

Biomedische Wetenschappen

**Maastricht UMC+ / FHML
Universiteit Maastricht**

Quality Assurance Netherlands Universities (QANU)
Catharijnesingel 56
Postbus 8035
3503 RA Utrecht
The Netherlands

Telefoon: 030 230 3100
Fax: 030 230 3129
E-mail: info@qanu.nl
Internet: www.qanu.nl

Projectnummer: Q300

© 2012 QANU

Tekst en cijfermateriaal uit deze uitgave mogen, na toestemming van QANU en voorzien van bronvermelding, door middel van druk, fotokopie, of op welke andere wijze dan ook, worden overgenomen.

INHOUD

Rapport over de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen van de Universiteit Maastricht.....	5
Administratieve gegevens van de opleiding	5
Administratieve gegevens van de instelling.....	5
Kwantitatieve gegevens over de opleidingen	5
Samenstelling van de commissie	5
Werkwijze van de commissie.....	6
Samenvattend oordeel van de commissie.....	9
Behandeling van de standaarden uit het Beoordelingskader voor de beperkte opleidingsbeoordeling.....	13
Bijlagen.....	31
Bijlage 1: Curricula Vitae van de leden van de visitatiecommissie.....	33
Bijlage 2: Domeinspecifieke referentiekader	35
Bijlage 3: Beoogde eindkwalificaties	39
Bijlage 4: Overzicht van het programma	45
Bijlage 5: Kwantitatieve gegevens over de opleiding	49
Bijlage 6: Bezoekprogramma	51
Bijlage 7: Bestudeerde afstudeerscripties en documenten.....	55
Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaringen.....	59

Dit rapport is vastgesteld op 12 december 2012

Rapport over de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen van de Universiteit Maastricht

Dit rapport volgt het Beoordelingskader voor de beperkte opleidingsbeoordeling van de NVAO.

Administratieve gegevens van de opleiding

Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

Naam van de opleiding:	Biomedische Wetenschappen
CROHO-nummer:	56990
Niveau van de opleiding:	bachelor
Oriëntatie van de opleiding:	wetenschappelijk (wo)
Aantal studiepunten:	180 EC
Afstudeerrichtingen:	Moleculaire Levenswetenschappen; Biologische Gezondheidskunde; Bewegingswetenschappen
Locatie:	Maastricht
Variant:	voltijd
Vervaldatum accreditatie:	31 december 2013

Het bezoek van de visitatiecommissie Biomedische Wetenschappen aan de Maastricht UMC+/FHML van de Universiteit Maastricht vond plaats op 18 en 19 september 2012.

Administratieve gegevens van de instelling

Naam van de instelling:	Universiteit Maastricht
Status van de instelling:	bekostigde instelling
Resultaat instellingstoets:	aangevraagd

Kwantitatieve gegevens over de opleidingen

De vereiste kwantitatieve gegevens over de opleiding zijn opgenomen in Bijlage 5.

Samenstelling van de commissie

De beoordeling van de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen van de Universiteit Maastricht valt binnen de clusterbeoordeling Biomedische Wetenschappen, waarvoor in 2012 in totaal twaalf opleidingen worden beoordeeld. De commissie voor de clusterbeoordeling Biomedische Wetenschappen is samengesteld uit totaal negen commissieleden:

- Prof. dr. Janke Cohen-Schotanus (voorzitter), hoogleraar Onderzoek van onderwijs in de medische wetenschap, Rijksuniversiteit Groningen/Universitair Medisch Centrum Groningen;

- Prof. dr. Dirk Snyders, gewoon hoogleraar, departement Biomedische Wetenschappen, Universiteit Antwerpen, België;
- Prof. dr. Frans Kroese, hoogleraar Onderwijs en opleiding in de medische wetenschappen, afdeling Reumatologie en Klinische Immunologie, Rijksuniversiteit Groningen/Universitair Medisch Centrum Groningen;
- Prof. dr. Harry Struijker Boudier, hoogleraar Onderzoek van hart- en vaatziekten, Universiteit Maastricht;
- Prof. dr. Jannie Borst, bijzonder hoogleraar Experimentele Oncologie, Universiteit van Amsterdam;
- Prof. dr. Maarten IJzerman, hoogleraar en hoofd van de vakgroep Health Technology & Services Research, Universiteit Twente;
- Lisanne Lutter, masterstudent Biomedische wetenschappen, Universiteit van Amsterdam;
- Saskia Olyhoek, masterstudent Biomedische wetenschappen, Universiteit van Amsterdam;
- Koen van de Ven, masterstudent Biomedische wetenschappen, Universiteit van Amsterdam.

Voor ieder bezoek werd op basis van eventuele belangenconflicten, expertise en beschikbaarheid een (sub)commissie samengesteld, bestaande uit vijf commissieleden. Om de consistentie binnen het cluster te waarborgen hebben prof. dr. Frans Kroese en prof. dr. Dirk Snyders alle bezoeken bijgewoond. Prof. dr. Janke Cohen-Schotanus heeft het bezoek in Maastricht onverwacht niet bij kunnen wonen.

Coördinator van de clustervisitatie Biomedische Wetenschappen was mw. drs. L.C. te Marvelde, medewerker van QANU. Zij was tevens de projectleider tijdens het bezoek aan de Universiteit Utrecht, de Universiteit Leiden en de Universiteit Maastricht. Tijdens het bezoek aan de Vrije Universiteit Amsterdam was mw. dr. W. van Gastel als projectleider aanwezig. Bij de Radboud Universiteit Nijmegen was mw. drs. L. van der Grijspaarde als projectleider aanwezig. Er heeft regelmatig overleg plaatsgevonden tussen de projectleiders om de beoordelingen op elkaar af te stemmen. De betrokken projectleiders hebben alle rapporten gelezen.

Werkwijze van de commissie

Voorbereiding

De commissie hield haar formele startvergadering op 13 april 2012. Tijdens de startvergadering werd de commissie geïnstrueerd, werd de taakstelling en werkwijze van de commissie vastgesteld en werd het domeinspecifieke referentiekader besproken (Bijlage 2).

Bij ontvangst van de kritische reflecties van de opleidingen controleerde de projectleider deze op kwaliteit en compleetheid van informatie. Nadat de kritische reflecties in orde waren bevonden, zijn deze doorgestuurd aan de commissieleden die deelnamen aan het betreffende bezoek. De commissieleden lazen de kritische reflecties en formuleerden vragen die aan de projectleider werden toegestuurd. De projectleider compileerde de vragen tot een samengesteld document. Eventuele additionele vragen van de commissieleden werden aan de opleidingen toegestuurd met het verzoek om een reactie. Naast de kritische reflecties lazen de commissieleden gezamenlijk een representatieve set scripties of andere eindwerken per opleiding.

Visitatiebezoeken

Een overzicht van het bezoekprogramma is opgenomen in Bijlage 6. De commissie heeft zich voorafgaand aan ieder bezoek middels een voorbereidende vergadering inhoudelijk voorbereid op de visitatie. Tijdens het bezoek zelf is gesproken met een representatieve vertegenwoordiging van het faculteitsbestuur, het opleidingsbestuur, studenten, docenten, alumni, de opleidingscommissie en de examencommissie.

Op verzoek van de commissie heeft de opleiding gesprekspartners geselecteerd binnen de door de commissie aangegeven kaders. De commissie heeft met studenten uit alle studiejaar gesproken en met docenten en begeleiders van de opleiding. Voorafgaand aan het bezoek heeft de commissie een overzicht ontvangen van de gesprekspartners en ingestemd met de door de opleiding gemaakte selectie.

Tijdens ieder bezoek bestudeerde de commissie het ter inzage gevraagde materiaal en gaf zij gelegenheid tot een spreekuur ten behoeve van studenten en docenten die zich voorafgaand aan het bezoek hadden aangemeld.

De commissie heeft op iedere locatie een rondleiding gekregen om de opleidingsspecifieke voorzieningen te beoordelen. De commissie heeft een deel van het bezoek gebruikt voor de voorbereiding op de mondelinge rapportage en een discussie over de beoordeling van de opleidingen. Aan het einde van elk bezoek heeft de voorzitter in een mondelinge rapportage de eerste bevindingen van de commissie gepresenteerd. Daarbij ging het steeds om een aantal algemene waarnemingen en een aantal eerste indrukken per opleiding.

Beslisregels

De visitatie is uitgevoerd conform de beoordelingskaders accreditatiestelsel hoger onderwijs van de NVAO (versie van november 2011). In dit accreditatiestelsel is zowel voor de beoordeling op standaardniveau als voor de algemene conclusie over de opleiding als geheel een vierpuntsschaal voorgeschreven (onvoldoende, voldoende, goed, excellent).

De commissie heeft de beoordelingsschalen van de NVAO gevolgd. Deze zijn:

- de beoordeling ‘onvoldoende’ wijst erop dat een standaard, of de opleiding, niet aan de gangbare basiskwaliteit voldoet en op meerdere vlakken ernstige tekortkomingen vertoont;
- de beoordeling ‘voldoende’ houdt in dat de standaard, of de opleiding, voldoet aan de gangbare basiskwaliteit en over de volle breedte een acceptabel niveau vertoont;
- de beoordeling ‘goed’ houdt in dat de standaard, of de opleiding, systematisch en over de volle breedte uitstijgt boven de gangbare basiskwaliteit;
- de beoordeling ‘excellent’ houdt in dat de standaard, of de opleiding, systematisch en over de volle breedte uit stijgt boven de gangbare basiskwaliteit en als een (inter)nationaal voorbeeld geldt.

Uitgangspunt van de beoordeling is ‘voldoende’, waarbij de standaard, of de opleiding, voldoet aan de gestelde criteria. In de ogen van de commissie kan zij het oordeel ‘voldoende’ toekennen, ook wanneer zij kritische opmerkingen heeft gemaakt. Het is dan wel noodzakelijk dat tegenover de kritische opmerkingen positieve observaties staan.

Rapportage

De projectleider heeft op basis van de bevindingen van de commissie, per instelling, een conceptrapport opgesteld. Het conceptrapport is voorgelegd aan de commissieleden die bij het bezoek aanwezig waren. Na vaststelling van het conceptrapport is deze aan de betrokken

faculteit voorgelegd ter toetsing van feitelijke onjuistheden. Het commentaar van de opleidingen is met de voorzitter en, indien nodig, met de overige commissieleden besproken. Vervolgens is het rapport definitief vastgesteld.

Bijzonderheden van het bezoek aan de Universiteit Maastricht

Het bezoek aan de Universiteit Maastricht vond plaats op 18-19 september 2012 in Maastricht. Het programma van het bezoek is te vinden in Bijlage 6 van dit rapport.

De commissie die de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen van de Universiteit Maastricht beoordeelde bestond uit:

- Prof. dr. Frans Kroese (voorzitter), hoogleraar Onderwijs en opleiding in de medische wetenschappen, afdeling Reumatologie en Klinische Immunologie, Rijksuniversiteit Groningen/Universitair Medisch Centrum Groningen;
- Prof. dr. Dirk Snyders, gewoon hoogleraar, departement Biomedische Wetenschappen, Universiteit Antwerpen, België;
- Prof. dr. Jannie Borst, bijzonder hoogleraar Experimentele Oncologie, Universiteit van Amsterdam;
- Koen van de Ven, masterstudent Biomedische wetenschappen, Universiteit van Amsterdam.

De reguliere voorzitter van de commissie Biomedische wetenschappen, Prof. dr. Janke Cohen-Schotanus, was door omstandigheden niet in staat om deel te nemen aan het bezoek in Maastricht. Zij heeft voorafgaand aan het bezoek haar opmerkingen over de kritische reflectie doorgegeven aan de commissie en heeft ook het eindrapport gelezen en becommentarieerd.

De commissie werd ondersteund door drs. Linda te Marvelde en dr. Joke Corporaal. Dr. Corporaal trad op als secretaris.

De curricula vitae van de leden van de commissie zijn opgenomen in Bijlage 1.

Voor de beoordeling van het gerealiseerde eindniveau van de opleidingen heeft de commissie voorafgaand en tijdens de visitatie meerdere producten beoordeeld. Om het gerealiseerde eindniveau van opleidingen te bepalen hebben de coördinator en voorzitter van de visitatiecommissie 15 scripties per opleiding geselecteerd. De scripties werden aselekt gekozen uit een lijst van afgestudeerden van de laatste twee voltooide studiejaar. Hierbij is rekening gehouden met een spreiding in cijfers en varianten (zie Bijlage 7).

Samenvattend oordeel van de commissie

Dit rapport geeft de bevindingen en overwegingen weer van de commissie Biomedische Wetenschappen ten aanzien van de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen aan de Universiteit Maastricht. De commissie baseert haar oordeel op informatie uit de kritische reflectie, informatie uit de gesprekken tijdens het bezoek, de geselecteerde scripties en de documenten die tijdens het bezoek ter inzage beschikbaar waren. De commissie heeft voor de opleiding zowel positieve aspecten opgemerkt als verbeterpunten gesignaleerd. Na deze tegen elkaar te hebben afgewogen, concludeert de commissie dat de opleiding voldoet aan de eisen voor basiskwaliteit die een voorwaarde zijn voor heraccreditatie.

Standaard 1: Beoogde eindkwalificaties

De commissie beoordeelt Standaard 1 voor de bacheloropleiding als voldoende.

De bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen is in september 2010 van start gegaan en komt voort uit de voormalige bacheloropleiding Moleculaire Levenswetenschappen. De opleiding is ingebed in de Faculty of Health, Medicine and Life Sciences (FHML) en kent daardoor een duidelijke medische oriëntatie. Na een gezamenlijk eerste jaar kiezen studenten voor een van de drie afstudeerrichtingen: Moleculaire Levenswetenschappen, Biologische Gezondheidskunde of Bewegingswetenschappen.

Net als de andere bacheloropleidingen in Nederland richt de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen in Maastricht zich op een translationele benadering van onderzoeksvragen rondom ziekte en gezondheid. De Biomedische Wetenschappen integreren hierbij elementen van enerzijds de natuurwetenschappen, met name de (humane) biologie, scheikunde, farmacie, natuurkunde en wiskunde, en anderzijds de medische wetenschappen. De bachelor- en masteropleidingen Biomedische Wetenschappen in Maastricht werken bovendien nauw samen met de bachelor- en masteropleiding Biomedische Wetenschappen van de Universiteit Hasselt.

De opleidingen van het landelijk cluster Biomedische Wetenschappen (samen de landelijke commissie Biomedische Wetenschappen) hebben in november 2011 een domeinspecifieke referentiekader en landelijke eindtermen voor de bacheloropleidingen vastgesteld. Het is de commissie niet duidelijk of en hoe de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen haar algemene eindtermen heeft afgestemd op de landelijke eindtermen. De algemene eindtermen van de opleiding en die van de drie afstudeerrichtingen volgen de indeling van de Dublin descriptoren. Ze voldoen aan de eisen die aan een afgestudeerde biomedische wetenschapper op bachelorniveau gesteld worden. De commissie vindt de eindtermen van de bacheloropleiding in de categorie 'Kennis en inzicht' niet uniform geformuleerd: ze zijn ofwel zeer specifiek of juist algemeen gesteld. De commissie raadt de opleiding aan om deze eindtermen te uniformeren.

De bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen beoogt primair om studenten op te leiden voor een masteropleiding en vervolgens op een toekomst als onderzoeker in de biomedische sector. Naast algemene eindtermen heeft de opleiding ook richtingsspecifieke eindtermen geformuleerd. Ze heeft dit evenwel alleen gedaan voor de categorie 'Kennis en inzicht'. De commissie raadt de opleiding aan om eindkwalificaties op te stellen voor alle categorieën van de verschillende afstudeerrichtingen, om doublures of kennislacunes in de masteropleidingen te voorkomen. Verder verdient het volgens de commissie aanbeveling om de aandacht die er in de bachelor al is voor ondernemerschap verder uit te bouwen.

Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

De commissie beoordeelt Standaard 2 voor de bacheloropleiding als voldoende.

De commissie constateert dat de opleiding de studenten in staat stelt de eindtermen te bereiken. De voorzieningen en de begeleiding van studenten dragen bij aan de mogelijkheid voor studenten om het onderwijsprogramma probleemloos te doorlopen. De studielast en studieduur van de opleiding is realistisch.

Het bachelorprogramma kent voor ieder studiejaar een vaste opbouw in zes onderwijsblokken (jaarlijks 50-55 EC), gecentreerd rondom één kernvraag en een aantal 'academische trajecten' (10-5 EC). Daarnaast kent het programma vaardigheidsonderwijs dat inhoudelijk gekoppeld is aan de blokperiodes en dat getoetst wordt door middel van verslagen, dossiers en practica. Na het eerste jaar kiezen de studenten voor een van de drie afstudeerrichtingen: Moleculaire Levenswetenschappen, Biologische Gezondheidskunde of Bewegingswetenschappen. Binnen de afstudeerrichting kunnen studenten zich verder specialiseren in het derde studiejaar, waarin een keuzeminor (24 EC) en een praktijkstage (15 EC) hen in staat stellen om zich naar eigen interesse voor te bereiden op een verdere (studie)loopbaan. Binnen de eigen afstudeerrichting volgen studenten verplichte cursussen die beogen een brede basis te geven met betrekking tot algemene, academische en praktische vaardigheden binnen de gekozen specialisatie.

Het programma is duidelijk samenhangend door de vaste indeling in blokken, thema's en trajecten. Het curriculum geeft studenten voldoende mogelijkheden om zich naar individueel inzicht te ontwikkelen door het aanbieden van verschillende keuzemogelijkheden. De commissie raadt de opleiding wel aan om meer aandacht te besteden aan competenties en vaardigheden die (nog) niet expliciet in de eindtermen zijn opgenomen, zoals professioneel gedrag, ethiek en Engelse taalvaardigheid. Ook raadt ze de opleiding dringend aan om deze competenties alsnog een plek te geven in haar eindtermen. Bij zo'n herformulering zou er ook aandacht moeten zijn voor de opbouw en spreiding van de eindtermen over het programma. Duidelijk moet zijn welke eindtermen waar in het curriculum getoetst worden.

De commissie concludeert dat er sprake is van een door studenten zeer gewaardeerd didactische visie (Probleemgestuurd Onderwijs, PGO) en van voldoende en gekwalificeerde, goede, betrokken stafleden. Docenten krijgen ruim de mogelijkheid om zich via een onderwijstraject te ontwikkelen. Het onderwijsbeleid heeft volgens de commissie een positieve uitwerking op de studie als geheel. Daarnaast stelt de commissie vast dat er sprake is van adequate voorzieningen. Het studielandschap is nieuw en optimaal, en de practicumruimtes voldoen. Omdat het praktische onderwijs een fundamenteel onderdeel van het curriculum is, blijft het logistiek goed plannen van de practica volgens de commissie van groot belang. De informatievoorziening via diverse elektronische leeromgevingen kan nog beter gestroomlijnd worden.

De commissie heeft geconstateerd dat docenten en studenten erg betrokken zijn bij de kwaliteit van de opleiding en dat de kwaliteitszorg rondom de evaluatie van het onderwijs goed geformaliseerd is. Het is de commissie in dit verband in positieve zin opgevallen dat docenten en studenten zich vrij voelen om de eigen opleiding gezond zelfkritisch te beoordelen. Wel moet de opleiding er volgens de commissie voor blijven zorgen dat ze de opleidingscommissie goed en tijdig informeert.

Standaard 3: Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties

De commissie beoordeelt Standaard 3 voor de bacheloropleiding als voldoende.

De commissie heeft vastgesteld dat in de opleiding gebruik wordt gemaakt van verschillende toetsvormen die aansluiten bij de leerdoelen van de cursus. De commissie vindt het positief dat de opleiding vanaf dit jaar expliciet aandacht gaat besteden aan moeilijk toetsbare competenties zoals academische schrijfvaardigheid en professioneel gedrag. Door de feedback van docenten op (de ontwikkeling van) deze competenties digitaal te monitoren, wordt de progressie op genoemde gebieden niet alleen zichtbaar en inzichtelijk voor studenten, maar ook voor andere docenten en voor de examencommissie.

Voor de beoordeling van eindwerken worden standaard beoordelingsformulieren gehanteerd. De commissie is het eens met de beslissing van de opleiding om het oude formulier te vervangen door twee nieuwe: één voor de interne beoordelaar en één voor de tweede beoordelaar. De commissie vindt het ook noodzakelijk dat deze nieuwe formulieren uitgebreid worden met ruimte voor een aparte, onderbouwde beoordeling van de stage, de presentatie en de thesis. Ook de beoordeling van de tweede beoordelaar, die alleen de thesis beoordeelt, zou dan beter gemonitord kunnen worden.

De commissie heeft met instemming kennisgenomen van de zorgvuldige werkwijze van de examencommissie, die in het eerste jaar van de bacheloropleiding een toetscoördinator heeft aangesteld en die docenten in de gelegenheid stelt trainingen te volgen voor het opstellen van toetsen. Met het oog op de beperkte capaciteit van de examencommissie raadt de visitatiecommissie de opleiding dringend aan om ook een toetscoördinator aan te stellen voor de laatste twee jaren van de bacheloropleiding.

Om het eindniveau van de studenten te bepalen heeft de commissie theses ingezien van de bacheloropleiding. De commissie concludeert dat de theses qua inhoud en niveau voldoen aan de eisen die gesteld mogen worden aan een bachelorthesis op academisch niveau. Op basis van deze theses en de informatie die zij heeft ontvangen over de uitstroom van beide opleidingen stelt zij vast dat studenten de beoogde eindkwalificaties realiseren.

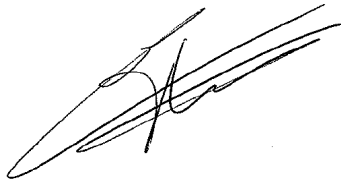
De commissie beoordeelt de standaarden uit het Beoordelingskader voor de beperkte opleidingsbeoordeling als volgt:

Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen:

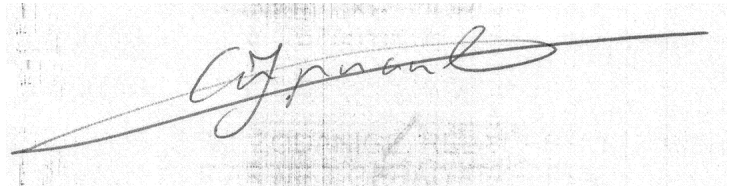
Standaard 1: Beoogde eindkwalificaties	voldoende
Standaard 2: Onderwijsleeromgeving	voldoende
Standaard 3: Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties	voldoende
Algemeen eindoordeel	voldoende

De voorzitter en de secretaris van de commissie verklaren hierbij dat alle leden van de commissie kennis hebben genomen van dit rapport en instemmen met de hierin vastgestelde oordelen. Zij verklaren ook dat de beoordeling in onafhankelijkheid heeft plaatsgevonden.

Datum: 12 december 2012



Prof. dr. Frans Kroese, voorzitter



Dr. J. Corporaal, secretaris

Behandeling van de standaarden uit het Beoordelingskader voor de beperkte opleidingsbeoordeling

Standaard 1: Beoogde eindkwalificaties

De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen.

Toelichting:

De beoogde eindkwalificaties passen wat betreft niveau en oriëntatie (bachelor of master; hbo of wo) binnen het Nederlandse kwalificatieraamwerk. Ze sluiten bovendien aan bij de actuele eisen die in internationaal perspectief vanuit het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding.

Bevindingen

In deze standaard wordt inzicht gegeven in de bevindingen van de commissie ten aanzien van het landelijk vastgestelde domeinspecifieke referentiekader (1.1). Vervolgens wordt ingegaan op het profiel en de oriëntatie van de opleiding (1.2), de doelstellingen, beoogde eindkwalificaties en de aansluiting op de arbeidsmarkt (1.3).

1.1 Domeinspecifieke referentiekader

De opleidingen van het landelijk cluster Biomedische Wetenschappen hebben in november 2011 een domeinspecifieke referentiekader en landelijke eindtermen voor de bacheloropleidingen vastgesteld (Bijlage 2). Dit kader stelt dat de Biomedische Wetenschappen zich richten op een translationele benadering van onderzoeksvraagstukken van ziekte en gezondheid bij mens en dier. De Biomedische Wetenschappen integreren hierbij elementen van enerzijds de natuurwetenschappen, met name de (humane) biologie, scheikunde, farmacie, natuurkunde en wiskunde, en anderzijds de medische wetenschappen. De interactie tussen elementen uit deze elkaar aanvullende disciplines geeft de Biomedische Wetenschappen zijn translationeel karakter, waarin het verwerven van inzicht in processen op het niveau van het molecuul, de cel, het orgaan en het totale organisme in zowel de gezonde als de zieke situatie een centrale positie inneemt. Het onderzoeksterrein omvat ook het niveau van de populatie, waarbij epidemiologische en maatschappijgerichte (γ -)onderzoeksbenederingen gebruikt kunnen worden. Verder kunnen ook elementen uit de α -wetenschappen een rol spelen.

De commissie heeft het domeinspecifieke referentiekader bestudeerd en besproken tijdens de startvergadering. Zij stelt dat het kader op een correcte, maar globale wijze het biomedische veld beschrijft. Hierdoor is het weinig richtinggevend voor de inrichting van het onderwijs. De commissie meent dat de biomedische wetenschappen een belangrijke ontwikkeling doormaken. De biomedische wetenschappen worden een volwassen, zelfstandig wetenschapsgebied dat bovendien als motor dient voor een hele nieuwe richting van industriële ontwikkeling. Hierbij kan in de toekomst zowel een specifiekere visie op het domein zelf als de rol die de opleidingen daarin spelen behulpzaam zijn.

1.2 Profiel en oriëntatie

Het brede karakter van het domeinspecifieke kader laat de individuele opleidingen veel ruimte om een eigen perspectief op het domein te formuleren. De bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen in Maastricht komt voort uit de voormalige bacheloropleiding Moleculaire Levenswetenschappen. De opleiding is ingebed in de Faculty of Health, Medicine and Life Sciences (FHML) en is duidelijk medisch georiënteerd en geïnspireerd. De opleiding hanteert volgens de kritische reflectie een multidisciplinaire aanpak, met een nadruk op een brede kennisbasis. Deze aanpak zou studenten in staat moeten stellen om de vertaalslag te maken

van biologische processen naar interventies. Na een gezamenlijk eerste jaar kiezen studenten voor één van de drie afstudeerrichtingen, te weten Moleculaire Levenswetenschappen (MLW), Biologische Gezondheidskunde (BG) of Bewegingswetenschappen (BW).

De commissie heeft tijdens haar bezoeken vragen gesteld over de aard van de afstudeerrichting Bewegingswetenschappen binnen de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen. Ze neemt genoegen met de uitleg dat er vanuit onderwijs, onderzoek en adviesfuncties een groeiende behoefte is aan medisch georiënteerde bewegingswetenschappers die zich bezighouden met veelvoorkomende zorgvraagstukken. De commissie vindt de argumentatie overtuigend dat het eerste jaar Biomedische Wetenschappen een goede kennisbasis biedt voor deze specifieke afstudeerrichting.

De commissie heeft tijdens haar bezoek met het opleidingsmanagement ook gesproken over het multidisciplinaire karakter van de opleiding. Dit is volgens de opleiding gewaarborgd doordat docenten vanuit verschillende vakgroepen/vakgebieden en vanuit alle onderzoekslagen (van PhD's tot hoogleraren) bij het onderwijs in de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen betrokken worden. Aan de Faculty of Health, Medicine and Life Sciences zijn onderwijs en onderzoek aan elkaar gekoppeld. Vakgroepen zijn volgens het management gemotiveerd om docenten/tutoren voor de verschillende opleidingen te leveren. Het viel de commissie in dit verband wel op dat verschillende vakgroepen ongelijk participeren in de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen. Dit komt volgens het management doordat vakgroepen hun onderwijs over verschillende opleidingen binnen de faculteit verdelen.

De bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen is uniek in Nederland door haar nauwe samenwerking met de bachelor- en masteropleiding Biomedische Wetenschappen van de Universiteit Hasselt (België). Deze universiteit beschikt, in tegenstelling tot Maastricht, over een natuurwetenschappelijke faculteit. Samenwerking met de Universiteit Hasselt biedt extra mogelijkheden voor het Maastrichtse curriculum. Vooral docenten waarderen het complementaire karakter van deze samenwerking, waardoor bachelorstudenten kennis kunnen nemen van vakken waarvoor in Hasselt specifieke expertise aanwezig is, zoals bio-elektronica, nanotechnologie en systeembioïologie. Ook de commissie realiseert zich terdege dat het daarbij om vakken gaat die in Nederland uniek zijn binnen een biomedische opleiding.

1.3 Doelstellingen, beoogde eindkwalificaties en aansluiting op de arbeidsmarkt

De bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen van de Universiteit Maastricht stelt zich volgens haar kritische reflectie tot doel om studenten op te leiden die kennis hebben van de biologische processen die het leven van molecuul tot mens bepalen. Die kennis wordt niet alleen gebruikt om de onderliggende processen van veelvoorkomende ziektebeelden te begrijpen, maar ook om te komen tot op maat gesneden interventies. Verder zouden afgestudeerde studenten een gedegen kennis moeten hebben van en getrainde vaardigheden in de methoden en technieken van biomedisch onderzoek. Zowel de opleiding als de commissie ziet de bacheloropleiding voornamelijk als een voorbereiding op een masteropleiding in de Biomedische Wetenschappen. Om studenten toch te kunnen voorbereiden op deelname aan de arbeidsmarkt na de bacheloropleiding, besteedt de opleiding in het laatste studiejaar aandacht aan 'ondernemerschap'. Hiermee onderscheidt de opleiding zich volgens de commissie met recht van andere bacheloropleidingen Biomedische Wetenschappen. Tegelijk meent de commissie dat het vak, door zijn geringe omvang, moeilijk als één van de *unique selling points* van de opleiding kan gelden.

De bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen heeft algemene eindtermen opgesteld voor de opleiding als geheel, en daarnaast specifieke eindtermen voor de drie afstudeerrichtingen afzonderlijk (zie Bijlage 3). De opleiding heeft dat volgens de kritische reflectie gedaan aan de hand van de actuele stand van zaken in het internationaal biomedisch onderzoek en het beroepsveld, en in samenspraak met de verschillende Maastrichtse, biomedische onderzoeksscholen. Op deze manier is de aansluiting tussen de bachelor- en de masteropleiding zeker gesteld. Om het gewenste niveau van de opleiding te kunnen waarborgen, stelt de opleiding ieder jaar een ‘nominaal plan’ op: een blauwdruk voor de jaarplanning met alle eindtermen, toetsvormen en een samenvatting van alle blokken. De commissie heeft de eindtermen bestudeerd en het valt haar op dat in de categorie ‘Kennis en inzicht’ sommige eindtermen wel heel algemeen en andere zeer specifiek geformuleerd zijn. Een expliciete eindterm over het verwerven van en reflecteren op professioneel gedrag ontbreekt bovendien. Dat bevreemdt de commissie, omdat één van de belangrijkste doelstellingen van de opleiding ‘het opleiden van competente professionals’ is.

Overwegingen

De commissie is nagegaan of de beoogde eindkwalificaties van de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen aan de Universiteit Maastricht wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie zijn geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen. Zij heeft de eindkwalificaties in dat kader afgezet tegen het domeinspecifieke referentiekader, de gezamenlijke landelijke eindtermen, en het profiel en de oriëntatie van de opleiding.

De commissie stelt vast dat de eindtermen van de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen aansluiten bij de eisen die op landelijk niveau aan een afgestudeerde biomedische wetenschapper gesteld worden. In de eindtermen van de opleiding zijn de landelijke eindtermen echter niet goed te herkennen. Het is de commissie niet duidelijk hoe de opleiding zich bij het opstellen van de eindtermen op deze landelijk vastgestelde eindtermen heeft beraden. Ook plaatst de commissie vraagtekens bij het algemene of juist specifieke karakter van sommige eindtermen en bij de aansluiting tussen deze algemene eindtermen en die van de verschillende afstudeerrichtingen. Ze raadt de opleiding dan ook aan om de algemene eindtermen voor de bachelor te herformuleren en daarbij gebruik te maken van aan de ene kant de landelijk vastgestelde eindtermen en aan de andere kant de eindtermen van de drie afstudeerrichtingen en die van het trajectonderwijs. De eindtermen volgen de indeling van de Dublin descriptoren en sluiten wat niveau en oriëntatie betreft aan bij het academische bachelorniveau. Tot slot geeft de commissie het advies om het internationale karakter van de opleiding, door de opleiding zelf eveneens een verbeterpunt genoemd, inderdaad verder uit te bouwen. Dit kan in de eerste plaats gebeuren door de samenwerking met Hasselt te intensiveren, bijvoorbeeld door de specifieke expertise uit Hasselt duidelijker in te zetten in het bachelorprogramma.

Conclusie

Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen: de commissie beoordeelt Standaard 1 als **voldoende**.

Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

Het programma, het personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde eindkwalificaties te realiseren.

Toelichting:

De inhoud en vormgeving van het programma stelt de toegelaten studenten in staat de beoogde eindkwalificaties te bereiken. De kwaliteit van het personeel en van de opleidingsspecifieke voorzieningen is daarbij essentieel. Programma, personeel en voorzieningen vormen een voor studenten samenhangende onderwijsleeromgeving.

Bevindingen

In deze standaard wordt inzicht gegeven in het onderwijsprogramma (2.1). Vervolgens wordt ingegaan op het didactisch concept (2.2), de instroom en de studeerbaarheid (2.3), het personeel (2.4), de opleidingsspecifieke voorzieningen (2.5), en de kwaliteitszorg (2.6).

2.1 Programma

De commissie is nagegaan in hoeverre de door de opleiding geformuleerde oriëntatie en eindtermen terug zijn te vinden in het curriculum. Zij heeft de tabellen bestudeerd die zijn opgenomen in de kritische reflectie, waarin is aangegeven welke onderdelen van de opleiding gekoppeld zijn aan welke eindtermen en Dublin descriptoren. Daarnaast heeft zij tijdens de visitatie inzicht gehad in de beschrijving, het studiemateriaal en de toetsen van verschillende blokken. Aan de hand van deze informatie stelt zij vast dat de inhoud en het niveau van de bachelorvakken adequaat is en waarborgt dat afgestudeerden voldoen aan de geformuleerde eindkwalificaties.

2.1.1 Beschrijving en samenhang van het onderwijsprogramma

Het bachelorprogramma dat op 1 september 2010 van start is gegaan bestaat uit een gezamenlijk, eerste studiejaar (60 EC) gevolgd door twee richtingsspecifieke jaren (120 EC). Studenten kiezen na het eerste studiejaar voor de afstudeerrichting Moleculaire Levenswetenschappen (MLW), Biologische Gezondheidskunde (BG) of Bewegingswetenschappen (BW). In het derde studiejaar is 24 EC ingeruimd voor een keuzeminor en 15 EC voor de afsluitende bachelorstage en thesis. Een overzicht van het curriculum is te vinden in Bijlage 4.

Blokonderwijs, trajectonderwijs en richtingsspecifiek onderwijs

Het eerste jaar van de bachelor is opgebouwd uit zes onderwijsblokken, gecentreerd rondom de kernvraag 'Wat is leven?' (50 EC) en een viertal 'academische trajecten' (10 EC). De academische trajecten bestaan uit vaardigheidsonderwijs dat inhoudelijk gekoppeld is aan de blokperiodes en dat getoetst wordt door middel van verslagen, dossiers en practica. Van het blokonderwijs biedt het eerste blok een introductie op de opleiding en een eerste oriëntatie op het beroepsveld en op de drie afstudeerrichtingen. In het laatste blok passeren deze drie richtingen nogmaals de revue. In de tussenliggende blokken wordt de lijn 'Van molecuul tot mens' toegepast. In het eerste studiejaar maken de studenten verder in de vier academische trajecten kennis met 'Laboratoriumvaardigheden', 'Wetenschappelijk communiceren', 'Methoden en statistiek' en 'Academisch denken'.

Aan een indeling in zes blokken rondom een centrale onderzoeksvraag (of een centraal jaarthema) en een aantal 'academische trajecten' wordt in jaar 2 en 3 vastgehouden. In alle afstudeerrichtingen staat in het tweede studiejaar de gezonde, en in het derde studiejaar de zieke mens centraal, waarbij wordt ingegaan op de vragen/onderzoeksthema's: 'Wat is gezondheid' en 'Wat is ziekte?' (MLW), 'De normale, metabole homeostase' en 'Het meten en sturen van een verstoord metabolisme' (BG) en 'Hoe bewegen we?' en 'Beter bewegen' (BW).

Door van deze centrale thema's uit te gaan, wordt een brede oriëntatie gegeven op het betreffende deelgebied van de biomedische wetenschappen. Het trajectonderwijs (de verschillende 'academische trajecten') is voor alle drie afstudeerrichtingen in het tweede en derde studiejaar gelijk, maar door de koppeling aan het blokonderwijs wel richtingsgebonden. Na het eerste studiejaar loopt het trajectonderwijs in omvang terug, van vier trajecten in het eerste jaar, naar drie in het tweede en twee in het laatste studiejaar. Een terugkerend onderdeel van het trajectonderwijs is 'Academisch denken' en 'Methoden en statistiek'. In het derde jaar wordt in het trajectonderwijs tot slot enige aandacht besteed aan 'ondernemerschap'.

Door de breedte van het vaste programma is er beperkte ruimte voor het volgen van vakken buiten de eigen keuzerichting. Wel kunnen studenten aan het begin van het derde studiejaar de blokken 3.1 en 3.2 volgen bij één van de twee andere afstudeerrichtingen van de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen of elders binnen of buiten de eigen faculteit. Voor het volgen van een minor buiten de opleiding Biomedische Wetenschappen dienen studenten wel een verzoek bij de examencommissie in te dienen. De visitatiecommissie vindt het goed dat studenten de mogelijkheid wordt geboden om in de keuzeminor over de grenzen van de eigen afstudeerrichting heen te kijken, maar vraagt zich tegelijk af hoe de opleiding in dat geval kan garanderen dat alle richtings specifieke eindtermen gehaald worden.

De commissie heeft de inhoud en opbouw van het blok- en trajectonderwijs bestudeerd en constateert dat door de opbouw in blokken en 'academische trajecten' een samenhangend geheel ontstaat. De commissie heeft uit de kritische reflectie begrepen dat de uitbouw van het trajectonderwijs nog in volle gang is, en adviseert de opleiding daarbij oog te houden voor een goede aansluiting tussen de verschillende blokken. Dat kan volgens de commissie door op een herkenbare wijze toe te werken naar een steeds hoger kennis- en vaardigheidsniveau. Daarbij pleit de commissie ervoor om nog eens kritisch te kijken naar de aansluiting tussen het eerste studiejaar en de verschillende afstudeerrichtingen.

2.1.2 Honoursprogramma

De Faculty of Health, Medicine and Life Sciences, de overkoepelende faculteit van de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen, biedt in het tweede en derde studiejaar drie verschillende honoursprogramma's aan voor gemotiveerde studenten die bovengemiddeld presteren. Wie het honoursprogramma (15 EC bovenop de studielast van 180 EC) succesvol doorloopt, krijgt aanvullend op zijn of haar bachelor Biomedische Wetenschappen diploma een *Honours Certificate*. De opleiding constateert in de kritische reflectie dat er relatief weinig belangstelling bestaat onder studenten om te participeren in de honoursprogramma's. Er bestaan daarom plannen om de drie programma's (*International Health*, *Governance of Health Care Innovation* en *Research* – dat laatste programma is alleen voor geneeskundestudenten toegankelijk) per september 2013 samen te voegen tot één FHML-breed-honoursprogramma. De commissie heeft tijdens het gesprek met de studenten gevraagd naar het gebrek aan belangstelling voor de huidige honoursprogramma's. Ze concludeert dat niet de hoeveelheid programma's voor de studenten belemmerend werkt, maar vooral het gebrek aan gerichte voorlichting. Studenten blijken niet te weten wat het honoursprogramma precies inhoudt of wat de meerwaarde zou kunnen zijn van het behalen van een *Honours Certificate* naast het reguliere bachelordiploma. De commissie raadt de opleiding dan ook aan om, aanvullend op de algemene voorlichtingsavonden over het honoursprogramma, studenten al in een vroeg stadium via gerichte voorlichting te enthousiasmeren voor het honoursprogramma.

2.1.3 Internationalisering en Engelse taalvaardigheid

In de kritische reflectie geeft de opleiding aan dat zij veel belang hecht aan internationalisering, omdat wetenschap per definitie internationaal georiënteerd is, en omdat de opleiding zich expliciet richt op 'de Euregio'. De commissie constateert dat de opleiding in de eerste plaats een internationaal karakter heeft door haar samenwerking met Hasselt. De opleiding zelf stelt dat het internationale perspectief van de opleiding gewaarborgd is doordat niet alleen een aanzienlijk deel van het docentencorps (25%), maar ook van de studenten (20%) uit het buitenland (voornamelijk Duitsland) afkomstig is. De opleiding biedt studenten twee mogelijkheden om een deel van het studieprogramma in het buitenland volgen, beide in het derde studiejaar. Zo kan de keuzeminor (24 EC) aan het begin van het derde studiejaar aan een buitenlandse partneruniversiteit gevolgd worden (Erasmusprogramma), en kan de afsluitende stage (15 EC) eveneens in het buitenland verricht worden. Om studenten op een internationale carrière voor te bereiden, wordt het derde jaar van de bacheloropleiding volledig in het Engels aangeboden. Studenten worden verplicht om hun opdrachten en het afsluitende bachelorwerkstuk in het Engels te schrijven. Aan het derde studiejaar gaat evenwel geen cursus Engels vooraf. De commissie vindt dit een gemis. De biomedische wetenschappen vormen een internationaal, Engelstalig veld en het merendeel van de studenten stroomt ook door naar de Engelstalige masteropleiding. Hoewel zij zich realiseert dat de opleiding een instroomtoets Engels of een extracurriculaire cursus Engels niet verplicht mag stellen, stelt de commissie dat de Engelse taalvaardigheid in de bacheloropleiding meer aandacht behoeft. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren door studenten in het derde jaar feedback op hun Engels te geven en ze zo nodig te stimuleren een aanvullende cursus te volgen.

2.1.4 Bachelorstage en –thesis

In de laatste tien weken van het derde jaar verrichten studenten hun afsluitende praktijkstage. Hierin maken zij kennis met het lopende onderzoek binnen het domein van de biomedische wetenschappen, krijgen zij een gerichte training van technieken en worden ze aangemoedigd om de eigen experimentele resultaten kritisch te evalueren. De commissie vindt een stageperiode van tien weken een reële periode om kennis te maken met de praktijk van het onderzoek. Bachelorstudenten Biomedische Wetenschappen verrichten hun stage meestal in een onderzoeksgroep binnen de faculteit Health, Medicine & Life Sciences. Er is een digitale stagebank waaruit ze een stageplaats kunnen kiezen. Studenten maken in mindere mate gebruik van het aanbod aan stageplaatsen in het buitenland of het bedrijfsleven. Van de mogelijkheid om de afsluitende praktijkstage in Hasselt te volgen, wordt door bachelorstudenten weinig tot geen gebruik gemaakt. Het management geeft aan dat studenten de reistijd naar Hasselt als een belasting zien. Dit wordt door zowel de commissie als het management betreurd en gezien als een gemiste kans. De stageperiode wordt afgesloten met een individueel, Engelstalig verslag dat geldt als afstudeerwerk van de bacheloropleiding. De commissie vindt dat de thesis, naast een verslag van het praktisch onderzoek, in alle gevallen ook een literatuurstudie over het betreffende onderwerp hoort te bevatten. De inkadering van een onderwerp binnen de vakliteratuur is doorgaans een vast onderdeel van een academische thesis. De commissie adviseert de opleiding om een literatuurstudie in het verslag van de bachelorstage verplicht te stellen.

2.1.5 Realisatie eindtermen in het programma

De commissie heeft het overzicht in de bijlage van de kritische reflectie bestudeerd waarin de opleiding wil laten zien hoe de cursussen zijn gerelateerd aan de eindtermen. Ook heeft ze het onderwijsplan (een beschrijving van alle blokken, leerdoelen, werkvormen, literatuur en de manier van toetsing) bestudeerd. De commissie stelt uit het onderwijsplan en uit gesprekken met het opleidingsmanagement, docenten en studenten van de bachelor Biomedische

Wetenschappen vast dat de inhoud en het niveau van de bachelorvakken adequaat is en waarborgt dat afgestudeerden voldoen aan de geformuleerde eindkwalificaties. Wel vindt de commissie dat uit de matrix ‘eindtermen bachelor Biomedische Wetenschappen in relatie tot programmaonderdelen’ niet duidelijk wordt welke eindtermen in welke programmaonderdelen getoetst worden, of wat de opbouw in moeilijkheid van het bachelorprogramma is en van de drie afstudeerrichtingen. De commissie raadt de opleiding aan om voor deze matrix een andere vorm te kiezen, zodat duidelijker naar voren komt wat de koppeling is tussen programmaonderdelen en eindtermen en wat de spreiding is van de eindtermen over de modules. Dat kan bijvoorbeeld door voor een matrix te kiezen met in de linkerkolom een chronologisch overzicht van alle blokken en in de bovenste kolom een overzicht van de vijf categorieën eindkwalificaties.

2.2 Didactisch concept: Probleem Gestuurd Onderwijs

De commissie is nagegaan in hoeverre er sprake is van een passend didactisch concept dat vertaald is naar adequate werkvormen en dat op een passende wijze wordt ingezet, zoals dat van een opleiding Biomedische Wetenschappen verwacht mag worden.

De Universiteit Maastricht geniet volgens de commissie nationale en internationale bekendheid vanwege haar onderwijsfilosofie en haar keuze voor Probleemgestuurd Onderwijs (PGO) als onderwijsvorm. De keuze voor deze onderwijsvorm zit als het ware in het DNA van de docenten in Maastricht en wordt ondersteund vanuit de organisatie. De commissie is zeer te spreken over deze ondersteuning en waardeert de enorme inzet van docenten om in relatief korte tijd een bacheloropleiding te ontwikkelen met PGO als onderwijsvorm. Volgens de kritische reflectie gebruikt de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen PGO om ‘een leeromgeving te realiseren die het leerproces van studenten maximaal stimuleert’. Als belangrijkste onderwijskundige principes van PGO noemt de kritische reflectie ‘constructief leren’, ‘contextueel leren’ en ‘collaboratief leren’:

- constructief leren: een vorm van actieve kennisverwerving op basis van de activatie van eerder verworven kennis;
- contextueel leren: leren aan de hand van relevante casuïstiek, dit om de motivatie van studenten te verhogen om kennis te verwerven en toe te passen;
- collaboratief leren: studenten stimuleren en leren van elkaar.

2.2.2 Werkvormen

Om haar leerdoelen met PGO te bereiken te bereiken, zet de opleiding meerdere werkvormen in. Naast ‘regulier PGO’ (onderwijsgroepen van maximaal 12 studenten), onderscheidt ze in de kritische reflectie: ‘PGO met studieteams’ (zelfstudie binnen een team van 3-5 medestudenten), ‘PGO met expertteams’ (3-4 studenten die in wisselende groepen aan een complex vraagstuk werken), ‘projectmatig werken’ (3-5 studenten werken samen aan een projectopdracht), practica (opdoen van laboratoriumvaardigheden) en colleges (toelichting en aanvullende uitleg over de stof die in de onderwijsgroepen al behandeld is).

Om een beter inzicht in al deze verschillende werkvormen te krijgen, heeft de commissie tijdens de visitatie uitvoerig met bachelorstudenten Biomedische Wetenschappen gesproken over hun ervaringen met PGO. De studenten vertelden dat ze in de ‘reguliere PGO-sessies’ aan de hand van vooraf te lezen teksten probleemstellingen en leerdoelen formuleren waaraan thuis individueel verder wordt gewerkt. Een tutor bewaakt de leerdoelen en stuurt de gespreksleider bij, als dat nodig is. De commissie heeft geconstateerd dat PGO als onderwijsvorm door studenten unaniem als pluspunt wordt gezien, en dat het in veel gevallen zelfs de reden is geweest om voor de Maastrichtse opleiding te kiezen. Als belangrijke

voordelen van PGO noemen studenten het beperkte aantal contacturen en de vrijheid om te studeren wanneer je wilt, de verschillende werkvormen, de eigen verantwoordelijkheid en het leren van elkaar.

Kenmerkend voor PGO is dat er in de cursussen geen gebruik gemaakt wordt van vaste literatuurlijsten. Studenten worden in plaats daarvan aangemoedigd zelf relevante literatuur te verzamelen en daarover met elkaar in discussie te treden. Het viel de commissie in dit verband op dat de studenten soms onzeker zijn over op welk niveau ze een onderwerp in de werkgroepen moeten uitdiepen. De tutor bewaakt weliswaar de leerdoelen, maar de studenten krijgen deze niet ter inzage. De commissie heeft in dit verband geconstateerd dat één van de drie afstudeerrichtingen, te weten Moleculaire Levenswetenschappen, wel met literatuurlijsten werkt, en de andere twee niet. Ze heeft gemerkt dat de studenten een dergelijke uniformering van de leerstof prettig zouden vinden. De commissie is bovendien van mening dat dit ook vereist is voor de ijking van de studieprogramma's op het beoogde academische niveau. De mogelijkheden die PGO biedt, worden volgens de commissie verder nog niet voldoende benut. Het is de commissie opgevallen dat de PGO-sessies erg gericht zijn op het overbrengen van kennis. In de tutorgroepen zou nog meer aandacht besteed kunnen worden aan academische competenties zoals waarheidsvinding, professioneel gedrag, ethische zaken, et cetera. Net als 'professioneel gedrag' zouden deze competenties dan ook beter geëxpliciteerd kunnen worden in het programma. Ook de feedback op deze deelcompetenties in de PGO-werkgroepen zou nog beter geformaliseerd kunnen worden.

2.2.3 Professioneel gedrag

De commissie vindt het belangrijk dat bij een wetenschappelijk geïntendeerde studie aandacht is voor professioneel gedrag en wetenschapsethiek. In het trajectonderwijs wordt in de leerlijn 'academisch denken' weliswaar aandacht besteed aan algemene ethische vraagstukken, maar ethiek is hier met name opgevat als bio-ethiek en gericht op de inbedding van biomedische kennis in de maatschappelijke praktijk. De reflectie op het eigen ethische denken en handelen komt in het traject- of blokonderwijs niet expliciet aan de orde, terwijl in de practica met dierlijk en menselijk materiaal wordt gewerkt. Tijdens de visitatie hebben opleidingsverantwoordelijken en de studenten zelf aangegeven dat het professionele gedrag van de studenten gemonitord wordt in een dossier dat zowel de docent als de student via een computerprogramma kan raadplegen. Hierin wordt bijgehouden of de student op tijd komt, of hij of zij actief participeert in het blok- of trajectonderwijs en opdrachten tijdig inlevert.

De commissie is ervan overtuigd dat de opleiding doordrongen is van het nut en de noodzaak van het ontwikkelen van professioneel gedrag en ethisch besef bij studenten. Echter, de uitwerking hiervan zou in het programma veel meer geëxpliciteerd moeten worden. Onder 'professioneel gedrag' zou bovendien naast ethiek ook waarheidsvinding en fraude behandeld moeten worden. Het trajectonderwijs en PGO zouden aan het ontwikkelen van deze competenties nog een betere bijdrage kunnen leveren.

2.3 Instroom en studeerbaarheid

De kwantitatieve gegevens over de instroom, studielast en rendementen van de bacheloropleiding zijn opgenomen in bijlage 5.

2.3.1 Instroom

De bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen laat studenten toe met een VWO-diploma nieuwe stijl en de profielen Natuur en Gezondheid (met natuurkunde) of Natuur en Techniek (met biologie). Ook buitenlandse studenten met een diploma vergelijkbaar met het VWO-diploma mogen in de opleiding instromen. Studenten met een VWO-diploma oude

stijl of HBO'ers met een propedeuse mogen eveneens instromen, maar hebben ook een beschikking nodig van de Examencommissie. Studenten voor wie Nederlands niet de moedertaal is, dienen bovendien te beschikken over het certificaat Staatsexamen Nederlands als tweede taal niveau II (NT2).

Sinds de invoering van het nieuwe curriculum in 2010-2011 is het aantal studenten enorm gestegen, van een vertweevoudiging (216 studenten) in 2010-2011 naar een verdrievoudiging (301 studenten) in 2011-2012. De commissie constateert dat dit erg hoge aantallen zijn, zeker in vergelijkingen met andere Nederlandse opleidingen Biomedische Wetenschappen. Het opleidingsmanagement streeft een instroom van 80 studenten per afstudeerrichting na. De Maastrichtse opleiding trekt veel Nederlandse studenten die uitgeloot zijn voor de opleiding Geneeskunde, en Duitse studenten die in eigen land ingeloot moeten worden voor de opleiding Biomedische wetenschappen. De opleiding heeft per september 2012 een numerus fixus ingesteld van 300 studenten. Ze hoopt hierdoor meer eerstekeuzestudenten te trekken en de doorstroom tussen het eerste en het tweede studiejaar te vergroten. De opleiding vindt het namelijk zorgelijk dat van het cohort 2010-2011 slechts 58% (126 van de 216 studenten) zich heeft ingeschreven voor het tweede jaar. Een aanzienlijk deel (47 studenten met één of meer jaar bachelor Biomedische Wetenschappen) is overgestapt naar de FHML-geneeskundeopleiding. Deze studenten blijven dus wel binnen de faculteit, maar vormen een zeer grote (personele) belasting voor het eerste jaar van de bachelor Biomedische Wetenschappen, vooral omdat er door PGO in kleine groepen gewerkt wordt.

De visitatiecommissie heeft met het opleidingsmanagement, de opleidingscommissie en de docenten van de bacheloropleiding gesproken over de hoge studentenaantallen. Ze heeft vernomen dat de opleidingscommissie het opleidingsmanagement negatief geadviseerd heeft over het instellen van een numerus fixus omdat ze zich afvraagt of een instroom van 80 studenten per afstudeerrichting wel haalbaar en noodzakelijk is. De visitatiecommissie deelt de mening van de opleidingscommissie dat een numerus fixus van 300 hoog is en dus nauwelijks als numerus fixus kan gelden, zeker in vergelijking met andere Nederlandse opleidingen Biomedische Wetenschappen. Tegelijk deelt ze de zorgen van de opleiding over de hoge uitval na het eerste studiejaar. Ze raadt de opleiding daarom ook aan om zich, in aanvulling op een numerus fixus, te bezinnen op andere manieren om de motivatie van potentiële studenten te toetsen. Het door de opleiding onlangs ingezette AkO-traject, dat studenten uitzicht biedt op een mogelijke loopbaan als Arts Klinisch Onderzoeker, vindt de commissie in ieder geval een uitstekend initiatief.

2.3.2 Studeerbaarheid

Omdat de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen in 2010 van start is gegaan, kan de commissie de studeerbaarheid van het derde jaar nog niet toetsen. Het eerste cohort (2010-2011) is ten tijde van de visitatie net begonnen aan het derde jaar. De bevindingen van de commissie hieronder over de studeerbaarheid van het programma betreffen dan ook de eerste twee jaren.

Contacturen en zelfstudie-uren

Volgens de kritische reflectie streeft de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen, in navolging van de Faculty of Health, Medicine and Life Sciences, naar een zo optimaal mogelijke verhouding tussen het aantal contacturen en het aantal zelfstudie-uren. 12 tot 15 contacturen per week zouden volgens onderzoek leiden tot het bereiken van een optimaal aantal zelfstudie-uren (maximaal 25). Bachelorstudenten Biomedische Wetenschappen hebben gemiddeld 12 contacturen per week om het optimale aantal zelfstudie-uren te halen. Uit evaluaties onder studenten blijkt evenwel dat studenten in het eerste jaar gemiddeld 13

uur besteden aan zelfstudie, en 18 uur in het tweede jaar. De opleiding concludeert op basis van deze evaluaties dat de studielast in het eerste jaar omhoog kan en ze wil actief inzetten op de verhoging van de zelfstudietijd.

De commissie heeft de bachelorstudenten gevraagd naar de studielast en het aantal zelfstudie-uren. De studenten merken op dat in de werkgroepen duidelijk opvalt wie genoeg studeert. De 'trekkers' in de groepen steken volgens hun meer tijd in hun studie dan de gemiddelde 13 zelfstudie-uren per week. Op basis van deze gesprekken, en na bestudering van de blokboeken en studentevaluaties, concludeert de commissie dat de studielast reëel is en dat er, met uitzondering van het vak statistiek, geen grote struikelblokken in het programma voorkomen die de studeerbaarheid in gevaar brengen.

Statistiek

Als voornaamste struikelblok in het programma noemen de studenten unaniem het vak statistiek dat nu wordt aangeboden als deel van het trajectonderwijs. Het opleidingsmanagement en de opleidingscommissie zijn zich bewust van de problematiek rondom het vak statistiek. Studenten vinden het moeilijk om de relatie tussen statistiek en de eigen onderzoeksgegevens te zien. De terugkerende discussies in de opleiding zijn dan ook of het vak wel of niet blokgebonden aangeboden moet worden, en wel of niet gekoppeld aan het eigen onderzoek van de studenten. De commissie is van mening dat het statistiekonderwijs verbeterd moet worden. Dit kan mogelijk bereikt worden door het te integreren in het blokonderwijs, of door een andere onderwijsvorm te kiezen.

2.4 Personeel

De commissie heeft de kwaliteit en kwantiteit van het personeel bestudeerd. Ze concludeert dat docenten nauw betrokken zijn en zich verantwoordelijk voelen voor hun opleiding. Onderwijs staat aan de Universiteit Maastricht hoog in het vaandel en wordt ondersteund door de professionele organisatie en structuur van de opleidingen. Docenten van de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen voelen zich gesteund door het opleidingsmanagement en worden beloond voor hun onderwijsinzet. Het viel de commissie in positieve zin op dat het personeelsbeleid met betrekking tot onderwijs goed geregeld is in Maastricht. Naast PI's (*principal investigators*) kent de opleiding ook PE's (*principal educators*). Het is met andere woorden niet alleen mogelijk voor personeel om op basis van onderzoek, maar ook om op basis van onderwijs carrière te maken. De commissie is van mening dat dit onderwijsbeleid een positieve uitwerking heeft op de opleiding als geheel.

Uit de kritische reflectie blijkt dat de wetenschappelijke kwaliteit van de docenten in het bacheloronderwijs is gewaarborgd doordat zij vrijwel allemaal een combinatie vervullen van onderwijs- en onderzoekstaken en/of klinische zorgtaken. Alle vaste stafleden zijn gepromoveerd en het merendeel is verbonden aan een van de Maastrichtse onderzoeksscholen CARIM (School for Cardiovascular Diseases), NUTRIM (School for Nutrition, Toxicology and Metabolism), GROW (School for Oncology and Developmental Biology), MHeNS (School for Mental Health and Neuroscience) en CAPHRI (School for Public Health and Primary Care). Het onderwijs wordt verzorgd door hoogleraren, universitair (hoofd)docenten, postdocs en student-tutoren. In 2010-2011 was de docent-student ratio voor de hele bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen gemiddeld 1:23. De commissie vindt het jammer dat de opleiding in de kritische reflectie geen aparte ratio's heeft gegeven voor de afzonderlijke jaren van de opleiding, om te laten zien hoe de docent-student ratio zich over het curriculum heen ontwikkelt. Het ligt namelijk in de lijn der verwachting dat de docent-student ratio in het derde studiejaar, waarin de studenten hun bachelorstage verrichten, hoger zal zijn dan in het eerste studiejaar. Tegelijk realiseert de commissie zich dat uit de keuze voor PGO, met werkgroepen van beperkte grootte,

voortvloeit dat de docent-student ratio voor alle jaren van de opleiding reëel zal zijn. Ze oordeelt dat een ratio van 1:23 over het gehele programma adequaat is om het onderwijs uit te kunnen voeren.

Docenten worden in staat gesteld een Basis Kwalificatie Onderwijs (BKO) te behalen. Daarnaast kunnen docenten trainingen volgen en advies inwinnen bij het Onderwijsinstituut van de faculteit. Alle nieuw aangetrokken stafleden zijn verplicht een cursus over PGO te volgen. Daarnaast zijn er trainingen voor het maken van toetsen (er is bovendien voor het eerste jaar van de bachelor een toetscoördinator die advies kan geven over het opstellen van toetsen) en voor tutores om ze voor te bereiden op het begeleiden van PGO-sessies. Student-tutores worden bovendien intensief begeleid in de periode dat ze onderwijs geven. Wellicht mede dankzij deze intensieve begeleiding scoren zij in studentevaluaties net zo hoog of hoger als hun meer ervaren collegae. De commissie juicht al deze mogelijkheden toe, maar merkt wel op dat er een zekere mate van vrijblijvendheid in de deelname aan de trainingen zit. Hoewel de docenten trainingen kunnen volgen, zijn niet alle trainingen verplicht. Een groot deel van de docenten beschikt bijvoorbeeld nog niet over de verplichte BKO. De commissie spreekt de verwachting uit dat de opleiding haar docenten meer zal stimuleren om daadwerkelijk gebruik te maken van alle mogelijkheden die hen geboden worden.

2.5 Opleidingsspecifieke voorzieningen

Op basis van de documentatie die zij heeft ontvangen, een rondleiding ter plaatse en de gesprekken die zij heeft gevoerd met verschillende gremia, stelt de commissie vast dat er sprake is van adequate voorzieningen voor bachelorstudenten.

De opleiding Biomedische Wetenschappen deelt voorzieningen met die van de andere opleidingen van de Faculty of Health, Medicine and Life Sciences. Ze maakt gebruik van drie gebouwen aan de Universiteitssingel. Daarin zijn in totaal 60 ‘onderwijsgroepskamers’ beschikbaar – kamers voor groepen van 10 tot 14 personen – vier vaardigheidslaboratoria en een practicumlaboratorium. De commissie waardeert het dat de opleiding, ook bij de toegenomen studentenaantallen, een tekort aan practicaruimtes heeft weten te voorkomen door een aantal maatregelen te nemen: door de labtijden te verruimen, door studenten het voorwerk elders te laten doen en door microscopie soms virtueel, via computers, aan te bieden. De commissie acht het evenwel van groot belang dat studenten de basistechnieken microscopie ook in de praktijk leren, en wijst er daarom op dat digitale microscopie het praktische labwerk nooit helemaal mag vervangen.

PGO stimuleert het raadplegen van verschillende informatiedragers en het kennisnemen van verschillende inzichten. Naast een goed uitgeruste bibliotheek beschikt de opleiding daarom over een ‘studielandschap’, een collectie boeken met meerdere titels per onderwerp en meerdere exemplaren per titel. Van de studenten heeft de commissie begrepen dat er inderdaad genoeg exemplaren van titels aanwezig zijn, zelfs in drukke tijden. Ook heeft ze geconstateerd dat er genoeg computers beschikbaar zijn, en dat de practicaruimte adequaat zijn uitgerust voor het ontwikkelen van laboratoriumvaardigheden.

De opleiding maakt gebruik van een uitgebreide elektronische leeromgeving, met een veelheid aan systemen (ELeUM voor studiegidsen et cetera, ePASS voor feedback, SLM voor studieresultaten, enzovoort). De commissie concludeert dat het daardoor voor studenten niet altijd duidelijk is welke informatie waar gevonden kan worden. Zo bleken de derdejaars niet op de hoogte te zijn van het bestaan van een digitale stagebank en wisten ze niet wat het honoursprogramma inhoudt. De commissie raadt de opleiding aan om de

informatievoorziening beter te stroomlijnen en een actievere benadering te hanteren, bijvoorbeeld bij het tijdig verstrekken van studieroosters aan buitenlandse studenten.

2.6 Kwaliteitszorg

De commissie is nagegaan in hoeverre studenten en docenten betrokken en gehoord worden bij het evalueren en verbeteren van de kwaliteit van het onderwijs. Zij heeft hiervoor met het opleidingsmanagement en de betrokken docenten gesproken over het organogram van de opleiding, de manier waarop wijzigingen in het curriculum kunnen worden doorgevoerd en het proces van evaluatie. In het bijzonder heeft ze gelet op de relatie tussen het opleidingsmanagement, de jaar-, richtings- en blokcoördinatoren en de opleidingscommissie.

De commissie stelt voorop dat ze van mening is dat de kwaliteitszorg in de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen goed geformaliseerd is. De faculteit werkt volgens de kritische reflectie met een kwaliteitszorgcyclus die bestaat uit vier fasen:

- fase 1: het verzamelen en verwerken van evaluatiegegevens over het onderwijs;
- fase 2: rapportage en bespreking van de gegevens met betrokkenen;
- fase 3: samenvatten van de belangrijkste bevindingen van de besprekingen in stap 2 en opstellen van daaruit voortvloeiende actiepunten;
- fase 4: controle in het volgende jaar om vast te stellen of de actiepunten uitgevoerd zijn en hebben geresulteerd in verbeteringen.

De commissie heeft tijdens de visitatie uitvoerig geïnformeerd naar de kwaliteitszorg binnen de bacheloropleiding. Er wordt in de bacheloropleiding op meerdere manieren geëvalueerd. Voor alle studies binnen de Faculty of Health, Medicine and Life Sciences zijn er FHML-brede evaluaties, uitgevoerd door het externe onderzoeksbureau 'Flycatcher'. Dit onderzoeksbureau werkt met algemene vragenlijsten met standaardvragen waardoor de evaluaties van alle opleidingen binnen de Faculty of Health, Medicine and Life Sciences vergeleken kunnen worden. Flycatcher meet onder meer de algemene tevredenheid van bachelorstudenten Biomedische Wetenschappen over ICT-faciliteiten, de universiteitsbibliotheek, de infrastructuur van de opleiding, informatievoorziening en supervisie. Om inzicht te krijgen in de evaluatie van het programma als geheel organiseert de opleiding zelf eens in de twee jaar curriculumevaluaties. Uit de evaluatie van 2011 kwam naar voren dat het geven van individuele feedback in de bachelor beter kan. In aanvulling op de curriculumevaluatie is in 2010 ook het destijds net ingevoerde trajectonderwijs geëvalueerd. Tot slot zijn er op blokniveau na ieder blok blokevaluaties.

De commissie heeft de opleidingscommissie en de docenten gevraagd naar de mogelijkheden om verbeteringen aan te brengen in het curriculum van het bachelorprogramma. De docenten lieten de commissie weten dat de opleiding werkt met een 'nominaal plan': een blauwdruk voor de jaarplanning dat door de richtings- en blokcoördinatoren opgesteld wordt in het jaaroverleg, met daarin de eindtermen, toetsvormen en samenvatting van alle blokperioden. Het nominale plan stelt docenten in staat om te zien hoe hun vak binnen het blok past en hoe dat blok binnen de opleiding past. Hierdoor wordt gewaarborgd dat vakken en blokken goed aansluiten. Voorstellen voor wijzigingen kunnen docenten in overleg met de blokcoördinatoren ter advies voorleggen aan de opleidingscommissie. Deze adviseert de faculteitsraad, die op basis van dat advies een beslissing neemt.

De visitatiecommissie heeft de indruk dat de opleidingscommissie over het algemeen goed wordt geïnformeerd over zaken met betrekking tot reguliere evaluaties. Ze heeft bijvoorbeeld directe toegang tot de resultaten van blokevaluaties zodra deze digitaal beschikbaar zijn,

doorgaans zes weken na het afnemen van de vragenlijsten. Ze bespreekt de resultaten en geeft zo nodig advies aan de faculteitsraad. Procedures voor wanneer cijfers en studiepunten voor de studenten beschikbaar moeten zijn, worden volgens de opleidingscommissie doorgaans goed opgevolgd. Wanneer dit niet het geval is, dan stelt de opleidingscommissie de examencommissie hiervan op de hoogte.

De commissie is van mening dat de opleidingscommissie veel eerder geïnformeerd moet worden wanneer er niet-reguliere veranderingen in het programma worden overwogen. Over de numerus fixus bijvoorbeeld werd de opleidingscommissie gevraagd binnen zeer korte termijn (1 à 2 dagen) een advies uit te brengen. De visitatiecommissie wijst de opleiding erop dat de opleidingscommissie, om haar wettelijke, adviserende taak te kunnen realiseren, intensief betrokken moet worden bij beslissingen en dat ze daarvoor tijdig over relevante informatie moet kunnen beschikken.

Overwegingen

De commissie concludeert dat de inhoud en het niveau van de bacheloropleiding adequaat is en waarborgt dat afgestudeerden voldoen aan de eindtermen van de opleiding. De doelstelling van de opleiding om studenten op te leiden tot competente professionals met kennis van de biologische processen die het leven van molecuul tot mens bepalen, is duidelijk terug te vinden in het curriculum. De opleiding is voornamelijk gericht op het doorstromen in de Engelstalige masteropleiding *Biomedical Sciences* (BMS). De commissie begrijpt deze keuze, maar wijst er wel op dat het wenselijk zou zijn om, naast de onderzoeksmaster en in aansluiting op de aandacht die er in de bacheloropleiding al is voor ondernemerschap, ook een op het bedrijfsleven georiënteerde richting Biomedische Wetenschappen te overwegen.

Het programma is samenhangend door de keuze voor een vaste en overzichtelijke indeling in blokken en trajecten. De opleiding geeft studenten de mogelijkheid om zich individueel te ontwikkelen door na het gezamenlijke, eerste jaar drie afstudeerrichtingen aan te bieden. Binnen die afstudeerrichtingen kunnen studenten zich verder specialiseren middels de keuzeminor en de praktijkstage. De commissie raadt de opleiding wel aan om in het curriculum (hetzij in het trajectonderwijs, hetzij in de PGO-sessies) meer aandacht te besteden aan professioneel gedrag, ethiek en Engelse taalvaardigheid. Deze competenties zouden bovendien in de eindtermen van de opleiding terug moeten keren. In Standaard 1 heeft de commissie al gesproken over de mogelijke aanscherping van de eindtermen. Hoewel de onderwijsblokken en trajecten op elkaar voortbouwen, is de klimmende moeilijkheidsgraad op dit moment onvoldoende in de eindtermen geëxpliciteerd. Door de eindtermen opnieuw en scherper te formuleren zou tevens de opbouw en spreiding van competenties over het curriculum beter zichtbaar kunnen worden gemaakt.

Het is de commissie opgevallen dat de studenten unaniem positief zijn over PGO als onderwijsvorm. De commissie heeft verder vastgesteld dat de opleiding verschillende werkvormen hanteert binnen cursussen die aansluiten op de leerdoelen. De mogelijkheden die PGO biedt, zouden volgens de commissie nog beter benut kunnen worden. De studenten volgen een studeerbaar programma waarin zij voldoende uitgedaagd worden.

De commissie is zeer positief over het personeelsbeleid met betrekking tot onderwijs en concludeert dat er sprake is van voldoende en gekwalificeerde, goede, betrokken staffleden. Het onderwijsbeleid heeft volgens de commissie een positieve uitwerking op de opleiding als geheel. Docenten worden intensief begeleid en krijgen veel mogelijkheden om zich te ontwikkelen, al zouden sommige trainingen (zoals die voor het krijgen van de wettelijk ingestelde BKO) een minder vrijblijvend karakter mogen hebben.

De commissie stelt vast dat er sprake is van adequate voorzieningen voor bachelorstudenten. Er zijn voor PGO genoeg exemplaren van boeken en er zijn voldoende computers beschikbaar. Het dreigende tekort aan practicarumtes blijft volgens de commissie de aandacht van de opleiding verdienen, omdat praktisch onderwijs een fundamenteel onderdeel van het curriculum is. De commissie raadt de opleiding verder aan om de informatievoorziening richting de studenten via de diverse elektronische leeromgevingen beter te stroomlijnen. In het geval van het verstrekken van informatie aan buitenlandse studenten en voorlichting over het honoursprogramma acht ze een actievere benadering noodzakelijk.

De commissie heeft geconstateerd dat docenten en studenten via verschillende gremia voldoende betrokken worden bij de kwaliteit van de opleiding. Het is de commissie in positieve zin opgevallen dat de docenten en studenten van de opleiding zich allen zeer betrokken voelen bij de opleiding en dat ze zich vrij voelen om de studie zelfkritisch te beoordelen. Hoewel de opleidingscommissie zeer uitgebreid en goed geformaliseerd is met betrekking tot (blok)evaluaties, moet de opleiding er voor blijven waken dat ze de opleidingscommissie goed en tijdig betreft bij alle zaken die de kwaliteit van de opleiding aangaan.

De commissie concludeert dat de inhoud en vormgeving van het programma, de kwaliteit van het personeel en de opleidings specifieke voorzieningen, de toegelaten studenten in staat stellen om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.

Conclusie

Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen: de commissie beoordeelt Standaard 2 als **voldoende**.

Standaard 3: Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing en toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd.

Toelichting:

Het gerealiseerde niveau blijkt uit de tussentijdse en afsluitende toetsen, de afstudeerwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in een vervolgopleiding functioneren. De toetsen en de beoordeling zijn valide, betrouwbaar en voor studenten inzichtelijk.

Bevindingen

In deze standaard worden de bevindingen ten aanzien van de toetsing weergegeven (3.1) en wordt vervolgens de vraag beantwoord of studenten de beoogde eindkwalificaties van de opleidingen realiseren (3.2).

3.1 Toetsing

Toetsbeleid

Conform haar nieuwe, wettelijk taak stelt de examencommissie van de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen vanaf 2011-2012 jaarlijks een toetsplan op. Alle examenonderdelen zijn hierin opgenomen. Het toetsplan is voor studenten terug te vinden in een bijlage van de Onderwijs- en Examenregeling (OER). In de Regels en Richtlijnen (RR) treffen de studenten de precieze eisen aan waaraan ze per examenonderdeel moeten voldoen om de studiepunten te krijgen. Zowel de Onderwijs- en Examenregeling als de en Richtlijnen

is voor docenten en studenten toegankelijk op de elektronische leeromgeving. De Regels en Richtlijnen worden bovendien door de stagecoördinator bij aanvang van de stage naar elke begeleider gestuurd.

Voor het eerste studiejaar heeft de opleiding Biomedische Wetenschappen op advies van de examencommissie een toetscoördinator aangesteld. Deze geeft docenten advies over het opstellen van toetsen en hij beoordeelt, samen met de planningsgroep, de bloktoetsen voordat ze afgenomen worden. Na het afnemen van de toetsen is er een tweede kwaliteitscontrole vóór het vaststellen van het eindoordeel. Voor het eerste jaar werkt de opleiding met de cesuurberekening van Cohen-Schotanus, waarbij rekening wordt gehouden met de raadkans en met de verschillen in moeilijkheidsgraad tussen verschillende toetsen. Voor schriftelijke toetsen met open vragen in het tweede en derde studiejaar geldt een absolute normering. In de Regels en Richtlijnen heeft de examencommissie verder bepaald dat er nader onderzoek nodig is wanneer minder dan veertig of meer dan negentig procent van de studenten een voldoende voor een toets haalt. In dat geval kunnen er alsnog toetsvragen vervallen of kan een correctie vastgesteld worden op de toetsuitslag.

Toetsvormen

De bacheloropleiding werkt vanaf 2011 in het eerste studiejaar voor de bloktoetsen uitsluitend met meerkeuzetoetsen. Ze heeft hiervoor gekozen omdat in het verleden, door de toename van het aantal studenten, docenten de nakijktermijnen van toetsen met open vragen regelmatig niet haalden. Daarnaast zet de opleiding ook andere toetsvormen in. In het eerste jaar zijn dat voor het trajectonderwijs de beoordeling van verslagen van vijf practica en een practicum eindtoets. In het tweede en derde studiejaar zijn er ook schriftelijke toetsen met open vragen, (groeps)verslagen, essays en presentaties.

De commissie heeft kennis genomen van de regelingen voor toetsing en van de (blok)toetsen die tijdens het bezoek ter inzage beschikbaar waren. Ze constateert dat de inhoud en het niveau van de toetsen adequaat zijn. Naar aanleiding van het gesprek met bachelorstudenten is het de commissie opgevallen dat er nog een verbeteringslag gemaakt kan worden voor het geven van feedback op deelcompetenties zoals academisch schrijven en professioneel gedrag. Docenten blijken onderling volgens de studenten bijvoorbeeld van mening te verschillen over hoe een verslag eruit moet zien, en het is de studenten niet altijd duidelijk waarop een verslag beoordeeld wordt en hoe het cijfer dus tot stand komt. De commissie is in dit verband verheugd om te horen dat de opleiding feedback voor studenten beter inzichtelijk wil maken door deze vanaf 2012 bij te houden in een digitaal dossier dat door studenten en docenten geraadpleegd kan worden. Ze verwacht tevens dat hierdoor de examencommissie haar taak beter kan uitvoeren door te controleren hoe docenten feedback geven.

Bachelorstage

In het laatste jaar voeren de studenten hun praktijkstage uit door, onder begeleiding, tien weken mee te draaien in een onderzoeksgroep. De stage wordt afgesloten met een presentatie en een eindverslag: de bachelorthesis. Studenten worden tijdens hun stage begeleid door een facultaire stagebegeleider, daartoe als examinerator benoemd door de examencommissie en lid van de wetenschappelijke staf van de Universiteit Maastricht of Hasselt. Wanneer een student de stage buiten de Universiteit Maastricht volgt, houdt hij contact met een interne begeleider van de Universiteit Maastricht om de kwaliteit van de stage te bewaken. Tot 2011-2012 beoordeelden zowel de stagebegeleider als de tweede beoordelaar de stage, presentatie en thesis met één eindcijfer. In een eindgesprek met de student licht de stagebegeleider de motivatie voor het eindcijfer toe. Het gemiddelde van deze beide cijfers (die beide voldoende moeten zijn) vormt het eindcijfer.

De commissie heeft uitgebreid stil gestaan bij de beoordeling van de bachelorscriptie, in het bijzonder bij het beoordelingsformulier dat de opleiding hiervoor volgens de kritische reflectie hanteert. Dit beoordelingsformulier biedt geen ruimte voor een toelichting op het eindcijfer. Zorgwekkend vindt de commissie ook dat de onafhankelijkheid van de tweede beoordelaar in het geding komt, omdat deze zijn eindoordeel op hetzelfde formulier geeft. De commissie heeft van de examencommissie begrepen dat er met ingang van dit studiejaar met twee formulieren gewerkt wordt – één voor de beoordeling van stage en presentatie, en één voor de beoordeling van de thesis – en dat het beoordelingsformulier voor de thesis aangepast is, waardoor er meer ruimte is voor een onderbouwing van het cijfer. Eerste en tweede beoordelaar vullen bovendien aparte formulieren in. Omdat de tweede beoordelaar vanuit zijn onafhankelijke rol lastig een oordeel kan geven over het praktische werk, beoordeelt hij of zij tot slot vanaf 2012-2013 alleen de thesis. Deze veranderingen acht de commissie noodzakelijk. Dat de presentatie en stage vanaf 2012 apart becijferd worden en op de cijferlijst worden weergegeven, vindt de commissie weliswaar een verbetering, maar ze blijft van mening dat het oordeel voor de stage niet los mag staan van dat voor de thesis en dat het praktische labwerk daarom op een herkenbare wijze verdisconteerd moet worden in het eindcijfer van de masterthesis.

Examencommissie

De examencommissie is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de toetsing. Om de kwaliteit van de toetsen te kunnen garanderen, controleert de examencommissie toetsen voor- en nadat ze worden afgenomen.

Voor het eerste jaar van de bachelor is, zoals gezegd, op aanraden van de examencommissie een toetscoördinator aangesteld. Deze geeft advies over de technische vorm van de toetsen. Inhoudelijk stemmen docenten de inhoud van hun bloktoetsen zelf af met de planningsgroep. De examencommissie mandateert de curriculumontwikkeling aan de planningsgroep en de vakdocenten. De examencommissie waarborgt dat de eindtermen worden getoetst door de Onderwijs en Examenreglement (OER) af te stemmen op het nominale plan van de opleiding.

Achteraf neemt de examencommissie kennis van de blokevaluaties, waarin studenten onder andere gevraagd wordt naar de aansluiting tussen blokken en toetsen. Om de kwaliteit van de bachelortheses te waarborgen, neemt de examencommissie hiervan zelf steekproeven. Ze constateert dat bij de wetenschappelijke stages het oordeel van de eerste beoordelaar vaak significant hoger is dan dat van de tweede beoordelaar.

De commissie heeft waardering voor de betrokkenheid van de examencommissie, die onder andere blijkt uit het aanstellen van de toetscoördinator voor het eerste jaar van de bachelor, de organisatie van trainingen voor docenten voor het opstellen van toetsen, en het nemen van steekproeven om de kwaliteit van de bachelorscripties te evalueren. Ook waardeert de commissie de goede ondersteuning van de examencommissie vanuit de faculteit. Ze wijst de opleiding er wel op dat de examencommissie maar een beperkte capaciteit heeft. Het aanstellen van een toetscoördinator voor het tweede en derde jaar van de bachelor acht ze daarom niet alleen wenselijk, maar ook noodzakelijk.

3.2 Gerealiseerde eindkwalificaties

De commissie is nagegaan of de studenten van de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen de beoogde eindkwalificaties realiseren. Om het gerealiseerde eindniveau van de bachelorstudenten te bepalen, heeft de commissie voorafgaand aan de visitatie tezamen 15

theses bestudeerd. Aan de hand van deze bachelortheses is getoetst of studenten in staat zijn om op academisch niveau een praktisch onderzoek (10 weken) te verrichten en daarvan verslag te doen, zowel mondeling (in een eindpresentatie) als in een verslag (de thesis). De commissie concludeert dat de theses qua inhoud en niveau voldoen aan de eisen die gesteld mogen worden aan een bachelorthesis op academisch niveau. Zij is het over het algemeen eens met het cijfer dat door de begeleiders is toegekend aan de scripties. Het niveau van het Engels vond de commissie wisselend. Ook viel het de commissie in negatieve zin op dat een literatuurstudie geen verplicht onderdeel uitmaakt van de bachelortheses.

De commissie heeft geprobeerd na te gaan waar afgestudeerden na de bacheloropleiding zoal terecht komen. Het doel van de bacheloropleiding is om studenten voor te bereiden op instroom in een biomedische masteropleiding, zoals de Engelstalige masteropleidingen (1) *Biomedical Sciences*, (2) *Biology of Human Performance and Health* of (3) *Sport and Physical Activity Interventions*. Uit de gesprekken met studenten is gebleken dat de meeste van hen inderdaad zullen kiezen voor een vervolgopleiding. Dit is volgens de commissie in lijn met de doelstelling van het programma en de kansen van bachelors op de arbeidsmarkt. De commissie kan evenwel niet beoordelen in welke werkvelden afgestudeerde bachelors Biomedische Wetenschappen daadwerkelijk terecht zullen komen, omdat het eerste cohort (2010-2011) nog niet is afgestudeerd. Ze wijst de opleiding erop dat het in dit verband raadzaam was geweest informatie te verschaffen over waar afgestudeerden van het derde studiejaar Moleculaire Levenswetenschappen zoal terechtkomen, al realiseert de commissie zich ook dat een aansluiting tussen een nieuwe studierichting binnen de bachelor Biomedisch Wetenschappen, zoals Bewegingswetenschappen en de master *Sport and Physical Activity Intervention* meer voor de hand ligt, dan die tussen Moleculaire Levenswetenschappen en dezelfde masteropleiding. Tot slot herhaalt de commissie graag de aanbeveling om naast de onderzoeksgerichte masteropleidingen ook een op het bedrijfsleven gerichte track in de masteropleiding op te zetten.

Overwegingen

De commissie is nagegaan of de opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing en of studenten de beoogde eindkwalificaties realiseren. De commissie heeft vastgesteld dat in de opleiding gebruik wordt gemaakt van diverse toetsvormen die aansluiten bij de leerdoelen. Door de keuze voor zes onderwijsblokken per jaar, zijn er voldoende toetsmomenten. Ook is de kwaliteitszorg rondom de toetsing goed geformaliseerd. Waar dit nog niet het geval is, neemt de opleiding stappen ter verbetering. De opleiding laat daarmee zien dat ze de kwaliteit van toetsen belangrijk vindt.

De commissie vindt het aanstellen van een toetscoördinator, om de kwaliteit van toetsen te waarborgen, een uitstekend initiatief. Ook waardeert ze de inspanningen van de examencommissie om docenten trainingen te laten volgen voor het opstellen van toetsen. De commissie is van mening dat er voor de laatste twee jaren van de bacheloropleiding ook een toetscoördinator aangesteld moet worden.

Voor de beoordeling van de bachelorstage en –thesis werkt de opleiding met standaard beoordelingsformulieren. De commissie vindt de kwaliteit van de oude formulieren onvoldoende, omdat ze ten eerste geen ruimte laten voor een onderbouwing van het cijfer, en omdat de tweede beoordelaar hetzelfde formulier invult, waarmee diens onafhankelijkheid niet gewaarborgd is. Een verdere aanpassing van deze formulieren acht ze dan ook noodzakelijk. Om te garanderen dat afgestudeerden niet alleen over goede mondelinge en schriftelijke vaardigheden, maar ook over goede laboratoriumvaardigheden beschikken, vindt

de commissie het nodig om de praktijkstage, de presentatie en de thesis op herkenbare wijze afzonderlijk te beoordelen en volgens een vaste formule te verdisconteren in het eindcijfer.

Om het eindniveau van de studenten te bepalen, heeft de commissie een aantal theses van de bacheloropleiding gelezen. Op basis van deze theses en de informatie die zij heeft ontvangen over de uitstroom van beide opleidingen stelt zij vast dat studenten de beoogde eindkwalificaties realiseren. De oordelen van de commissie over de eindwerken komen in het algemeen overeen met de door de opleidingen toegekende beoordelingen. Het niveau van de theses bevestigt de commissie in haar opvatting dat de toetsing en beoordeling in de bacheloropleiding adequaat is.

Conclusie

Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen: de commissie beoordeelt Standaard 3 als **voldoende**.

Algemeen eindoordeel

Conclusie

De commissie beoordeelt de *bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen* als **voldoende**.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Curricula Vitae van de leden van de visitatiecommissie

Frans Kroese studeerde medische biologie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam. Hij promoveerde (1987) aan de Medische Faculteit van de Rijksuniversiteit Groningen met het proefschrift *The generation of germinal centers*. Aansluitend was hij post-doc aan de Stanford University in Californië, USA. Vervolgens werd hij in Groningen aangesteld als universitair docent bij de afdeling Histologie en Celbiologie waar zijn immunologisch onderzoek zich vooral richt(te) op de biologie van B lymfocyten bij gezondheid en ziekte, met name in relatie tot bouw en functie van lymfoïde weefsels. Naast onderzoek is hij ook zeer betrokken bij alle mogelijke facetten van onderwijs. Hij vervulde vele rollen als docent, was lid van de projectgroep, die verantwoordelijk was voor het ontwikkelen van het nieuwe curriculum (G2010) voor de Geneeskunde opleiding in Groningen en was lid van de Raamplancommissie voor de herziening van de arts opleiding. Een aantal malen werd hij uitgeroepen tot docent van het jaar. In 2002 werd hij benoemd aan het UMCG tot hoogleraar Onderwijs en Opleiding in de Medische Wetenschappen. Thans is hij onder meer voorzitter van de Opleidingscommissie Geneeskunde. Sinds oktober 2011 is hij aangesteld bij de Afdeling Reumatologie en Klinische Immunologie van het UMCG. Naast zijn uitgebreide activiteiten op het gebied van onderwijs is hij actief betrokken bij onderzoek naar de pathogenese van auto-immuunziekten.

Dirk Snyders studeerde geneeskunde aan de Universiteit van Antwerpen (MD, 1980), gevolgd door de specialisatie in de cardiologie (1985). Na een postdoctoraal fellowship aan de University of California in San Francisco (84-86), was hij verbonden aan Vanderbilt University (Nashville, TN), onder meer als *associate professor with tenure* (1995). Zijn werk is gericht op de moleculaire biofysica en farmacologie van de cardiale ionenkanalen, eerste natieve natrium kanalen in myocyten en later gekloonde voltage-gated kalium (Kv) kanalen. Hij promoveerde aan de Universiteit Leiden (1998) en werd in datzelfde jaar - met de steun van het VIB (Vlaams Instituut voor Biotechnologie) - benoemd tot hoofd van het laboratorium voor moleculaire biofysica, fysiologie en farmacologie in Antwerpen. Snyders is sinds 2005 gewoon hoogleraar in de biomedische wetenschappen. Hij oefent tevens een aantal administratieve functies uit binnen de universiteit (o.m. voorzitter van het departement in de Biomedische Wetenschappen, vice-voorzitter van de Onderzoeksraad, Lid van de Raad van Bestuur) en erbuiten (o.m. voorzitter van het reviewpanel fysiologie en pathofysiologie van het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek Vlaanderen, FWO; lid commissie wetenschapsbeleid VRWI; Belgisch vertegenwoordiger in ESF & EMBL werkgroepen). Hij is lid van de Biophysical Society, Society of General Physiologists en andere professionele organisaties. Zijn onderzoek was in de afgelopen tien jaar gericht op de moleculaire structuur-functie relaties in Kv-kanalen, functionele analyse van LQT mutaties en het klonen en de studie van de 'stille' Kv subeenheden. Recent ontdekte zijn groep een nieuwe bindingsplaats voor lipofiele toxines in Kv kanalen.

Jannie Borst heeft een mastergraad behaald in Biologie met Scheikunde aan de Universiteit van Leiden in 1980. Zij heeft aansluitend haar promotieonderzoek in de moleculaire immunologie gedaan op Harvard Medical School in Boston. Dit werk werd vervolgd aan de afdeling Immunologie van het Nederlands Kanker Instituut (NKI) in Amsterdam. Zij behaalde haar doctoraat (PhD) aan de Universiteit van Leiden in 1985. In 1987 begon zij haar onafhankelijke carrière als leider van een onderzoeksgroep, met behulp van een vijfjarige persoonlijke beurs van NWO. In 1992 werd zij wetenschappelijk staflid van het NKI en in 2002 werd zij hoofd van de afdeling Immunologie. Vanaf 1999 tot heden is zij hoogleraar in de Experimentele Oncologie aan de Universiteit van Amsterdam. Zij is decaan van de masterstudenten in het NKI en voorzitter van de Onderwijscommissie. Jannie Borst is het

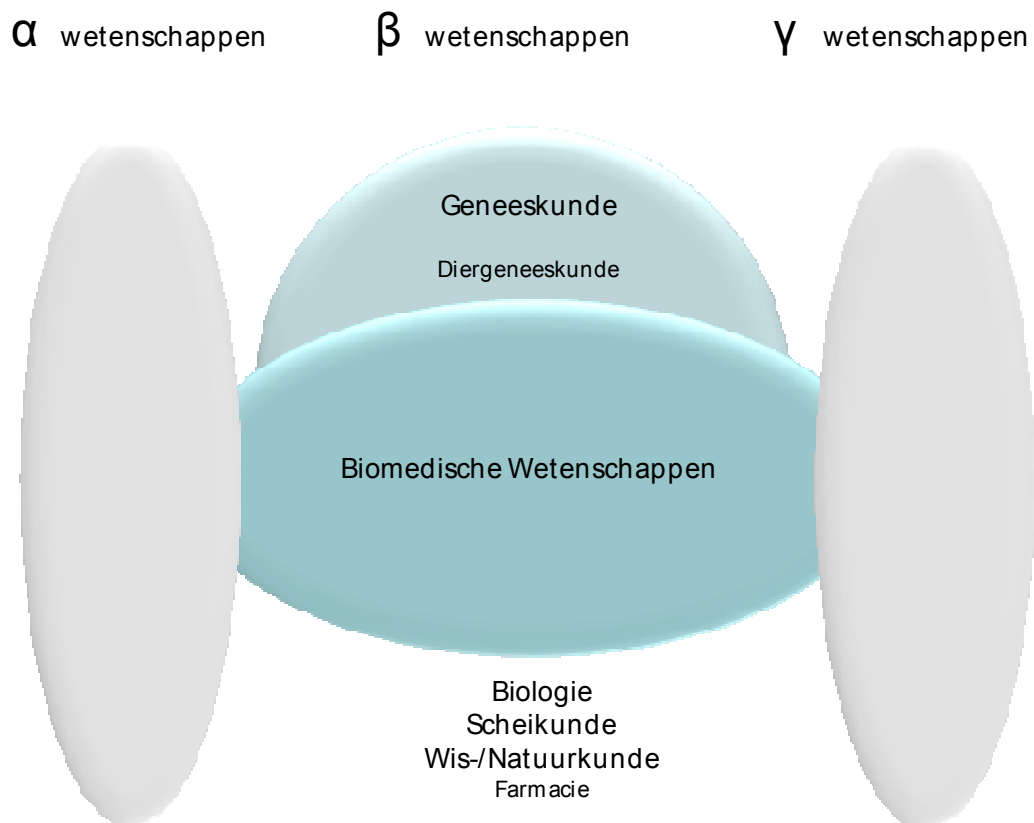
hoofd van een onderzoeksgroep van ongeveer 10 mensen (promovendi, postdocs, analisten en masterstudenten) en is de auteur van meer dan 150 artikelen in internationale, gerefereerde tijdschriften. Zij heeft belangrijke bijdragen geleverd aan de identificatie van membraanreceptoren op lymfocyten. Zij bestudeert momenteel de moleculaire basis van celoverleving en celdood in lymfocyten en kankercellen. Dit werkt beoogt de radio- en immunotherapie van kanker te bevorderen.

Koen van de Ven startte in 2009 met de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen aan de Universiteit van Amsterdam. Dit combineerde hij met een interdisciplinair honoursprogramma. In september 2012 begon hij aan zijn masteropleiding Biomedische Wetenschappen aan dezelfde universiteit. Hiernaast is hij in het studiejaar 2012-2013 practicumbegeleider voor 2e-jaars bachelorstudenten Biomedische Wetenschappen.

Bijlage 2: Domeinspecifieke referentiekader

Zowel het domeinspecifieke referentiekader als de landelijke eindtermen zijn in november 2011 vastgesteld door de landelijke commissie Biomedische Wetenschappen.

De Biomedische Wetenschappen (BMW of BW) richten zich op een translationele benadering van onderzoeksvraagstukken van ziekte en gezondheid bij mens en dier. De Biomedische Wetenschappen integreren hierbij enerzijds elementen van de natuurwetenschappen, met name de (humane) biologie, scheikunde, farmacie, natuurkunde en wiskunde, en anderzijds van de medische wetenschappen. Een voortdurende interactie tussen elementen uit deze elkaar aanvullende disciplines geeft de Biomedische Wetenschappen zijn translationeel karakter, waarin het verwerven van inzicht in processen op het niveau van het molecuul, de cel, het orgaan en het totale organisme in zowel de gezonde als de zieke situatie een centrale positie inneemt. Het onderzoeksterrein omvat verder ook het niveau van de populatie, waarbij epidemiologische en maatschappij-gerichte (γ -)onderzoeksbenaderingen gebruikt kunnen worden. Verder kunnen ook elementen uit de α -wetenschappen een rol spelen (zie onderstaand schema).



Een zekere demarcatieproblematiek speelt rondom elke wetenschappelijke discipline, en zeker ook bij een integrerende discipline zoals de Biomedische Wetenschappen. Echter, in het geval van het Biomedische Wetenschappen-domein wordt het translationele karakter juist onderstreept door het tot stand brengen van een verbindende combinatie van onderdelen van verscheidene wetenschappelijke disciplines en het doen vervagen van grensvlakken tussen deze disciplines. Het BMW-domein omvat dus weliswaar veel elementen van de

wetenschappen ten opzichte waarvan het is gepositioneerd, maar het wordt vooral gekenmerkt door de versterkende integratie hiervan.

De Biomedische Wetenschappen richten zich hierbij primair op de vertaling van klinische problemen of problemen op het terrein van de volksgezondheid naar onderzoekstrategieën die het inzicht in de onderliggende biologische processen beogen te vergroten. Het doel is om hiermee de wetenschappelijke basis te vormen voor de verbetering van de diagnose, behandeling en preventie van ziekte.

De masteropleidingen Biomedische Wetenschappen kennen bij sommige universiteiten een afstudeerrichting (variant) in Management, Communicatie en/of Educatie. Binnen onderhavig referentiekader wordt hierbij de nadruk gelegd op respectievelijk het organiseren van onderzoek, de maatschappelijke aspecten van onderzoek en kennisverwerving.

Positie van de diverse opleidingen Biomedische Wetenschappen ten opzichte van het domeinspecifieke referentiekader

De diverse universitaire bachelor- en masteropleidingen Biomedische Wetenschappen in Nederland verschillen onderling met betrekking tot de facultaire inbedding van de opleiding en, mede daardoor, in de omvang van de bijdragen uit verschillende disciplines aan het curriculum. Deze 'couleur locale' versterkt de betreffende opleiding, maakt voor studenten een bewuste keuze mogelijk, en wordt daarom gekoesterd.

Gezamenlijke eindtermen bacheloropleidingen Biomedische Wetenschappen op basis van Dublin Descriptoren

Kennis en inzicht

De bachelor heeft kennis en inzicht op het gebied van:

- de biologische, mechanistische en etiologische basis van ziekte en gezondheid van mens of dier;
- de brede methodologische basis van biomedisch onderzoek (van laboratoriumtechnieken tot het gebruik van modelsystemen, statistiek en epidemiologie);
- de vertaling van klinische problemen naar zowel fundamenteel als klinisch-gebonden biomedisch onderzoek, en de vertaling van resultaten van biomedisch onderzoek (bij mens of dier) naar relevante toepassingen in de diagnostiek, behandeling en preventie van ziekte;
- de contextuele positie van het biomedische wetenschapsgebied als zodanig, d.w.z. vanuit een wetenschapsfilosofisch, -historisch, ethisch en/of maatschappelijk perspectief.

Toepassen van kennis en inzicht

De bachelor

- kan kwalitatieve, kwantitatieve en statistische technieken in biomedisch onderzoek toepassen;
- is in staat gegevens te verzamelen en kwalitatief en kwantitatief te analyseren;
- is in staat te werken met relevante computerprogramma's;
- is in staat een specifieke biomedische vraagstelling te definiëren, hypothesen op te stellen en verklaringen te vormen;
- kan onder begeleiding een wetenschappelijk onderzoeksplan voor een project/stage ontwerpen en uitvoeren.

Oordeelsvorming

De bachelor

- is in staat om biomedische vakliteratuur te lezen, te begrijpen en kritisch te beoordelen;
- is in staat verzamelde biomedische gegevens op hun waarde te schatten en hun toepasbaarheid te beoordelen;
- is in zekere mate in staat te beoordelen of biomedische laboratoriumtechnieken of (klinische) onderzoeksmodellen voor een probleemstelling geschikt en toepasbaar zijn;
- is in staat een oordeel te vormen over biomedische vraagstukken mede gebaseerd op het afwegen van relevante maatschappelijke, klinische, wetenschappelijke of ethische aspecten;
- is in staat bij biomedische vraagstukken verbanden te leggen met naastliggende vakgebieden (bv. geneeskunde, biologie, farmaceutische wetenschappen);
- heeft inzicht in het historisch en filosofisch perspectief van (biomedische) wetenschappen.

Communicatie

De bachelor

- kan mondeling en schriftelijk communiceren met vakgenoten en niet-vakgenoten in Nederlands en Engels;
- kan inhoudelijk bijdragen aan een wetenschappelijke discussie;
- kan een beargumenteerde mening vormen en deze verdedigen;
- is in staat om zowel individueel als in groepsverband te functioneren en aan multidisciplinaire onderwerpen te werken;
- is in staat peer feedback te geven.

Leervaardigheden

De bachelor

- is in staat om zelfstandig en efficiënt kennis en inzicht te verwerven aangaande voor hem of haar nieuwe biomedische vraagstukken;
- kan functioneren op academisch werk- en denkniveau; kan en wil dit niveau verder ontwikkelen;
- ziet de noodzaak en kan op de hoogte blijven van relevante ontwikkelingen op het vakgebied; is in staat en ook geneigd om wetenschappelijke verklaringen te zoeken;
- kan multidisciplinair denken en verbanden leggen;
- kan reflecteren op eigen ontwikkeling en studieloopbaan om weloverwogen keuzes te maken voor een vervolgtraject;
- kan reflecteren op het eigen handelen en (peer) feedback verwerken.

Bijlage 3: Beoogde eindkwalificaties

Kennis en inzicht

1. De afgestudeerde heeft de vereiste natuurwetenschappelijke kennis verworven die toelaat de wetenschappelijke literatuur omtrent de menselijke gezondheid en ziekte te begrijpen. Het betreft met name de fundamentele moleculaire eigenschappen en karakteristieken van het leven; het functioneren van de mens in de biosfeer; basisdisciplines die de biomedische wetenschappen ondersteunen; theorieën en theorieontwikkeling met betrekking tot het gezonde bestaan, en de factoren die de gezondheid bevorderen of juist bedreigen.
2. De afgestudeerde heeft aantoonbare kennis van en inzicht in voor de Biomedische Wetenschappen relevante disciplines, zoals organische chemie, biochemie, thermodynamica, immunologie, epidemiologie, celbiologie, fysiologische chemie en fysiologie.
3. De afgestudeerde heeft inzicht in de bio-ethiek en wetenschapsfilosofie, gericht op de inbedding van biologisch-wetenschappelijke kennis in de maatschappelijke praktijk.
4. De afgestudeerde beschikt over kennis van en inzicht in de basisprincipes van ondernemerschap.
5. De afgestudeerde beschikt over kennis van en inzicht in de bouw en het functioneren van het menselijk lichaam op het moleculaire, (sub)cellulaire, het orgaan- en het organismeniveau.
6. De afgestudeerde beschikt over kennis van en inzicht in de fysische, chemische en biologische factoren in het leefmilieu die invloed kunnen uitoefenen op gezondheid en ziekte.
7. De afgestudeerde beschikt over kennis van en inzicht in de pathofysiologie en algemene ziekteleer, voor zover van toepassing op de effecten van gezondheidsbedreigende en bevorderende- factoren.
8. De afgestudeerde beschikt over inzicht in de basisbeginselen van bio-informatica en het systeembioologisch denken.
9. De afgestudeerde beschikt over aantoonbare kennis van en inzicht in processen die ten grondslag liggen aan energiewisseling.
10. De afgestudeerde beschikt over aantoonbare kennis van en inzicht in de beschikbare state-of-the art non-invasieve diagnostische technieken binnen metabool onderzoek.
11. De afgestudeerde beschikt over aantoonbare kennis van en inzicht in het netwerk van complexe pathologische verstoringen onderliggend aan het metabool syndroom, verschillen in incidentie tussen bevolkingsgroepen, alsook inzicht in de mogelijkheden tot interventies.

Toepassen van kennis en inzicht

12. De afgestudeerde beschikt over gedegen vaardigheden in de methoden en technieken die worden toegepast in het biomedisch onderzoek. Meer specifiek is deze in staat om basis laboratoriumvaardigheden en onderzoeksdesigns op de juiste wijze toe te passen en onderzoeksgegevens te analyseren met behulp van moderne computertechnieken.
13. De afgestudeerde kan op adequate wijze veldonderzoek verrichten in de context van gezondheidskundige vraagstukken.
14. De afgestudeerde is in staat onderzoeksgegevens te analyseren met behulp van moderne computertechnieken, waaronder bio-informatica.
15. De afgestudeerde kan verschillende typen (epidemiologische) onderzoeksdesigns op de juiste wijze toepassen.
16. De afgestudeerde kan aangeleerde methodologische/ statistische technieken op adequate wijze uitvoeren.

17. De afgestudeerde kan implicaties van onderzoeksresultaten aangeven, en op grond hiervan adequate beslissingen nemen en/of vervolgcacties plannen.

Oordeelsvorming

18. De afgestudeerde is in staat en bereid een kritische houding aan te nemen ten opzichte van het vakgebied van de biomedische wetenschappen en de maatschappelijke positie ervan.
19. De afgestudeerde kan constructief samenwerken met andere relevante disciplines en kan zich voldoende verdiepen in hun gedachtegoed.
20. De afgestudeerde kan ethische en normatieve denkwijzen in het eigen wetenschappelijk denken integreren.
21. De afgestudeerde kan onderzoeksresultaten in het gebied van de biomedische wetenschappen interpreteren in de context van de domeinen die essentieel zijn voor de menselijke gezondheid.

Communicatie

22. De afgestudeerde kan communiceren en samenwerken met wetenschappers uit het eigen of aangrenzende vakgebieden en met brede maatschappelijke groeperingen.
23. De afgestuurde kan communiceren over onderzoek in het domein van de biomedische wetenschappen, zowel mondeling als schriftelijk.
24. De afgestudeerde kan zich, zowel in het Nederlands als in het Engels bewegen in een internationale omgeving.

Leervaardigheden

25. De afgestudeerde is in staat zorg te dragen voor eigen (kwaliteits)controle en verdere professionalisering.
26. De afgestudeerde is in staat eigen leerprocessen te plannen, te bewaken, te sturen en te evalueren.

Richtingspecifieke eindtermen

Richting Moleculaire Levenswetenschappen (MLW)

Dublin descriptor kennis en inzicht

Uit de in de zelfstudie opgenomen algemene eindtermen van de B-BMW (zie paragraaf 1.2 van de zelfstudie) blijkt dat de afgestudeerde bachelor tijdens het doorlopen van het onderwijsprogramma is gaan beschikken over de nodige wetenschappelijke kennis, inzicht en vaardigheden in relevante basisdisciplines voor het domein van de moleculaire levenswetenschappen, zoals de biochemie, moleculaire genetica, celbiologie en de moleculaire fysiologie om op geïntegreerde vraagstukken rondom de moleculaire processen die ten grondslag liggen aan gezondheid en ziekte van de mens, te kunnen analyseren en begrijpen. Hiertoe is het onderwijsprogramma thematisch op multi- en interdisciplinaire wijze ingericht en komen er tijdens de theoretische onderwijsmodules van het bachelorprogramma steeds meerdere basisdisciplines tegelijk aan bod. Teneinde de bachelorstudent het gewenste niveau van deze basisdisciplines bij te brengen wordt tijdens de jaren 1 en 2 van de bacheloropleiding gebruik gemaakt van (Engelstalige) academische handboeken; in jaar 3 worden reeds in toenemende mate wetenschappelijke artikelen bestudeerd.

De Dublin Descriptor Kennis en Inzicht kan voor de richting MLW worden verbijzonderd. Eindtermen die in het bijzonder van toepassing zijn voor de richting zijn:

Afgestudeerden beschikken over:

- De subdisciplines, microbiologie, toxicologie en farmacologie, voedingsleer, biofysica, bio-electronica in relatie tot de (moleculaire) mechanismen van gezondheid en ziekte.
- Basiskennis van bio-electronica en nanotechnologie.
- Aantoonbare kennis in morfologische en functionele aspecten van het zenuwstelsel.
- Aantoonbare kennis van en inzicht in de ontwikkelingsbiologie en embryologie.
- Aantoonbare kennis van en inzicht in de mogelijke rol van voeding en omgevingsfactoren in interactie met genetische achtergronden op het ontstaan van ziekte.
- Aantoonbare kennis van complexe moleculaire pathologische processen onderliggend aan kanker, ontstekingsreacties, chronische inflammatie en hart- en vaat ziekten.
- Aantoonbare kennis van en inzicht in kenmerken en werking van het aangeboren en verworven immuunsysteem.

Richting Biologische Gezondheidskunde (BGK)

Afgestudeerden in de richting BGK voldoen aan de algemene eindtermen van de B-BMW, zoals beschreven in paragraaf 1.2 van de zelfstudie. Voor wat betreft de eindtermen die vallen binnen de Dublin Descriptor Kennis en Inzicht zijn deze gespecificeerd voor de richting BGK. Deze eindtermen zijn gespecificeerd naar eindtermen voor de richting BGK, maar als zodanig gedekt door de algemene eindtermen B-BMW.

Dublin descriptor kennis en inzicht

Uit de algemene eindtermen van de B-BMW met uitstroomrichting BGK blijkt dat de afgestudeerde bachelor tijdens het doorlopen van het onderwijsprogramma is gaan beschikken over de nodige wetenschappelijke kennis, inzicht en vaardigheden in relevante basisdisciplines zoals fysiologie, metabolisme, voeding, biochemie, en immunologie. Deze kennis en inzichten zijn inzetbaar in het begrijpen, analyseren en oplossen van geïntegreerde vraagstukken rondom (patho)fysiologische processen die ten grondslag liggen aan metabole homeostase (gezondheid) en verstoring van deze homeostase (ziekte) van de mens. Teneinde de bachelor-student het gewenste niveau van deze basisdisciplines bij te brengen wordt tijdens de jaren 1 en 2 van de bacheloropleiding gebruik gemaakt van (Engelstalige) academische handboeken; in jaar 3 worden reeds in toenemende mate wetenschappelijke artikelen bestudeerd.

De algemene eindtermen binnen het domein *Kennis en Inzicht* kunnen als volgt worden verbijzonderd voor de richting BGK:

Afgestudeerden beschikken over:

- Aantoonbare kennis van en inzicht in processen die bij vertering, resorptie, transport, opslag, mobilisatie, verbranding en uitscheiding van macro- en micronutriënten of afbraakproducten daarvan een rol spelen.
- Aantoonbare kennis van en inzicht in de voornaamste principes van en mechanismen betrokken bij bioregulatie, waaronder stimulus/respons koppeling, feedback en ritmiek.
- Aantoonbare kennis van en inzicht in de basisbeginselen van de farmacologie en voorbeelden van interactie tussen voeding en pharma.
- Aantoonbare kennis van en inzicht in processen die ten grondslag liggen aan processen van groei, ontwikkeling en biologische veroudering.
- Aantoonbare kennis van en inzicht in de invloed van groei, ontwikkeling en lichaamsgrootte op het handhaven van de homeostase in het algemeen, en meer specifiek op het energiegebruik, temperatuurregulatie en botmetabolisme.
- Aantoonbare kennis van en inzicht in de mogelijke rol van voeding in processen van genregulatie alsmede de invloed van het genoom op de fysiologische reactie op de inname van voeding en specifieke voedingscomponenten.
- Aantoonbare kennis van en inzicht in de rol van voeding in diverse ziekte processen zowel in de zin van etiologie als ook als behandelingsmogelijkheid.
- Aantoonbare kennis van en inzicht in kenmerken en werking van het aangeboren en verworven immuunsysteem.

Richting Bewegingswetenschappen (BW)

Afgestudeerden in de richting BW voldoen aan de algemene eindtermen van de B-BMW, zoals beschreven in paragraaf 1.2 van de zelfstudie. Voor wat betreft de eindtermen die vallen binnen de Dublin Descriptor Kennis en Inzicht zijn deze gespecificeerd voor de richting BW. Deze eindtermen zijn gespecificeerd naar eindtermen voor de richting BW, maar als zodanig gedekt door de algemene eindtermen B-BMW.

Dublin Descriptor kennis en inzicht

Afgestudeerden beschikken over:

- Beschikt over voldoende kennis van de basale wetten van de mechanica en daar aan ten grondslag liggende wiskunde om de statica en de dynamica van de bewegende mens in fysische termen te kunnen beschrijven.
- Beschikt over voldoende neurowetenschappelijke kennis en kennis over cognitieve systemen om te begrijpen hoe mensen bewegingen plannen, controleren en leren. Hij/zij beschikt over gedegen kennis van het centrale en perifere zenuwstelsel om te begrijpen hoe dit systeem informatie verwerkt en flexibel, adaptief bewegingsgedrag mogelijk maakt. Hij/zij is in staat deze kennis toe te passen ter optimalisering van gecoördineerd bewegen in de domeinen van gezondheid, revalidatie, sport, en arbeid.
- Heeft gedegen kennis van de anatomie van het bewegingsapparaat alsmede van de fysiologische processen die essentieel zijn voor het menselijk bewegen. Hij/zij kan daarbij onderscheid maken tussen de rol die dergelijke structuren, systemen en processen spelen in het beschikbaar maken van energie, het leveren en dragen van krachten en momenten, en het sturen en reguleren van bewegingen.
- Heeft inzicht in de belastbaarheid van processen, systemen en structuren die bij bewegingen betrokken zijn en begrijpt via welke mechanismen bewegen en verandering in bewegen de belasting en de belastbaarheid kan beïnvloeden.
- Begrijpt via welke mechanismen bewegen en bewegingsinterventies invloed uitoefenen op onderhouden en verbeteren van lichamelijke fitheid en gezondheid in het algemene en op belangrijke chronische (metabole) aandoeningen in het bijzonder.

Bijlage 4: Overzicht van het programma

Tabel 1: Jaar 1 bachelor Biomedische Wetenschappen

Jaar 1 *Wat is leven?*

Blok	Titel	Weken	ECTS
1.1	Leven in de biosfeer	8	10
1.2	Homeostase	8	10
1.3	Moleculen van het leven	4	5
1.4	De cel als organisme	8	10
1.5	Genen regeren	8	10
1.6	Experts werken samen	4	5

Academische Trajecten	ECTS
Laboratoriumvaardigheden	1
Wetenschappelijk communiceren	3
Methoden en Statistiek	4
Academisch denken	2

Tabel 2: Jaar 2 en 3 bachelor Biomedische Wetenschappen richting Moleculaire Levenswetenschappen

Jaar 2 Wat is gezondheid?

Blok	Titel	Weken	ECTS
2.1.1	Zenuwen en zintuigen	8	10
2.2.1	Metabolisme en activiteit	8	10
2.3.1	Ontwikkeling en differentiatie	4	5
2.4.1	Aanval en verdediging	8	10
2.5.1	Gen-omgevingsinteracties	8	10
2.6.1	Bio-elektronica en Nanotechnologie	4	5

Academische Trajecten	ECTS
Bioinformatica en systeembioologie	3
Methoden en Statistiek	5
Academisch denken	2

Jaar 3 Wat is ziekte?

Blok	Titel	Weken	ECTS
3.1.1	Zieke cellen	8	12
3.2.1	Minor keuzeblok traject	8	12
3.3.1	Zieke organismen	4	6
3.4	Het metabool syndroom	8	10
3.5 + 3.6	Thesis	12	15

Academische Trajecten	ECTS
Academisch denken	2
Ondernemerschap	3

Tabel 3: Jaar 2 en 3 Bachelor Biomedische Wetenschappen richting Biologische Gezondheidskunde

Jaar 2 Wat is metabolisme?

Blok	Titel	Weken	ECTS
2.1.2	Intermediar metabolisme	8	10
2.2.2	Regelsystemen	8	10
2.3.2	Farmacologische basisbeginselen in metabool onderzoek	4	5
2.4.2	Groei, ontwikkeling en veroudering	8	10
2.5.2	Afweersystemen	8	10
2.6.2	Maat en getal van het leven	4	5

Academische Trajecten	ECTS
Bioinformatica en systeembioogie	3
Methoden en Statistiek	5
Academisch denken	2

Jaar 3 Verstoord metabolisme

Blok	Titel	Weken	ECTS
3.1.2	Moleculaire voeding	8	12
3.2.2	Klinische voeding	8	12
3.3.2	Non-invasieve metabole diagnostiek	4	6
3.4	Metabool syndroom	8	10
3.5+3.6	Bachelor thesis	12	15

Academische Trajecten	ECTS
Wetenschappelijk communiceren	2
ondernemerschap	3

Tabel 4: Jaar 2 en 3 Bachelor Biomedische Wetenschappen richting BewegingsWetenschappen

Jaar 2 Wat is bewegen?

Blok	Titel	Duur	ECTS
2.1.3	(Spier)kracht	8	10
2.2.3	Neurale informatieverwerking	8	10
2.3.3	Balans en beweging	4	5
2.4.3	Energiebronnen	8	10
2.5.3	Gecoördineerd bewegen	8	10
2.6.3	Prestatie	4	5

Academische Trajecten	ECTS
Bioinformatica en systeembioogie	3
Methoden en Statistiek	5
Academisch denken	2

Jaar 3 Beter bewegen

Blok	Titel	Duur	ECTS
3.1.3	Trainen (8 weken)	8	12
3.2.3	Motorisch leren (8 weken)	8	12
3.3.3	Bewegingsstoornissen (4 weken)	4	6
3.4.3	Metabool syndroom	8	10
3.5	Thesis	8	10
3.6	Thesis	4	5

Academische Trajecten	ECTS
Academisch denken	2
Ondernemerschap	3

Bijlage 5: Kwantitatieve gegevens over de opleiding

Instroom-, doorstroom- en uitstroomgegevens

Tabel 1: Instroom naar geslacht

	Totaal Absoluut	Mannen		Vrouwen	
	N	N	%	N	%
2005-2006	95	45	47%	50	53%
2006-2007	112	46	41%	66	59%
2007-2008	106	51	48%	55	52%
2008-2009	93	54	58%	39	42%
2009-2010	64	32	50%	32	50%
2010-2011	216	105	49%	111	51%
2011-2012	301	126	42%	175	58%

Tabel 2: Instroom naar vooropleiding¹

	VWO		Buitenland		HBO		Overig	
	N	%	N	%	N	%	N	%
2009-2010	42	66%	17	27%	2	3%	3	5%
2010-2011	178	82%	28	13%	1	0%	10	5%
2011-2012	245	81%	48	16%	8	3%	0	0%

Tabel 3: Studierendement bacheloropleiding Moleculaire Levenswetenschappen en B-BMW²

	Intake	Uitval jaar 1	Survival		Rendement									
					Na 3 jaar		Na 4 jaar		Na 5 jaar		Studierend		Uitval na jaar 1	
Cohort	N	N	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
05-06	95	24	71	75%	33	46%	42	59%	48	68%	4	6%	19	26%
06-07	112	27	85	76%	47	55%	59	69%	65	76%	3	4%	17	20%
07-08	106	35	71	67%	46	65%	56	79%	57	80%	5	7%	9	13%
08-09	93	24	69	74%	47	68%	48	70%			14	20%	7	10%
09-10	64	11	53	83%	1	2%	X				51	96%	1	2%
10-11	216	90	126	58%	X	X	X				126	100%		
11-12	301										301	100%		

¹ HBO= HBO propedeuse, UB= Universitaire Bachelor, UM =Universitaire Master, Overig = vooropleiding niet geregistreerd. Er is afgerond op hele percentages. De faculteit heeft geen betrouwbare gegevens over de instroom naar vooropleiding vóór het academisch jaar 2009-2010. Dit heeft te maken met de conversie van gegevens naar het in 2009 ingevoerde managementsysteem SAP.

² Gegevens t/m academisch jaar 2009 hebben betrekking op de bacheloropleiding Moleculaire Levenswetenschappen. Gegevens vanaf het academisch jaar 2010-2011 hebben betrekking op de B-BMW met drie richtingen.

Gerealiseerde docent-studentratio

Tabel 4: Student-staf ratio per academisch jaar³

	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
Aantal studenten	173	228	273	281	252	372
Staf in Fte	7,48	9,73	13,08	12,88	13,86	16,32
Student-staf ratio	23	23	21	22	18	23

Gemiddeld aantal contacturen per fase van de studie

Bachelorstudenten Biomedische Wetenschappen hebben gemiddeld 12 contacturen per week om het optimale aantal zelfstudie-uren te halen. Uit evaluaties onder studenten blijkt evenwel dat studenten in het eerste jaar gemiddeld 13 uur besteden aan zelfstudie, en 18 uur in het tweede jaar.

³ Gegevens t/m academisch jaar 2009 hebben betrekking op de bacheloropleiding Moleculaire Levenswetenschappen. Gegevens over het academisch jaar 2010-2011 hebben betrekking op de B-BMW met drie richtingen.

Bijlage 6: Bezoekprogramma

MAANDAG 17 SEPTEMBER		
		Aankomst commissieleden
DINSDAG 18 SEPTEMBER		
08.45	09.00	Ontvangst commissie (portiersloge UNS40, 1^e etage) 1. Prof. J. Glatz – Opleidingsdirecteur BMW 2. G. Bendermacher, MSc. – beleidsmedewerker Onderwijsinstituut FHML 3. M. Cruijssen, MSc. – beleidsmedewerker Onderwijsinstituut FHML
9.00	12.00	Voorbereidende bijeenkomst commissie
12.00	12.45	Bestuur onderwijsinstituut/opleidingsmanagement 1. Prof.dr. Ellen Blaak – Coördinator bachelor BMW 2. Prof.dr. Mirjam oude Egbrink – Wetenschappelijk Directeur Onderwijsinstituut FHML 3. Prof.dr. Jan Glatz – Opleidingsdirecteur BMW 4. Dr. Eleonore Köhler – Coördinator Master BMS 5. Prof.dr. Jean-Michel Rigo – vice-decaan School voor Levenswetenschappen, toekomstige vice-rector onderwijs (UHasselt) 6. Prof.dr. Albert Scherpbier – Decaan FHML 7. Prof.dr. Veerle Somers – toekomstige vice decaan School voor Levenswetenschappen (UHasselt)
12.45	13.45	Studenten Bachelor BMW <i>Jaar 1:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Joost van der Heijden <i>Jaar 2:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Valerie van Meegen (MLW) • Loret Keulers (BGK) • Hakan Deveci (MLW) <i>Jaar 3:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Bryan Adriaanse (MLW) • Maik Sliepen (BW) • Frank Raven (MLW) • Robin de Bot (BGK) • Pim Jansma (BW)
13.45	14.30	Docenten Bachelor BMW 1. Dr. Herma Roebertsen (Academische Vorming) 2. Dr. Joghum Plat (o.a. coördinator richting BGK) 3. Dr. Hans Savelberg (coördinator richting BW) 4. Dr. Gijs Goossens (o.a. lid planningsgroep, tutor, collegegever, practica, begeleider junior stage) 5. Dr. Joost van Delft (o.a. voormalig coördinator Major/Minor, begeleider stage, collegegever) 6. Dr. Roger Godschalk (o.a. blokcoördinator 1.5, tutor, collegegever begeleider stages)
14.30	15.00	Pauze

15.00	16.00	Studenten Master BMS → (voertaal Engels) <i>Jaar 1:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Joël Guillaume, B.Sc. (doostroom) <i>Jaar 2:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Nuria Casas Vila, B.Sc. (Internationale vooropleiding, profiel ODB) • Jill Hikspoors, B.Sc. (doostroom, profiel NuMe) • Harry Freitag, B.Sc. (Internationale vooropleiding, profiel NuMe) • Max Vogel B.Sc. (doorstroom, CBM)
16.00	16.45	Docenten Master Biomedical Sciences <ul style="list-style-type: none"> • Dr. Wilfred Germeraad (Coördinator blok 1.2 – tutor – collegegever – begeleider) • Dr. Niels Hellings (Blokcoördinator UHasselt – lezinggever) • Dr. Andreas Herrler (begeleider) • Dr. Ramon Langen (Coördinator blok 2.1 -- tutor – collegegever – begeleider) • Dr. Jos Prickaerts (begeleider) • Dr. Ronit Sverdlov (tutor-begeleider) • Dr. Ir. W. Voncken (Coördinator blok 2.1 -- tutor – collegegever – begeleider)
16.45	17.00	Pauze
17.00	17.30	Alumni <ul style="list-style-type: none"> • Carla Bellinghausen, M.Sc. (CMS – PhD student at the departments of Pulmonology and Medical Microbiology) • Yvonne Oligschläger, M.Sc. (ODB – PhD Student Genetic Maastricht UMC+) • Patrick Kuipers (ODB – recent afgestudeerd) • Roel Vink (NuMe – PhD Department of Human Biology) • Muriel Draht, M.Sc. (ODB - PhD student Pathologie Maastricht UMC+) • Robin Hermans, M.Sc. (CBM - Clinical Studies Specialist at Medtronic Vascular)

WOENSDAG 19 SEPTEMBER		
8.30	09.15	Opleidingscommissie <ul style="list-style-type: none"> • Dr. Ton Hopman (voorzitter) • Dr. Jonathan van Tilburg • Dr. Matthijs Hesselink • Job Verdonschot (vice-voorzitter) • Glenn Rademakers • Laura Fast
09.15	10.15	Examencommissie en Studieadviseurs <ul style="list-style-type: none"> • Dr. G. Hageman, voorzitter EC • Dr. H. Gosker, vice-voorzitter EC • Dr. H. Popeijus, adviseur toetsing BMW • Dr. E. Driessen, toetsdeskundige O&O • Drs. Maarten van Kooij, studieadviseur
10.15	11.00	Inlooppreekuur / Rondleiding / Vragen kwaliteitszorg
11.00	11.30	Pauze
11.30	12.15	Vorbereiden eindgesprek met management
12.15	13.00	Eindgesprek met management <ol style="list-style-type: none"> 1. Prof.dr. Ellen Blaak – Coördinator bachelor BMW 2. Prof.dr. Mirjam oude Egbrink – Wetenschappelijk Directeur Onderwijsinstituut FHML 3. Prof.dr. Jan Glatz – Opleidingsdirecteur BMW 4. Dr. Eleonore Köhler – Coordinator Master BMS 5. Prof.dr. Jean-Michel Rigo – vice-decaan School voor Levenswetenschappen, toekomstige vice-rector onderwijs (UHasselt) 6. Prof.dr. Albert Scherpbier – Decaan FHML 7. Prof.dr. Veerle Somers – toekomstige vice-decaan School voor Levenswetenschappen (UHasselt)
13.00	15.30	Opstellen voorlopige bevindingen
15.30	15.45	Mondelinge rapportage van voorlopige bevindingen Locatie: Heerlenzaal (UNS 40, B-1 667)
15.45		Afsluitende borrel

Bijlage 7: Bestudeerde afstudeerscripties en documenten

Voor het bezoek heeft de commissie de afstudeerscripties bestudeerd van de studenten met de volgende studentnummers:

322938
355283
386642
477761
486094
509418
533025
533394
429120
450561
458201
458953
475491
480576
534684
551244
553441
565229
572705

Tijdens het bezoek heeft de commissie onder meer de volgende documenten bestudeerd (deels als *hard copies* en deels via de elektronische leeromgeving):

1. Onderwijsmateriaal en literatuur B-BMW

- a. Een overzicht van basisliteratuur
- b. Voorbeeld van een blokboek
- c. Voorbeeld van een tutorinstructie
- d. Een aantal basisboeken ter illustratie
- e. Richtlijnen voor het schrijven van verslagen in de B-BMW
- f. Informatie over het Electronic Portfolio Assessment and Support System (E-Pass)

2. Onderwijsmateriaal en literatuur M-BMS

- a. Een selectie van relevante artikelen voor *journal clubs*
- b. Voorbeeld van een studenteninstructie
- c. Voorbeeld van een tutorinstructie

3. Kwaliteitszorg

- a. Documentatie ter illustratie van het systeem voor interne kwaliteitszorg
- b. Verslagen van overleg in relevante commissies / organen (opleidingscommissie en examencommissie)
- c. Flycatcher – Monitor UM Student Satisfaction
- d. Informatie over het project Basiskwalificatie Onderwijs (BKO)
- e. Beschrijving van onderwijsrollen FHML stafleden
- f. Training en begeleiding student tutoren BMW
- g. Documentatie docenttevredenheid.

- h. Alumni/exit-enquête ROA
- i. Update van gegevens programma-evaluatie uit zelfstudie

4. Toetsing

- a. Een aantal voorbeelden van toetsen (Bachelor)
- b. Een aantal voorbeelden van toetsen (Master)
- c. Draaiboek toets
- d. Toetsanalyses/voorlopige uitslagen jaar 1 (B-BMW)

5. Achtergrondinformatie

- a. Heel de mens, een eerste kennismaking met Maastricht UMC⁺
- b. Better health in a different world. Corporate brochure Maastricht UMC⁺
- c. Leading in learning. Corporate brochure of Maastricht University
- d. Magazine: About education and research at Maastricht University. Alumni magazine
- e. Focus and Care Chains. Research and top-level specialised medical care at Maastricht UMC⁺
- f. Continuity and Coherence. Profile of the Faculty of Health, Medicine and Life Sciences
- g. Annual report of the School for Public Health and Primary Care (CAPHRI)
- h. Annual report of the School for Nutrition, Toxicology and Metabolism (NUTRIM)
- i. Annual report of the School for Oncology and Developmental Biology (GROW)
- j. Annual report of the School for Mental Health and Neuroscience (MHeNS)
- k. Annual report of the School for Cardiovascular Diseases (CARIM)
- l. Student Charter Maastricht University
- m. HRM Strategy documents UM and/or FHML:
 - 1. Mobilising Minds – Towards talent-driven HR management
 - 2. Carrièrebeleid onderwijs, UM-FHML
 - 3. Beleidskader Hoogleraren Maastricht UMC⁺
- n. Lessons from Problem-based Learning?. Henk van Berkel et al (2010), Oxford University Press

6. PR en marketing

- a. Brochure van FHML Bachelor programma's
- b. Brochure van FHML Master programma's
- c. FHML student recruitment plan 2012-2013
- d. PowerPoint presentatie Jaarplan Bachelor 2013
- e. Evaluatie Bachelor open dag
- f. Evaluatie Verdiepingsdag BMW

Via de laptop in kamer 6.538 hebben panelleden toegang tot:

- website van de Bachelor Biomedische Wetenschappen door middel van een shortcut op de desktop;
- website van de Master Biomedical Sciences door middel van een shortcut op de desktop;
- website van de Electronic learning environment (EleUM) door middel van een shortcut op de desktop. Login gegevens:
 - Username;
 - Password;
- E-Pass PowerPoint Presentatie;
- E-Pass door middel van een shortcut op de desktop. Login gegevens:

- Username: Visitatiecommissie-BMW;
- Password: september181912;
- catalogus van de Universiteitsbibliotheek en E-journals door middel van een shortcut op de desktop;
- website van studentenvereniging Helix door middel van een shortcut op de desktop.

Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaringen



ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: FGM kroen

ADRES: De Looze van Lohmanlaan 32, Groningen

IS ALS DESKUNDIGE / SECRETARIS GEVRAAGD VOOR HET BEOORDELEN VAN DE OPLEIDING:

ZIE BIJLAGE

AANGEVRAAGD DOOR DE INSTELLING:

ZIE BIJLAGE

VERKLAART HIERBIJ GEEN (FAMILIE)RELATIES OF BANDEN MET BOVENGENOEMDE INSTELLING TE ONDERHOUDEN, ALS PRIVÉPERSOON, ONDERZOEKER / DOCENT, BEROEPSBEOEFENAAR OF ALS ADVISEUR, DIE EEN VOLSTREKT ONAFHANKELIJKE OORDEELSVORMING OVER DE KWALITEIT VAN DE OPLEIDING TEN POSITIEVE OF TEN NEGATIEVE Zouden KUNNEN BEINVLOEDEN;

VERKLAART HIERBIJ ZODANIGE RELATIES OF BANDEN MET DE INSTELLING DE AFGELOPEN VIJF JAAR NIET GEHAD TE HEBBEN;

VERKLAART STRIKTE GEHEIMHOUDING TE BETRACHTEN VAN AL HETGEEN IN VERBAND MET DE BEOORDELING AAN HEM/HAAR BEKEND IS GEWORDEN EN WORDT, VOOR ZOVER DE OPLEIDING, DE INSTELLING OF DE NVAO HIER REDELIJKERWIJS AANSPRAAK OP KUNNEN MAKEN.

VERKLAART HIERBIJ OP DE HOOGTE TE ZIJN VAN DE NVAO GEDRAGSCODE.

PLAATS: Groningen DATUM: 13-04-2012

HANDTEKENING:

1



ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: DIRK SNYDERS

ADRES: FAZANTENLAAN, 6 BE 2110 ANTWERPEN BELGIË

IS ALS DESKUNDIGE / SECRETARIS GEVRAAGD VOOR HET BEOORDELEN VAN DE OPLEIDING:

ZIE BIJLAGE

AANGEVRAAGD DOOR DE INSTELLING:

ZIE BIJLAGE

VERKLAART HIERBIJ GEEN (FAMILIE)RELATIES OF BANDEN MET BOVENGENOEMDE INSTELLING TE ONDERHOUDEN, ALS PRIVÉPERSOON, ONDERZOEKER / DOCENT, BEROEPSBEOEFENAAR OF ALS ADVISEUR, DIE EEN VOLSTREKT ONAFHANKELIJKE OORDEELSVORMING OVER DE KWALITEIT VAN DE OPLEIDING TEN POSITIEVE OF TEN NEGATIEVE Zouden KUNNEN BEINVLOEDEN;

VERKLAART HIERBIJ ZODANIGE RELATIES OF BANDEN MET DE INSTELLING DE AFGELOPEN VIJF JAAR NIET GEHAD TE HEBBEN;

VERKLAART STRIKTE GEHEIMHOUDING TE BETRACHTEN VAN AL HETGEEN IN VERBAND MET DE BEOORDELING AAN HEM/HAAR BEKEND IS GEWORDEN EN WORDT, VOOR ZOVER DE OPLEIDING, DE INSTELLING OF DE NVAO HIER REDELIJKERWIJS AANSPRAAK OP KUNNEN MAKEN.

VERKLAART HIERBIJ OP DE HOOGTE TE ZIJN VAN DE NVAO GEDRAGSCODE.

PLAATS: ANTWERPEN DATUM: 12-APR-2012

HANDTEKENING:

1

Q300.



ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: JANNIE BORS

ADRES: PRINSENGRACHT 52
1015 DW AMSTERDAM

IS ALS DESKUNDIGE / SECRETARIS GEVRAAGD VOOR HET BEOORDELEN VAN DE OPLEIDING:

ZIE BIJLAGE

AANGEVRAAGD DOOR DE INSTELLING:

ZIE BIJLAGE

VERKLAART HIERBIJ GEEN (FAMILIE)RELATIES OF BANDEN MET BOVENGENOEMDE INSTELLING TE ONDERHOUDEN, ALS PRIVÉPERSOON, ONDERZOEKER / DOCENT, BEROEPSBEOEFENAAR OF ALS ADVISEUR, DIE EEN VOLSTREKT ONAFHANKELIJKE OORDEELSVORMING OVER DE KWALITEIT VAN DE OPLEIDING TEN POSITIEVE OF TEN NEGATIEVE Zouden KUNNEN BEINVLOEDEN;

VERKLAART HIERBIJ ZODANIGE RELATIES OF BANDEN MET DE INSTELLING DE AFGELOPEN VIJF JAAR NIET GEHAD TE HEBBEN;

VERKLAART STRIKTE GEHEIMHOUDING TE BETRACHTEN VAN AL HETGEEN IN VERBAND MET DE BEOORDELING AAN HEM/HAAR BEKEND IS GEWORDEN EN WORDT, VOOR ZOVER DE OPLEIDING, DE INSTELLING OF DE NVAO HIER REDELIJKERWIJS AANSPRAAK OP KUNNEN MAKEN.

VERKLAART HIERBIJ OP DE HOOGTE TE ZIJN VAN DE NVAO GEDRAGSCODE.

PLAATS: AMSTERDAM DATUM: 13-04-2012

HANDTEKENING:

1



ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: Koen van de Ven

ADRES: h. Cleyndertweg 33-29 1025 DG Amsterdam

IS ALS DESKUNDIGE / SECRETARIS GEVRAAGD VOOR HET BEOORDELEN VAN DE OPLEIDING:

ZIE BIJLAGE

AANGEVRAAGD DOOR DE INSTELLING:

ZIE BIJLAGE

VERKLAART HIERBIJ GEEN (FAMILIE)RELATIES OF BANDEN MET BOVENGENOEMDE INSTELLING TE ONDERHOUDEN, ALS PRIVÉPERSOON, ONDERZOEKER / DOCENT, BEROEPSBEOEFENAAR OF ALS ADVISEUR, DIE EEN VOLSTREKT ONAFHANKELIJKE OORDEELSVORMING OVER DE KWALITEIT VAN DE OPLEIDING TEN POSITIEVE OF TEN NEGATIEVE Zouden KUNNEN BEINVLOEDEN;

VERKLAART HIERBIJ ZODANIGE RELATIES OF BANDEN MET DE INSTELLING DE AFGELOPEN VIJF JAAR NIET GEHAD TE HEBBEN;

VERKLAART STRIKTE GEHEIMHOUDING TE BETRACHTEN VAN AL HETGEEN IN VERBAND MET DE BEOORDELING AAN HEM/HAAR BEKEND IS GEWORDEN EN WORDT, VOOR ZOVER DE OPLEIDING, DE INSTELLING OF DE NVAO HIER REDELIJKERWIJS AANSPRAAK OP KUNNEN MAKEN.

VERKLAART HIERBIJ OP DE HOOGTE TE ZIJN VAN DE NVAO GEDRAGSCODE.

PLAATS: Amsterdam DATUM: 03-04-2012

HANDTEKENING:

1

ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: *Linda te Marvelde*

ADRES: *QALU, Caterginessingel 56, Utrecht*

IS ALS DESKUNDIGE / SECRETARIS GEVRAAGD VOOR HET BEOORDELEN VAN DE OPLEIDING:

ZIE BIJLAGE

AANGEVRAAGD DOOR DE INSTELLING:

ZIE BIJLAGE

VERKLAART HIERBIJ GEEN (FAMILIE)RELATIES OF BANDEN MET BOVENGENOEMDE INSTELLING TE ONDERHOUDEN, ALS PRIVÉPERSOON, ONDERZOEKER / DOCENT, BEROEPSBEOEFENAAR OF ALS ADVISEUR, DIE EEN VOLSTREKT ONAFHANKELIJKE OORDEELSVORMING OVER DE KWALITEIT VAN DE OPLEIDING TEN POSITIEVE OF TEN NEGATIEVE Zouden KUNNEN BEÏNVLOEDEN;

VERKLAART HIERBIJ ZODANIGE RELATIES OF BANDEN MET DE INSTELLING DE AFGELOPEN VIJF JAAR NIET GEHAD TE HEBBEN;

VERKLAART STRIKTE GEHEIMHOUDING TE BETRACHTEN VAN AL HETGEEN IN VERBAND MET DE BEOORDELING AAN HEM/HAAR BEKEND IS GEWORDEN EN WORDT, VOOR ZOVER DE OPLEIDING, DE INSTELLING OF DE NVAO HIER REDELIJKERWIJS AANSPRAAK OP KUNNEN MAKEN.

VERKLAART HIERBIJ OP DE HOOGTE TE ZIJN VAN DE NVAO GEDRAGSCODE.


PLAATS:

Utrecht

DATUM:

1 april 2012

HANDTEKENING:



1

ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: *Joke Coparend*

ADRES: *Warenhof 8207, 6536 CA Nijmegen*

IS ALS DESKUNDIGE / SECRETARIS GEVRAAGD VOOR HET BEOORDELEN VAN DE OPLEIDING:

ZIE BIJLAGE

AANGEVRAAGD DOOR DE INSTELLING:

ZIE BIJLAGE

VERKLAART HIERBIJ GEEN (FAMILIE)RELATIES OF BANDEN MET BOVENGENOEMDE INSTELLING TE ONDERHOUDEN, ALS PRIVÉPERSOON, ONDERZOEKER / DOCENT, BEROEPSBEOEFENAAR OF ALS ADVISEUR, DIE EEN VOLSTREKT ONAFHANKELIJKE OORDEELSVORMING OVER DE KWALITEIT VAN DE OPLEIDING TEN POSITIEVE OF TEN NEGATIEVE Zouden KUNNEN BEÏNVLOEDEN;

VERKLAART HIERBIJ ZODANIGE RELATIES OF BANDEN MET DE INSTELLING DE AFGELOPEN VIJF JAAR NIET GEHAD TE HEBBEN;

VERKLAART STRIKTE GEHEIMHOUDING TE BETRACHTEN VAN AL HETGEEN IN VERBAND MET DE BEOORDELING AAN HEM/HAAR BEKEND IS GEWORDEN EN WORDT, VOOR ZOVER DE OPLEIDING, DE INSTELLING OF DE NVAO HIER REDELIJKERWIJS AANSPRAAK OP KUNNEN MAKEN.

VERKLAART HIERBIJ OP DE HOOGTE TE ZIJN VAN DE NVAO GEDRAGSCODE.

PLAATS:

Nijmegen

DATUM: *12/12/12*

HANDTEKENING:



1

1