakket - Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen - Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole - Kennis van informatiestromen binnen de organisatie - Kennis van informatiesystemen - Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database - Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht - Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket - Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen - Kennis van scripting - Kennis van visualisatie - Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming - Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht - Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon - Grondige kennis van programmeertalen - Grondige kennis van programmeermethodieken
<p>2. De gegradueerde maakt op basis van de analyse een onderbouwd voorstel tot de standaarden van het ontwerp, de programmeertaal en -methodiek en stemt hiervoor af met de ontwikkelaar, software-architect of de analist. De gegradueerde</p>	<p>3. Stelt de technische beschrijving van de geschreven code voor de applicatie op</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geeft in overleg met de ontwikkelaar of de analist aan hoe de code bijdraagt aan het functioneel ontwerp - Suggereert alternatieve coderingsmethodes en voorziet de voorkeur van de nodige argumenten 	<ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van presentatietechnieken (= intern opgeleverde werk presenteren) - Basiskennis van projectmanagementtool - Basiskennis over het maken van technische ontwerpen voor de applicaties

<p>houdt rekening met de vooropgestelde methodiek en doelstellingen tijdens de uitvoering van het project.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maakt voor eenvoudige opdrachten autonoom het functioneel ontwerp (= maakt in dit geval zelf een eenvoudige analyse) <p>15. Realiseert een (deel)project op basis van een technische/functionele analyse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situeert een (deel)project in de context van het totale project - Levert de gevraagde input voor de inschatting van de haalbaarheid van het deelproject - Begrijpt de grenzen van het (deel)project - Neemt nota van de eisen en de wensen verbonden aan het (deel)project - Informeert zich over de afspraken gemaakt tussen de klant en leverancier - Overweegt meerdere mogelijkheden om tot de meest passende oplossing te komen - Kan een time table interpreteren en laten bijsturen indien nodig - Gaat na of het resultaat strookt met de eisen/wensen van de opdrachtgever (intern/extern) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext - Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen - Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen - Kennis van stroomdiagrammen - Kennis van software in relatie tot het takenpakket - Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen - Kennis van scripting - Kennis van visualisatie - Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database - Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole - Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket - Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket - Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming - Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht - Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon <ul style="list-style-type: none"> - Grondige kennis van programmeertalen - Grondige kennis van programmeermethodieken
<p>3. De gegradueerde realiseert (onderdelen van) softwareapplicaties en gegevensstructuren op basis van de analyse en het projectplan, de beschikbare tools, de vooropgestelde methodiek en de eigen planning.</p>	<p>4. Realiseert (onderdelen van) informaticaprogramma's en -applicaties</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baseert zich op de technische analyse - Maakt, indien van toepassing, een keuze uit beschikbare tools - Plant, indien van toepassing, de werkzaamheden en activiteiten rondom het realiseren van (het onderdeel van) het project - Realiseert op een logische, systematische wijze het project of een onderdeel ervan zoals beschreven in het projectplan - Bouwt de applicatie zo op dat de afzonderlijke componenten op verschillende momenten getest kunnen worden. - Programmeert op een consistente manier, volgens standaarden en volgens de afspraken binnen het bedrijf - Werkt met aandacht voor de kwaliteitseigenschappen zoals beschreven in de meeste recente ISO-norm (9126)) - Koppelt bestaande componenten en toepassingen op basis van het projectplan - Heeft oog voor beveiliging in de toepassing, volgens voorschriften en eisen - Documenteert bestaande en/of zelf geschreven code op een adequate en overzichtelijke manier volgens de afspraken binnen het bedrijf 	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext - Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen - Kennis van bestandsformaten - Kennis van informatiesystemen - Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen - Kennis van ICT-beveiliging - Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket - Kennis van software in relatie tot het takenpakket - Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket - Kennis van het, na de realisatie, documenteren van de werkzaamheden - Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen - Kennis van scripting - Kennis van visualisatie - Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database - Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole - Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming - Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht

		<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon - Grondige kennis van programmeertalen - Grondige kennis van programmeermethodieken
<p>4. De gegradueerde is medeverantwoordelijk voor de eigen digitale werkomgeving en draagt bij tot de gedeelde infrastructuur nodig voor het ontwikkelen, testen en in productie brengen van projecten.</p>	<p>6. Voert fasen en procedures van de technische en functionele tests van informaticaprogramma's en -applicaties uit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ontwikkelt testscenario's - Kiest en maakt gebruik van de juiste materialen en middelen om doeltreffend en doelmatig de werking en functionaliteit van de gerealiseerde applicatie te testen en te garanderen - Test de verschillende modules van de applicatie (= echte uitvoering van de testing) - Test applicaties voor verschillende omgevingen - Test de correcte werking van de applicatie vanuit het standpunt van de backend en frontend (= ontwikkeling en gebruiker*) - Rapporteert, indien nodig, over de testresultaten - Beoordeelt en bespreekt met de ontwikkelaar of de projectleider of er naar aanleiding van de testresultaten mogelijke aanpassingen of veranderingen doorgevoerd moeten worden - Beoordeelt of een vastgesteld probleem oorzaak is of gevolg - Heeft inzicht in de gevolgen van ontwerpbeslissingen op de functionaliteiten - Suggereert, indien nodig, aanpassingen in het projectplan en andere documenten - Past na overleg waar nodig de geproduceerde code aan <p>16. Voert (meestal) in een multidisciplinair team een opdracht op projectmatige wijze uit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stelt binnen een planning een eigen werkverdeling op - Houdt rekening met de impact die het eigen werk heeft op het werk van collega's en vice versa - Integreert feedback op afgeleverd werk in het eigen groeiproces - Komt gemaakte afspraken na - Haalt deadlines - Werkt in samen in een multidisciplinair team <p>17. Levert het product op</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biedt ondersteuning bij de oplevering van het (deel)product 	<ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van projectmanagementtool - Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen - Kennis van het testen van de ontwikkelomgeving - Kennis van het doeltreffend gebruiken van testing software - Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen - Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole - Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming - Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht - Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext - Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen - Kennis van bestandsformaten - Kennis van informatiesystemen - Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen - Kennis van ICT-beveiliging - Kennis van het overzetten van data/gegevens - Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen - Kennis van het converteren en doorgeven van data - Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket - Kennis van software in relatie tot het takenpakket - Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket - Kennis van het testen van de ontwikkelomgeving - Kennis van het doeltreffend gebruiken van testing software - Kennis van scripting - Kennis van visualisatie - Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database - Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon - Grondige kennis van programmeertalen - Grondige kennis van programmeermethodieken

<p>5. De gegradueerde programmeert volgens de standaarden en afspraken binnen de organisatie zoals beschreven in de bedrijfsprocedures, (kwaliteits)standaarden, de voorschriften en eisen voor informatieveiligheid.</p>	<p>4. Realiseert (onderdelen van) informaticaprogramma's en -applicaties</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baseert zich op de technische analyse - Maakt, indien van toepassing, een keuze uit beschikbare tools - Plant, indien van toepassing, de werkzaamheden en activiteiten rondom het realiseren van (het onderdeel van) het project - Realiseert op een logische, systematische wijze het project of een onderdeel ervan zoals beschreven in het projectplan - Bouwt de applicatie zo op dat de afzonderlijke componenten op verschillende momenten getest kunnen worden. - Programmeert op een consistente manier, volgens standaarden en volgens de afspraken binnen het bedrijf - Werkt met aandacht voor de kwaliteitseigenschappen zoals beschreven in de meeste recente ISO-norm (9126)) - Koppelt bestaande componenten en toepassingen op basis van het projectplan - Heeft oog voor beveiliging in de toepassing, volgens voorschriften en eisen - Documenteert bestaande en/of zelf geschreven code op een adequate en overzichtelijke manier volgens de afspraken binnen het bedrijf 	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext - Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen - Kennis van bestandsformaten - Kennis van informatiesystemen - Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen - Kennis van ICT-beveiliging - Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket - Kennis van software in relatie tot het takenpakket - Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket - Kennis van het, na de realisatie, documenteren van de werkzaamheden - Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen - Kennis van scripting - Kennis van visualisatie - Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database - Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole - Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming - Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht - Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon - Kennis van informatiestromen binnen de organisatie - Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen - Kennis van het overzetten van data/gegevens - Kennis van het converteren en doorgeven van data - Grondige kennis van programmeertalen - Grondige kennis van programmeermethodieken
<p>6. De gegradueerde gaat volgens (zelf ontwikkelde) testscenario's, gebruikmakend van de juiste tools, de werking en functionaliteit van de gerealiseerde code na en verbetert deze, na bespreking met de ontwikkelaar of projectleider, op basis van ontvangen feedback van de gebruikers.</p>	<p>6. Voert fasen en procedures van de technische en functionele tests van informaticaprogramma's en -applicaties uit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ontwikkelt testscenario's - Kiest en maakt gebruik van de juiste materialen en middelen om doeltreffend en doelmatig de werking en functionaliteit van de gerealiseerde applicatie te testen en te garanderen - Test de verschillende modules van de applicatie (= echte uitvoering van de testing) - Test applicaties voor verschillende omgevingen - Test de correcte werking van de applicatie vanuit het standpunt van de backend en frontend (= ontwikkeling en gebruiker*) - Rapporteert, indien nodig, over de testresultaten 	<ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van projectmanagementtool - Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen - Kennis van het testen van de ontwikkelomgeving - Kennis van het doeltreffend gebruiken van testing software - Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen - Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole - Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming - Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht - Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext

	<ul style="list-style-type: none"> - Beoordeelt en bespreekt met de ontwikkelaar of de projectleider of er naar aanleiding van de testresultaten mogelijke aanpassingen of veranderingen doorgevoerd moeten worden - Beoordeelt of een vastgesteld probleem oorzaak is of gevolg - Heeft inzicht in de gevolgen van ontwerpbeslissingen op de functionaliteiten - Suggereert, indien nodig, aanpassingen in het projectplan en andere documenten - Past na overleg waar nodig de geproduceerde code aan 	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen - Kennis van software in relatie tot het takenpakket - Kennis van het, na de realisatie, documenteren van de werkzaamheden - Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon - Grondige kennis van programmeertalen - Grondige kennis van programmeermethodieken
	<p>18. Evalueert het opgeleverde product</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gaat na of aan alle ontvangen instructies voldaan is - Levert input voor het evaluatieverslag van het opgeleverde product 	
<p>7. De gegradueerde gaat in overleg met de ontwikkelaar, projectleider of functioneel analist na of het opgeleverde product onderhoud en/of aanpassingen nodig heeft. De gegradueerde voert het onderhoud en de aanpassingen op een projectmatige manier uit, rekening houdend met eerder gemaakte afspraken.</p>	<p>8. Onderhoudt de applicatie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toetst in overleg of samen met de ontwikkelaar/projectleider/functionele analist of het opgeleverde product onderhoud en aanpassingen nodig heeft - Rafelt met de ontwikkelaar/projectleider de (nieuwe) informatie uit elkaar en structureert samen met de ontwikkelaar/projectleider de informatie rond nieuwe of aangepaste behoeftes - Verwerkt in opdracht eventuele aanpassingen die nodig zijn aan het product - Voert de werkzaamheden uit conform de scenario's, de gemaakte (contract)afspraken en met het oog op veiligheid - Voert de aanpassingen uit met een kritische blik en signaleert aan de ontwikkelaar/projectleider wanneer de aanpassingen in strijd zijn met eerder gemaakte afspraken - Levert systematisch, gedetailleerd en ordelijk documentatie met betrekking tot applicaties in eigen beheer en met betrekking tot de aanpassingen - Verwerkt alle documentatie met betrekking tot de applicaties in het kwaliteitshandboek en het digitaal archief 	<ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van presentatietechnieken (= intern opgeleverde werk presenteren) - Basiskennis van projectmanagementtool - Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext - Kennis van informatiestromen binnen de organisatie - Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen - Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen - Kennis van ICT-beveiliging - Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen - Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket - Kennis van software in relatie tot het takenpakket - Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket - Kennis van het testen van de ontwikkelomgeving - Kennis van het doeltreffend gebruiken van testing software - Kennis van het, na de realisatie, documenteren van de werkzaamheden - Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen - Kennis van scripting - Kennis van visualisatie - Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database - Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole - Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming - Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht - Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon - Grondige kennis van programmeertalen - Grondige kennis van programmeermethodieken
	<p>7. Optimaliseert het product</p> <ul style="list-style-type: none"> - Houdt rekening met de ontvangen instructies bij de optimalisatie van het product - Denkt mee over hoe de input van de gebruikers kan verwerkt worden en tot verbetering van het product kan leiden - Neemt via de ontwikkelaar kennis van de reacties van gebruikers en neemt die mee in de totstandkoming van het product 	
	<p>12. Communiceert in de diverse fasen van het project met collega's en gebruikers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presenteert zowel mondeling als schriftelijk de aanpak en het geleverde werk op een correcte manier - Onderhoudt de nodige contacten met collega's - Participeert aan overlegmomenten, geeft input en zet items op de agenda 	

	<p>16. Voert (meestal) in een multidisciplinair team een opdracht op projectmatige wijze uit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stelt binnen een planning een eigen werkverdeling op - Houdt rekening met de impact die het eigen werk heeft op het werk van collega's en vice versa - Integreert feedback op afgeleverd werk in het eigen groeiproces - Komt gemaakte afspraken na - Haalt deadlines - Werkt in samen in een multidisciplinair team <p>18. Evalueert het opgeleverde product</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gaat na of aan alle ontvangen instructies voldaan is - Levert input voor het evaluatieverslag van het opgeleverde product 	
<p>8. De gegradueerde werkt constructief en actief samen in een (multidisciplinair) team en participeert actief tijdens overlegmomenten. De gegradueerde zoekt mee naar oplossingen om (vaak voorkomende) problemen te vermijden</p>	<p>7. Optimaliseert het product</p> <ul style="list-style-type: none"> - Houdt rekening met de ontvangen instructies bij de optimalisatie van het product - Denkt mee over hoe de input van de gebruikers kan verwerkt worden en tot verbetering van het product kan leiden - Neemt via de ontwikkelaar kennis van de reacties van gebruikers en neemt die mee in de totstandkoming van het product <p>12. Communiceert in de diverse fasen van het project met collega's en gebruikers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presenteert zowel mondeling als schriftelijk de aanpak en het geleverde werk op een correcte manier - Onderhoudt de nodige contacten met collega's - Participeert aan overlegmomenten, geeft input en zet items op de agenda <p>16. Voert (meestal) in een multidisciplinair team een opdracht op projectmatige wijze uit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stelt binnen een planning een eigen werkverdeling op - Houdt rekening met de impact die het eigen werk heeft op het werk van collega's en vice versa - Integreert feedback op afgeleverd werk in het eigen groeiproces - Komt gemaakte afspraken na - Haalt deadlines - Werkt in samen in een multidisciplinair team 	<ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van presentatietechnieken (= intern opgeleverde werk presenteren) - Basiskennis van projectmanagementtool - Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen - Kennis van het testen van de ontwikkelomgeving - Kennis van het doeltreffend gebruiken van testing software - Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen - Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole - Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming - Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht - Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon - Grondige kennis van programmeertalen - Grondige kennis van programmeermethodieken
<p>9. De gegradueerde verzamelt informatie, communiceert en rapporteert efficiënt over het geleverde werk, afgestemd op het doelpubliek. De gegradueerde gebruikt hiervoor onder andere het gepaste Engelstalige vakjargon.</p>	<p>9. Rapporteert correct en nauwkeurig over de eigen bijdrage aan processen, systemen en producten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Past de opgelegde standaarden voor rapportering toe - Rapporteert en communiceert in een bevattelijke taal over het geleverde werk, die vervolgens hanteerbaar kan zijn bij gebruiksondersteuning 	<ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van projectmanagementtool - Basiskennis van presentatietechnieken (= intern opgeleverde werk presenteren) - Kennis van informatiestromen binnen de organisatie - Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket

	<ul style="list-style-type: none"> - Stemt de communicatie af op het communicatieprofiel van de projectleider/analist/ontwikkelaar enerzijds en de digitaal gebruiksondersteuner anderzijds - Slaagt erin om via communicatie de noodzakelijke gegevens te verzamelen, te begrijpen en door te geven 	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van software in relatie tot het takenpakket - Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket - Kennis van het testen van de ontwikkelomgeving - Kennis van het, na de realisatie, documenteren van de werkzaamheden - Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen - Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole - Kennis van de relevante wetgeving omtrent - Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming - Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht - Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon
<p>10. De gegradueerde documenteert de zelf ontwikkelde applicaties op een adequate en overzichtelijke manier volgens de afspraken binnen het bedrijf. De gegradueerde verwerkt alle documentatie met betrekking tot de eigen realisaties in de kennisdatabank en zorgt ervoor dat afwijkende of nieuwe oplossingen hierin geïntegreerd worden. De gegradueerde geeft kwalitatieve input voor de gebruikershandleidingen, referentiegidsen en online hulpbronnen.</p>	<p>10. Garandeert voor wat hij/zij toevoegt aan het proces de mogelijkheid van kennisoverdracht aan gebruikers en medewerker</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertaalt technische boodschappen in voor gebruikers en collega's begrijpbare taal - Zorgt ervoor dat afwijkende of nieuwe oplossingen in een databank geïntegreerd worden (geeft m.a.w. voeding aan een databank) - Omschrijft de bijhorende oplossing duidelijk in de kennisdatabank - Biedt ondersteuning aan collega's wanneer naar oplossingen gezocht wordt om in de toekomst vaak voorkomende problemen te vermijden <p>11. Geeft input voor de uitwerking van documenten en technische ondersteuning voor de ontwikkelaars, gebruikers, ondersteuners, informaticadiensten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geeft op een zo kwalitatief mogelijke manier input voor de gebruikershandleidingen, referentiegidsen en andere online hulpbronnen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van informatiestromen binnen de organisatie - Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen - Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket - Kennis van software in relatie tot het takenpakket - Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket - Kennis van het, na de realisatie, documenteren van de werkzaamheden - Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen - Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole - Kennis van ICT-beveiliging - Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database - Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming - Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht
<p>11. De gegradueerde volgt relevante IT- evoluties op en ontwikkelt en verbetert continu de eigen praktijk. De gegradueerde identificeert de behoefte aan eigen ontwikkelingsnoden.</p>	<p>13. Volgt taakgerelateerde IT -evoluties op en ontwikkelt continu de eigen praktijk</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploreert, raadpleegt en zoekt externe informatiebronnen (handleidingen, literatuur, databanken, internet e.a.) binnen het werkdomein op en schat deze naar waarde in - Beoordeelt de bronnen kritisch - Beoordeelt relevante nieuwe ICT-technieken en technologie op hun bruikbaarheid - Identificeert de behoefte aan eigen ontwikkelingsnoden - Lanceert de behoefte aan eigen verdere ontwikkelingsnoden - Verwerft nieuwe kennis, vaardigheden en inzichten over nieuwe ICT-technieken en technologie - Maakt zich vertrouwd met de nieuw verworven competenties - Stelt aan de leidinggevende/projectleider het gebruik van nieuwe ICT-technieken en technologie binnen de context van de ICT opdracht voor - Zet de nieuw verworven kennis/competenties in 	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van actuele evoluties binnen het vakgebied - Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen - Kennis van bestandsformaten - Kennis van informatiesystemen - Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen - Kennis van ICT-beveiliging - Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen - Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket - Kennis van software in relatie tot het takenpakket - Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket - Kennis van scripting - Kennis van visualisatie - Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database

		<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon - Grondige kennis van programmeertalen - Grondige kennis van programmeermethodieken
12. De gegradueerde handelt deontologisch en houdt rekening met de veiligheids- en privacyrichtlijnen.	14. Schat de maatschappelijke implicaties van informatica- en communicatietechnologie in en handelt deontologisch <ul style="list-style-type: none"> - Gaat discreet om met gevoelige persoonsinformatie - Gaat discreet om met gevoelige bedrijfsinformatie 	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen - Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole - Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming - Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht

