

## Besluit **Toetsingsrapport met een positieve beoordeling van de aanvraag 'Toets nieuwe opleiding' van de opleiding Master of Science in Plant Biotechnology (master na master) van de Universiteit Gent.**

<b>datum</b>	<b>1. Inleiding</b>
28 februari 2012	
<b>onderwerp</b>	Bij brief van 6 juni 2011 heeft het instellingsbestuur van de Universiteit Gent een aanvraag 'Toets nieuwe opleiding' ingediend voor de opleiding Master of Science in Plant Biotechnology (master na master). Deze aanvraag is ontvangen op 8 juni 2011 en ontvankelijk verklaard op 23 september 2011.
Toetsingsrapport en -besluit TNO Master of Science in Plant Biotechnology (manama) – UGent (# 5238)	
<b>uw kenmerk</b>	De NVAO heeft voor de beoordeling van de aanvraag een commissie van deskundigen samengesteld. De commissie kende de volgende samenstelling:
2010/PVC/MB/086	
<b>ons kenmerk</b>	<i>Voorzitter</i>
NVAO/ 20120599/SL	– Prof. dr. Geert Angenon, Vrije Universiteit Brussel (VUB), Institute for Molecular Biology and Biotechnology, Laboratory of Plant Genetics.
<b>bijlage</b>	
2	

### Leden:

- Prof. dr. Ton Bisseling, Wageningen Universiteit, Institute of Plant Sciences, Laboratory of molecular Biology.
- Dr. Martine Maes, Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek, wetenschappelijk directeur Eenheid Plant – Gewasbescherming
- Anton Schuurmans, masterstudent Rechten, Katholieke Universiteit Leuven

Op 3 november 2011 heeft de commissie gesprekken gevoerd met vertegenwoordigers van de instelling. De beoordeling van de commissie is verricht aan de hand van het Toetsingskader nieuwe opleidingen hoger onderwijs Vlaanderen (14 februari 2005).

Op 1 december 2011 heeft de commissie advies uitgebracht aan de NVAO. Het adviesrapport maakt integraal deel uit van het toetsingsbesluit.

Het samenvattende advies van de commissie luidt als volgt:

De nieuwe master na master Plant Biotechnology (ManaMa PB) van de Universiteit Gent (UGent) betreft een 1-jarige Engelstalige opleiding van 60 ECTS. De UGent heeft een rijke plantbiotechnologische traditie gebaseerd op fundamenteel onderzoek van de hoogste kwaliteit. Binnen de UGent valt deze voltijdse opleiding onder verantwoordelijkheid van de Faculteit Wetenschappen. De opleiding kan daarbij eventueel over twee jaar gespreid worden waardoor ook werkstudenten kunnen deelnemen.

De commissie is van mening dat er door deze inbedding een sterke basis geboden wordt voor de ontwikkeling van de ManaMa PB. Doel van de opleiding is om de kennis van masters in de levenswetenschappen te verbreden, zodat een grondig inzicht verkregen wordt in de plantenbiotechnologie. Indien nodig of gewenst kan eveneens extra verdieping worden verkregen via de keuzevakken en de individuele begeleiding tijdens het zelfstandige onderzoek van de masterproef. De 1-jarige intensieve opleiding is een bewuste keuze geweest om tegemoet te komen aan de behoefte van internationale studenten. Mede daardoor verschilt de opleiding ook wezenlijk van de 2-jarige reguliere Master of Science in *Biochemie en Biotechnologie*.

De opleiding maakt voor deze master gebruik van vijf algemene en 24 specifieke doelstellingen (competenties). Deze zijn onder meer gebaseerd op de Dublin descriptor, vergelijkbare buitenlandse opleidingen, rapporten, publicaties en gesprekken met vertegenwoordigers van het werkveld. De commissie vindt dat de opleiding er in is geslaagd de competenties zodanig te formuleren dat ze in voldoende mate een academisch masterniveau weerspiegelen. De oriëntatie van de doelstellingen op het (inter)nationale werkdomein is enigszins beperkt, maar sluit voldoende aan bij de eisen die door (buitenlandse) vakgenoten en het relevante beroepenveld worden gesteld. Tijdens het locatiebezoek benadrukte het werkveld nog eens de grote behoefte aan goed opgeleide masters plantbiotechnologie. Juist die groep kan door zijn leidinggevende capaciteiten en technische en fundamenteel wetenschappelijke kennis belangrijke bijdragen leveren aan bedrijven en maatschappij.

De opleiding bestaat uit 10 verplichte modules (10 x 3 ECTS) verdeeld over drie groepen: Technologieën, Onderzoeksdomeinen en Regelgeving. Studenten moeten daarnaast twee keuzevakken volgen (2 x 3 ECTS) en een masterproef van 24 ECTS met succes voltooien. Er bestaat een sterke interactie tussen het onderwijs en het onderzoek binnen de UGent. Beide (onderzoek en onderwijs) zijn volgens de commissie internationaal van kwalitatief hoog niveau. Dit komt ook tot uitdrukking in het enthousiasme, de motivatie, de ervaring en het niveau van de docenten die deze nieuwe master zullen vormgeven. Gastdocenten (uit het werkveld en van andere faculteiten, onderzoeks- of overheidsinstellingen) en post-docs zullen daarbij zorgen voor extra expertise en een intensieve begeleiding. De lessen worden gevuld met hoor- en werkcolleges, opdrachten, training van vaardigheden en het schrijven van papers en essays. De inhoud van de opleidingsonderdelen sluit nauw aan bij de onderzoeksexpertise van de docenten. De beoordeling gebeurt aan de hand van de individuele essays en papers, de bijdragen in de werkcolleges, presentaties en mondelinge en schriftelijke toetsen. De masterproef begint al in het eerste semester en wordt zeer intensief begeleid. Al met al concludeert de commissie dat het programma op zich ruim voldoende academische gerichtheid, inhoud en samenhang biedt. De relatie met de doelstellingen is voldoende aanwezig en de studielast is redelijk.

Pagina 3 van 9 Met betrekking tot de toelatingsvoorwaarden vindt de commissie dat de opleiding al goed werk heeft verricht, maar dat enkele belangrijke aspecten verder uitgewerkt dienen te worden. Dit facet is dan ook niet met een voldoende beoordeeld. De verwachte doelgroep van (inter)nationale studenten zal qua sociale, intellectuele en culturele achtergrond behoorlijk divers zijn. Onduidelijkheid over doelgroep en voorkennis kan daarom bij zowel de beoordelaar als de kandidaat leiden tot verwarring en onjuiste verwachtingen. Het is dan ook erg belangrijk om de selectieprocedure en screening zorgvuldig en formeel uit te werken en in detail te beschrijven, zodat misverstanden en teleurstelling zoveel mogelijk voorkomen kunnen worden. Een scherpere afbakening van doelgroep en toelatingseisen biedt volgens de commissie eveneens meer structuur voor de toekomst en kan een meer zinvolle terugkoppeling mogelijk maken. Daarbij kan overwogen worden om in geval van twijfel de (inter)nationale kandidaat over te laten komen voor een persoonlijk interview. Ondanks de tekortkomingen beoordeelt de commissie het onderwerp Programma in zijn totaliteit als voldoende. Dit is mede gebaseerd op het vertrouwen dat de opleiding er in zal slagen de aandachtspunten van het facet Toelatingsvoorwaarden op korte termijn en op adequate wijze te verbeteren.

Wat betreft de organisatie en begeleiding van de studie als geheel en de masterproef in het bijzonder heeft de commissie veel vertrouwen in de UGent en de faculteit Wetenschappen als opleidingsinstituut. Men heeft reeds aanzienlijke ervaring met de begeleiding en opvang van (buitenlandse) studenten. De relatief kleine studiegroepen van 15-25 studenten en de gunstige docent/student ratio zullen eveneens een goede invloed hebben. De commissie beschouwt het bovendien als een goede zaak dat de digitale leeromgeving (informatievoorziening en communicatie) op adequate wijze gefaciliteerd wordt.

De kwaliteitszorg van de opleiding valt onder het integrale kwaliteitssysteem van de UGent en de faculteit Wetenschappen, waarmee een doeltreffende structuur geboden wordt. De commissie heeft daarbij voldoende vertrouwen in de voorzieningen en de financiële positie van de aanvrager. Er wordt voldoende zekerheid geboden om de opleiding volledig te kunnen doorlopen.

Samenvattend is de commissie van mening dat de UGent en de faculteit Wetenschappen zijn geslaagd in de ontwikkeling van een kwalitatief goede ManaMa Plant Biotechnology. Met betrekking tot de toelatingsvoorwaarden staan nog enkele aandachtspunten open, maar er is, mede door de gesprekken tijdens het locatiebezoek, voldoende vertrouwen dat die op korte termijn zullen worden verbeterd.

De commissie adviseert de NVAO derhalve om positief te besluiten ten aanzien van de kwaliteit van de nieuwe Master of Science in Plant Biotechnology (master na master) van de Universiteit Gent.

De NVAO komt tot de volgende vaststellingen:

1. De werkwijze van de commissie bij de beoordeling van de aanvraag Toets nieuwe opleiding van de Universiteit Gent voor de opleiding Master of Science in Plant Biotechnology (master na master) is zorgvuldig en gedegen geweest. De gevolgde werkwijze en procedure alsmede geraadpleegde informatiebronnen zijn helder en nauwkeurig geformuleerd en vermeld;
2. De commissie heeft haar oordeel opgesteld en onderbouwd overeenkomstig het toepasselijke Toetsingskader nieuwe opleidingen hoger onderwijs Vlaanderen van de NVAO en heeft de daarbij behorende beslisregels gevolgd. Op het niveau van de facetten zijn de analyses van de commissie duidelijk en consistent, en ze leiden tot heldere conclusies. Op het niveau van de onderwerpen zijn de oordelen over de facetten op juiste en zorgvuldige wijze afgewogen en neergelegd in heldere conclusies.
3. De commissie heeft verklaard dat de voorgestelde domeinspecifiek leerresultatenkader in overeenstemming is met de niveaurescriptoren van het niveau 7 uit de Vlaamse kwalificatiestructuur.

De NVAO is in het licht van het vorenstaande tot de slotsom gekomen dat het adviesrapport over de voorliggende opleiding zorgvuldig en gedegen tot stand is gekomen en dat het eindoordeel deugdelijk is gemotiveerd. De NVAO kan zich dan ook aansluiten bij de bevindingen en overwegingen voor alle facetten en onderwerpen, zoals verwoord in het adviesrapport. De eindconclusie uit het adviesrapport wordt gevolgd.

4. De NVAO concludeert op basis van bovenstaande dat de nieuwe opleiding in beginsel over voldoende generieke kwaliteitswaarborgen beschikt. Tevens valideert de NVAO het domeinspecifiek leerresultatenkader (zie bijlage 2).

In de onderstaande tabel is per onderwerp en per facet het oordeel van de NVAO opgenomen.

ONDERWERP	ORDEEL	FACET	ORDEEL
<b>1 Doelstellingen opleiding</b>	<b>Voldoende</b>	1.1 niveau en oriëntatie	voldoende
		1.2 domeinspecifiek referentiekader	voldoende
<b>2 Programma</b>	<b>Voldoende</b>	2.1 eisen gerichtheid	voldoende
		2.2 relatie doelstellingen - programma	voldoende
		2.3 samenhang programma	voldoende
		2.4 studielast	voldoende
		2.5 toelatingsvoorwaarden	onvoldoende
		2.6 studieomvang	ok
		2.7 masterproef	voldoende
<b>3 Inzet van personeel</b>	<b>Voldoende</b>	3.1 eisen gerichtheid	voldoende
		3.2 kwantiteit	voldoende
		3.3 kwaliteit	voldoende
<b>4 Voorzieningen</b>	<b>Voldoende</b>	4.1 materiële voorzieningen	voldoende
		4.2 studiebegeleiding	voldoende
<b>5 Interne kwaliteitszorg</b>	<b>Voldoende</b>	5.1 systematische aanpak	voldoende
		5.2 betrekken derden	voldoende
<b>6 Conditie voor continuïteit</b>	<b>Voldoende</b>	6.1 afstudeergarantie	voldoende
		6.2 investeringen	voldoende
		6.3 financiële voorzieningen	voldoende

**Eindoordeel NVAO: positief**

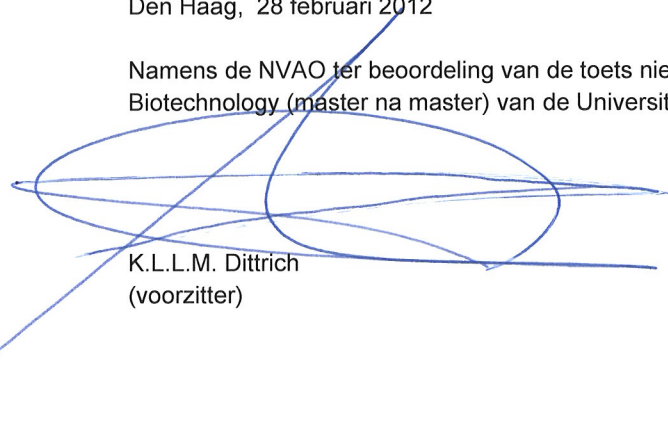
De NVAO,  
Na beraadslaging,  
Besluit :

Met toepassing van het decreet van 4 april 2003 betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen, wordt besloten tot de positieve beoordeling van de aanvraag toets nieuwe opleiding Master of Science in Plant Biotechnology (master na master) van de Universiteit Gent op grond van de redenen aangegeven in het toetsingsrapport. Het betreft een opleiding zonder afstudeerrichtingen, die te Gent wordt georganiseerd.

Met toepassing van artikel 5bis van het decreet van 30 april 2004 betreffende de flexibilisering van het hoger onderwijs in Vlaanderen en houdende dringende hogeronderwijsmaatregelen wordt besloten tot het valideren van de domeinspecifieke leerresultaten van de opleiding Master of Science in Plan Biotechnology (master na master).

Den Haag, 28 februari 2012

Namens de NVAO ter beoordeling van de toets nieuwe opleiding Master of Science in Plant Biotechnology (master na master) van de Universiteit Gent.



K.L.L.M. Dittrich  
(voorzitter)

Aanvraagnummer (# 5238)

---

<sup>1</sup> Het ontwerp van accreditatierapport en –besluit werd aan de instelling bezorgd voor eventuele opmerkingen en bezwaren. De instelling heeft geen opmerkingen en/of bezwaren geformuleerd op het ontwerp van accreditatierapport –en besluit

**Algemeen**

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| – naam instelling:                    | Universiteit Gent   |
| – adres instelling:                   | Sint-Pietersnieuwstraat 25, BE-9000 Gent  |
| – aard instelling:                    | ambtshalve geregistreerd  |
| – vestigingen:                        | 1) Faculteit Wetenschappen<br>2) Campus Ardoyen, Technologiepark 927, BE-9052<br>Zwijnaarde<br>3) Campus Ledeganckstraat, K.L. Ledegankstraat<br>35, BE-9000 Gent |
| – graad, kwalificatie, specificatie   | Master of Science in Plant Biotechnology  |
| – niveau en oriëntatie                | master na master  |
| – afstudeerrichtingen                 | geen  |
| – onderwijstaal                       | Engels  |
| – studieomvang                        | 60 ects   |
| – (delen van) studiegebieden          | Wetenschappen   |
| – overige opleidingsvarianten         | geen  |
| – bijkomende titel                    | geen  |
| – eerste academiejaar aanbidding      | 2012-2013   |
| – nieuwe opleiding Vlaanderen         | ja  |
| – nieuwe opleiding instelling         | ja  |
| – positief advies associatie          | ja  |
| – positief oordeel macrodoelmatigheid | 27 mei 2011   |

Het domeinspecifieke leerresultatenkader voor een opleiding Plantenbiotechnologie over de Vlaamse universiteiten heen is niet voorhanden. Wat wel voorhanden is, zijn de beoogde leerresultaten van de opleiding zoals die vermeld staan in het aanvraagdossier (zie I.6). de opleiding heeft deze lijst van opleidingscompetenties (genummerd van 1.1 tot 6.2 onder Learning Outcome (LO)) getoetst aan de Vlaamse kwalificatiestructuur voor Masteropleidingen.

### **Opleidingsdoelstellingen voor de 'Master of Science in Plant Biotechnology'**

Competentiegebied 1: Competenties in het vakgebied en aanverwante wetenschappen

- 1.1 Geavanceerde kennis en vaardigheden uit de fysiologie, celbiologie, moleculaire biologie, genetica, gentechnologie, biochemie en bio-informatica gebruiken bij complexe wetenschappelijke probleemstellingen in de Plantenbiotechnologie.
- 1.2 Geavanceerde technieken uit de Plantenbiotechnologie vlot toepassen in een experimentele setting.
- 1.3 Fundamentele plantenbiologie en plantenbiotechnologische technieken integreren en creatief toepassen in de plantensector.

Competentiegebied 2: Wetenschappelijke competenties

- 2.1 Kritisch evalueren van hypothesen, technieken en theoretische modellen binnen de Plantenbiotechnologie.
- 2.2 Probleemoplossend omgaan met geavanceerde technieken in de Plantenbiotechnologie.
- 2.3 Zelfstandig een probleemstelling formuleren binnen een lopend onderzoek in een plantenbiotechnologisch laboratorium en een originele bijdrage leveren om die op te lossen.
- 2.4 Zelfstandig besluiten en perspectieven formuleren op basis van experimenten in de Plantenbiotechnologie.
- 2.5 Zelfstandig doelgerichte en probleemgestuurde plantenbiotechnologische experimenten en controles ontwerpen en uitvoeren.
- 2.6 Op kwaliteitsvolle en gestructureerde manier gegevens verzamelen, registreren en kritisch analyseren binnen een onderzoeksgebonden context.
- 2.7 Wetenschappelijke literatuur betrekken bij het formuleren en behandelen van onderzoeksvragen of maatschappelijke problematieken van Plantenbiotechnologie.
- 2.8 Resultaten van experimenten in de juiste context plaatsen en zelfstandig bijdragen tot de ontwikkeling van nieuwe theorieën of de aanpassing van bestaande theorieën.

Competentiegebied 3: Intellectuele competenties

- 3.1 Complexe moleculaire, cellulaire, fysiologische en toepassingsgerichte problemen binnen de Plantenbiotechnologie analyseren en samenhangend formuleren.
- 3.2 Kritisch vragen stellen vanuit de inzichten uit verschillende subdisciplines van Plantenbiotechnologie.
- 3.3 Zelfstandig kritisch reflecteren over eigen denken en handelen, en dit vertalen naar conclusies, oplossingen of bijstellingen.



- Pagina 9 van 9
- 3.4 Een actieve houding vertonen die getuigt van openheid voor permanente wetenschappelijke kennisontwikkeling.
  - 3.5 Zelfstandig logische en analytische redeneringen en argumentaties opbouwen binnen het vakgebied.

Competentiegebied 4: Competenties in samenwerken en communiceren

- 4.1 Diepgaand schriftelijk rapporteren over Plantenbiotechnologisch onderzoek.
- 4.2 Mondeling presenteren en in publiek verdedigen van eigen onderzoek.
- 4.3 Communiceren en discussiëren over wetenschap in het Engels.
- 4.4 Samenwerken in een internationale onderzoeksgroep.

Competentiegebied 5: Maatschappelijke competenties

- 5.1 Potentiële innovatieve toepassingen herkennen op basis van experimentele onderzoeksresultaten in de Plantenbiotechnologie.
- 5.2 Actief deelnemen aan de maatschappelijke en bio-ethische discussie omtrent de veiligheidsaspecten en socio-economische impact van Plantenbiotechnologische toepassingen.

Competentiegebied 6: Beroepsspecifieke competenties

- 6.1 Experimenteel werk uitvoeren overeenkomstig Good Laboratory Practice.
- 6.2 Opportuniteiten herkennen voor valorisatie van plantenbiotechnologische onderzoeksresultaten.