

Biomedische Wetenschappen
Universitair Medisch Centrum St Radboud
Radboud Universiteit Nijmegen

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 en de masteropleiding Biomedical Sciences van de Radboud Universiteit Nijmegen	5
Administratieve gegevens van de opleiding	5
Administratieve gegevens van de instelling.....	5
Kwantitatieve gegevens over de opleidingen	6
Samenstelling van de commissie	6
Werkwijze van de commissie.....	6
Samenvattend oordeel van de commissie.....	10
Behandeling van de standaarden uit het Beoordelingskader voor de beperkte opleidingsbeoordeling.....	15
Bijlagen.....	37
Bijlage 1: Curricula Vitae van de leden van de visitatiecommissie	39
Bijlage 2: Domeinspecifiek referentiekader.....	41
Bijlage 3: Beoogde eindkwalificaties	45
Bijlage 4: Overzicht van het programma	49
Bijlage 5: Kwantitatieve gegevens over de opleidingen	55
Bijlage 6: Bezoekprogramma.....	61
Bijlage 7: Bestudeerde afstudeerscripties en documenten.....	67
Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaringen.....	75

Dit rapport is vastgesteld op 19 november 2012.

Rapport over de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen en de masteropleiding Biomedical Sciences van de Radboud Universiteit Nijmegen

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

Administratieve gegevens van de opleidingen

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:	Bewegingswetenschappen; Pathobiologie; Toxicologie; Arbeid, milieu en gezondheid; Epidemiologie; Health technology assessment
Locatie:	Nijmegen
Variant:	voltijd
Vervaldatum accreditatie:	31 december 2013

Masteropleiding Biomedical Sciences

Naam van de opleiding:	Biomedical Sciences
CROHO-nummer:	66990
Niveau van de opleiding:	master
Oriëntatie van de opleiding:	wetenschappelijk (wo)
Aantal studiepunten:	120 EC
Afstudeerrichtingen:	Clinical human movement sciences; Human pathobiology; Toxicology; Occupational and environmental health; Epidemiology; Health technology assessment.
Afstudeerprofielen:	Research, Consultancy en Communicatie
Locatie:	Nijmegen
Variant:	voltijd
Vervaldatum accreditatie:	31 december 2013

Het bezoek van de visitatiecommissie Biomedische Wetenschappen aan de UMC St Radboud van de Radboud Universiteit Nijmegen vond plaats op 25 en 26 juni 2012.

Administratieve gegevens van de instelling

Naam van de instelling:	Radboud Universiteit Nijmegen
Status van de instelling:	bekostigde instelling
Resultaat instellingstoets:	positief

Kwantitatieve gegevens over de opleidingen

De vereiste kwantitatieve gegevens over de opleidingen zijn opgenomen in bijlage 5.

Samenstelling van de commissie

De beoordeling van de bachelor- en masteropleidingen Biomedische Wetenschappen van de Radboud Universiteit Nijmegen 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, bachelorstudent Biomedische wetenschappen, Universiteit van Amsterdam;
- Saskia Olyhoek, bachelorstudent Biomedische wetenschappen, Universiteit van Amsterdam;
- Koen van de Ven, bachelorstudent 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. Janke Cohen-Schotanus, prof. dr. Frans Kroese en prof. dr. Dirk Snyders alle bezoeken bijgewoond.

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 Grijsparde 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 domeinspecifiek referentiekader besproken (bijlage 3).

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 2. 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 opleidings specifieke 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. Aangetekend moet worden dat als de standaard op een aantal punten goed of excellent krijgt het eindoordeel toch met een ‘voldoende’ beoordeeld wordt.

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 Radboud Universiteit Nijmegen

Het bezoek aan de Radboud Universiteit Nijmegen vond plaats op 25-26 juni 2012 in Nijmegen. Het programma van het bezoek is te vinden in bijlage 2 van dit rapport. Van het spreekuur is geen gebruik gemaakt.

De commissie die de opleidingen Biomedische Wetenschappen van de Radboud Universiteit Nijmegen beoordeelde bestond uit:

- 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. Maarten IJzerman, hoogleraar en hoofd van de vakgroep Health Technology & Services Research, Universiteit Twente;
- Saskia Olyhoek, bachelorstudent Biomedische wetenschappen, Universiteit van Amsterdam;

De commissie werd ondersteund door drs. Linda van der Grijsparde, die optrad 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 vijftien scripties per opleiding geselecteerd. De scripties werden aselekt gekozen uit een lijst van afgestudeerden van de laatste twee voltooide studie jaren. 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 2012 over de *bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen* en de *masteropleiding Biomedical Sciences* van de Radboud Universiteit Nijmegen. De commissie baseert haar oordeel op informatie uit de kritische reflectie, informatie uit gesprekken tijdens het bezoek, de geselecteerde eindwerkstukken, en de documenten die tijdens het bezoek ter inzage beschikbaar zijn gesteld. De commissie heeft voor de opleiding zowel positieve aspecten opgemerkt als verbeterpunten gesignaleerd. Na deze tegen elkaar te hebben afgewogen, is de commissie tot het oordeel gekomen dat de opleidingen voldoen aan de eisen voor basiskwaliteit die de voorwaarde zijn voor heraccreditatie.

Standaard 1: Beoogde eindkwalificaties

De commissie beoordeelt Standaard 1 voor de bacheloropleiding en de masteropleiding als **voldoende**.

De *bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen* richt zich evenals de andere bacheloropleidingen in Nederland 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. De studenten van de Nijmeegse bacheloropleiding verkrijgen specifieke expertise op het gebied van gezondheidszorg en individu-overstijgende aspecten van de biomedische wetenschappen (Epidemiologie en Public health). Tijdens de keuzefase van de bachelor kunnen studenten zich in de volgende zes richtingen specialiseren: *Arbeid, milieu en gezondheid; Epidemiologie; Health technology assessment; Bewegingswetenschappen; Pathobiologie* en *Toxicologie*.

De opleidingen van het landelijk cluster Biomedische Wetenschappen (samen de landelijke commissie Biomedische Wetenschappen) hebben in november 2011 een domeinspecifiek referentiekader en landelijke eindtermen voor de bacheloropleidingen vastgesteld. De Nijmeegse *bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen* neemt de landelijk vastgestelde eindtermen over. Deze eindtermen volgen de indeling van de Dublin descriptor en sluiten aan bij het bachelorniveau zoals beschreven in de Dublin descriptor. De eindtermen voldoen aan de eisen die aan een afgestudeerde biomedische wetenschapper op landelijk niveau gesteld worden. De commissie vindt het echter een gemis dat de opleiding de landelijke eindtermen niet nader heeft geoperationaliseerd voor de eigen bacheloropleiding. Het volgens de commissie globale en weinig richtinggevende karakter van de landelijke eindtermen vragen hierom, evenals de specifieke kenmerken van de Nijmeegse bacheloropleiding.

De *masteropleiding Biomedical Sciences* beoogt studenten op te leiden tot professionals die in de eerste fase van hun loopbaan wetenschappelijk onderzoek kunnen opzetten, organiseren en uitvoeren en de resultaten hiervan toepasbaar maken ten behoeve van de volksgezondheid en de gezondheidszorg.

Studenten kiezen voor één van de zes hoofdvakken (specialisaties). Bij de twee laboratoriumspecialismen, de hoofdvakken *Pathobiologie* en *Toxicology*, vormen moleculaire en cellulaire mechanismen het uitgangspunt. De drie hoofdvakken, *Epidemiology*, *Health technology assessment* en *Occupational and environmental health* richten zich op het populatieniveau; hier staan de volksgezondheid en de gezondheidszorg als geheel centraal. Bij *Clinical human movement sciences* staat de individuele patiënt centraal. Studenten kiezen naast een hoofdvak voor één van de drie beroepsprofielen: het *Researchprofiel*, het *Consultancyprofiel* of het *Communicatieprofiel*.

De masteropleiding heeft het doel van de opleiding vertaald in tien eindtermen. Deze bouwen voort op de eindtermen van de bacheloropleiding en sluiten aan bij het masterniveau zoals beschreven in de Dublin descriptoren. Daarnaast heeft de opleiding per hoofdvak een specifieke doelstelling geformuleerd en heeft zij eindtermen gedefinieerd voor het *Consultancyprofiel* en voor het *Communicatieprofiel*. Deze doelstellingen geven een inhoudelijke beschrijving van het specialistische deelgebied dat onderwerp is van de betreffende hoofdvakken. De commissie constateert dat de doelstellingen van de hoofdvakken en de eindtermen van de profielen een duidelijk beeld geven van het beoogde eindniveau van de studenten.

De opleidingen beogen een brugfunctie tussen de medische praktijk en het natuurwetenschappelijk onderzoek te creëren. De commissie adviseert de opleiding om deze beoogde brugfunctie duidelijker te verwoorden en te verwerken in de doelstelling en eindtermen van de opleiding.

Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

De commissie beoordeelt Standaard 2 voor de bacheloropleiding en de masteropleiding als **voldoende**.

De commissie constateert dat de opleidingen de studenten in staat stellen de eindtermen te bereiken. De voorzieningen en de begeleiding van studenten door het mentoraat en de studieadviseurs dragen bij aan de mogelijkheid voor studenten om het onderwijsprogramma probleemloos te doorlopen. De studielast en studieduur van beide opleidingen is reëel.

De commissie stelt vast dat de opleidingen beschikken over een passend, goed gekwalificeerd docentencorps. Het aantal beschikbare docenten is ruim voldoende. Voor docenten die zich onderscheiden door een bijzondere bijdrage aan het onderwijs zijn er diverse onderscheidingen mogelijk, zoals het predicaat van (junior) Principal Lecturer (jPL dan wel PL). De benoeming als (j)PL betekent erkenning van het UMC St Radboud dat een docent een leidende rol vervult in het wetenschappelijk onderwijs en/of de opleidingen van het UMC St Radboud. De commissie heeft waardering voor deze aandacht voor de kwaliteit van onderwijs middels dit predicaat en de gekoppelde, voor het onderwijs in te zetten, financiële beloning.

Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

De bacheloropleiding bestaat uit opeenvolgende blokken van vier weken. De student volgt tien blokken in het eerste jaar, tien blokken in het tweede jaar en zes of zeven in het derde jaar. Studenten sluiten het derde jaar af met een bachelorstage. De blokken van het curriculum zijn ondergebracht in de volgende leerlijnen: de Medisch-Biologische leerlijn, de leerlijn Oorzaken en Mechanismen van Ziekten, de leerlijn Onderzoeksmethodologie en de leerlijn Determinanten van gezondheid. De commissie constateert dat door de opbouw in blokken en leerlijnen een samenhangend geheel ontstaat. De blokken bouwen echter nog niet overal optimaal voort op de kennis opgedaan in de voorgaande blokken. Ook sluiten de leerlijnen nog niet overal goed op elkaar aan.

Een sterk punt van de bacheloropleiding vindt de commissie de medische oriëntatie, mede door het deels gezamenlijke onderwijs met de bacheloropleiding Geneeskunde. De wisselwerking vanuit verschillende perspectieven heeft volgens de opleiding meerwaarde voor een biomedisch onderzoeker die in de beroepspraktijk met artsen zal samenwerken. De opleiding kan deze meerwaarde verder uitbouwen door het gezamenlijke onderwijs

onderzoeksgerichter te maken voor de eigen studenten. Naast de samenwerking met de *bacheloropleiding Geneeskunde* kan de bacheloropleiding zich inhoudelijk versterken door samenwerking te zoeken met vergelijkbare opleidingen buiten de eigen faculteit zoals de opleidingen *Medische Biologie* en *Moleculaire Levenswetenschappen* van de bètafaculteit. Verder pleit de commissie voor meer aandacht in de opleiding voor moleculaire en cellulaire basiswetenschappen.

Masteropleiding Biomedical Sciences

De zes hoofdvakken van de tweejarige masteropleiding in Biomedical Sciences bestaan ieder uit drie tot vijf theoretische modulen en een individuele onderzoeksstage. Studenten kiezen daarnaast voor één van de drie eerder genoemde afstudeerprofielen. Het programma van het *Researchprofiel* bestaat voor het grootste gedeelte uit onderzoeksstages (ten minste 44 weken, 65 EC). Binnen het *Researchprofiel* hebben studenten veel mogelijkheden om zich te verbreden of te verdiepen in het biomedisch onderzoek. Het *Communicatieprofiel* en het *Consultancyprofiel* worden gevormd door twee respectievelijk drie profielspecifieke theoretische modulen en een praktijkstage. Beide profielen kennen een minimale omvang van 33,5 EC. Een student kan een hoofdvak combineren met een track. Een track vormt een thematische verdieping bovenop een hoofdvak en bestaat uit specifieke onderwijsmodulen en een stage met een minimale omvang van 31,5 EC. Er worden in het masterprogramma twee tracks aangeboden: *Infectious Diseases* en *Human and Environmental Risk Assessment*.

Met de invulling van het hoofdvakgedeelte en het profielgedeelte van het programma leggen studenten een deel van hun individuele masteropleiding vast. Een onderzoeksstage van minimaal twintig weken (31,5 EC) is een vast onderdeel van het programma. De commissie stelt vast dat de hoofdvakstructuur van de masteropleiding garandeert dat de studenten zich in een deelgebied van de biomedische wetenschappen kunnen specialiseren. De commissie vindt een sterk punt van de opleiding dat de studenten daarnaast de mogelijkheid krijgen om een van de drie profielen te kiezen. De commissie constateert dat de voorbereiding op een maatschappelijke functie bij studenten en arbeidsmarkt voorziet in een behoefte.

Doordat de opleiding naast hoofdvakken en profielen ook tracks aanbiedt, is een onwenselijk complexe structuur ontstaan. De commissie adviseert de opleiding om de huidige hoofdvakken, bijvakken en tracks te herorganiseren in een simpelere structuur.

De commissie heeft waardering voor de aandacht in de masteropleiding voor internationalisering. Relatief veel studenten (veertig procent) gaan een periode van de opleiding naar het buitenland.

Standaard 3: Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties

De commissie beoordeelt Standaard 3 voor de bacheloropleiding en de masteropleiding als **voldoende**.

Het merendeel van de toetsing in de *bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen* vindt plaats met schriftelijke theoretische bloktoetsen aan het einde van de vierweekse blokperiode. De theoretische bloktoets kan verschillende vraagvormen hebben: meerkeuzevragen, open vragen, extended-matching of een combinatie van vraagtypen. Onderdelen die ook soms deel uitmaken van de beoordeling zijn practicumverslagen, individuele- of groepswerkstukken en presentaties. Het blokoverstijgende onderwijs van 'Academische vaardigheden en ontwikkeling' (AVEO) kent verschillende toetsvormen. Opdrachten zoals verslagen, presentaties, abstracts en essays uit blokken van de leerlijnen Determinanten en

Onderzoeksmethodologie tellen mee voor de beoordeling. Deze opdrachten worden ook gebruikt als uitgangspunt voor reflectie op de eigen vaardigheden.

In de *masteropleiding Biomedical Sciences* wordt veel gebruik gemaakt van alternatieve toetsvormen. Onderdelen die regelmatig deel uitmaken van de beoordeling zijn practicumverslagen, presentaties, individuele werkstukken en groepsproducten.

Er wordt volgens de commissie binnen de opleidingen adequaat getoetst of de studenten de leerdoelen van programmaonderdelen hebben gerealiseerd. Voor een deel van de toetsen zijn toetsmatrices beschikbaar waaruit blijkt hoe de toetsing aansluit op de leerdoelen. Het is duidelijk hoe docenten tot een beoordeling komen.

De opleidingen zetten de afgelopen tijd op alle niveaus sterk in op (borging van) toetskwaliteit. Zo is met ingang van het studiejaar 2011-2012 een Toetsservice gestart. Zij biedt docenten onderwijskundige ondersteuning bij toetsing. Met de komst van de Toetsservice is ook de ondersteuning na afname van de toets verder gestructureerd. De onafhankelijkheid van de gezamenlijke examencommissie kan nog worden versterkt, constateert de commissie. Daarnaast dient de examencommissie haar rol in de kwaliteitsbewaking van toetsing aan te scherpen.

Op basis van de beoordeling van eindwerken (stageverslagen) van de bachelor- en masteropleiding stelt de commissie vast dat het niveau van zowel bachelorstudenten als masterstudenten overeenkomt met de verwachtingen die de commissie heeft van studenten van deze opleidingen. De oordelen van de commissie komen in het algemeen overeen met de door de opleidingen toegekende beoordelingen. Het niveau van de wetenschappelijke eindwerken bevestigt de commissie in haar opvatting dat de toetsing en beoordeling van wetenschappelijke vorming in de bachelor- en masteropleiding adequaat is. De commissie had wel enkele kritische opmerkingen over de stageverslagen. De kwaliteit van het Engels is sterk wisselend. Daarnaast valt het de commissie op dat er geen vaste referentiestijl wordt gehanteerd. Bij enkele stageverslagen worden referenties niet op de juiste wijze weergegeven. Bij sommige andere stageverslagen is het methodisch statistische gedeelte onvoldoende uitgewerkt zodat de correctheid van de conclusies slecht te controleren is. De commissie adviseert duidelijke richtlijnen op te stellen voor de structuur van de stageverslagen.

De commissie heeft door de structuur van de beoordelingsformulieren en door de wijze van invullen geen volledig zicht op hoe het eindoordeel van stageverslagen tot stand is gekomen. De commissie adviseert de opleiding aandacht te besteden aan de transparantie van de beoordeling.

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

Masteropleiding Biomedical Sciences:

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: 19 november 2012



Prof. dr. Janke Cohen-Schotanus
(voorzitter)



Drs. Linda van der Grijsparde
(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 eerst het domeinspecifiek referentiekader besproken. Vervolgens komen de doelstellingen en eindtermen van de bacheloropleiding en van de masteropleiding afzonderlijk aan bod.

1.1 Domeinspecifiek referentiekader en eindtermen

De opleidingen van het landelijk cluster Biomedische Wetenschappen (samen de landelijke commissie Biomedische Wetenschappen) hebben in november 2011 een domeinspecifiek referentiekader en landelijke eindtermen voor de bacheloropleidingen vastgesteld (bijlage 2). Dit kader stelt dat de Biomedische Wetenschappen zich richten op een translationale 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. 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 staat centraal. Het onderzoeksterrein omvat ook het niveau van de populatie, waarbij epidemiologische en maatschappijgerichte onderzoeksbenaderingen gebruikt kunnen worden. Verder kunnen elementen uit de α -wetenschappen een rol spelen. Het brede karakter van het domeinspecifieke kader laat de individuele instellingen veel ruimte om een eigen perspectief op het domein en de opleidingen te formuleren.

1.2 Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

De Nijmeegse *bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen* volgt in grote lijnen het domeinspecifieke kader, maar is volgens de kritische reflectie op een aantal punten uniek. De opleiding onderscheidt zich doordat ze studenten een uitgebreide medische basis biedt, die voor een belangrijk deel gezamenlijk met Geneeskundestudenten wordt gelegd. De samenwerking met de kliniek in de toekomstige beroepspraktijk wordt hierdoor volgens de kritische reflectie gefaciliteerd. Daarnaast is er een sterke verwevenheid tussen onderwijs en onderzoek. Studenten doorlopen alle fasen van het onderzoeksproces en leren om een onderzoek op te zetten en uit te voeren. Daarbij wordt bijzondere aandacht besteed aan methodologie, statistiek en wetenschapsethiek en –filosofie. Verder stelt de opleiding in de kritische reflectie dat de disciplines Epidemiologie en Public health in Nijmegen sterker zijn vertegenwoordigd dan bij de zusteropleidingen in Nederland.

Tijdens de keuzefase van de bacheloropleiding kunnen studenten zich in de volgende zes richtingen specialiseren: *Arbeid, milieu en gezondheid; Epidemiologie; Health Technology Assessment; Bewegingswetenschappen; Pathobiologie en Toxicologie.*

De commissie stelt vast dat de Nijmeegse bacheloropleiding de landelijk vastgestelde eindtermen overneemt. Deze eindtermen volgen de indeling van de Dublin descriptoren en sluiten aan bij het bachelorniveau zoals beschreven in de Dublin descriptoren. De eindtermen voldoen aan de eisen die aan een afgestudeerde biomedische wetenschapper op landelijk niveau gesteld worden. De commissie vindt het echter een gemis dat de opleiding de landelijke eindtermen niet nader heeft geoperationaliseerd voor de eigen bacheloropleiding. Het volgens de commissie globale en weinig richtinggevende karakter van de landelijke eindtermen vragen hierom, evenals de specifieke kenmerken van de Nijmeegse bacheloropleiding.

1.3 Masteropleiding Biomedical Sciences

De *masteropleiding Biomedical Sciences* beoogt volgens de kritische reflectie studenten op te leiden tot professionals die in de eerste fase van hun loopbaan wetenschappelijk onderzoek kunnen opzetten, organiseren en uitvoeren en de resultaten hiervan toepasbaar maken ten behoeve van de volksgezondheid en de gezondheidszorg.

De opleiding heeft haar doelstelling vertaald in tien eindtermen (bijlage 3). Deze bouwen voort op de eindtermen van de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen. De commissie stelt vast dat de eindtermen aansluiten bij het masterniveau zoals beschreven in de Dublin descriptoren.

Studenten kiezen voor één van de zes hoofdvakken. De hoofdvakken sluiten naadloos aan op de bachelorspecialisaties. Bij de twee laboratoriumspecialismen, de hoofdvakken *Pathobiology* en *Toxicology*, vormen moleculaire en cellulaire mechanismen het uitgangspunt. De drie hoofdvakken, *Epidemiology*, *Health Technology Assessment* en *Occupational and environmental health* richten zich op het populatieniveau; hier staan de volksgezondheid en de gezondheidszorg als geheel centraal. Bij *Clinical human movement sciences* staat de individuele patiënt centraal. De opleiding heeft voor elk van de zes hoofdvakken een specifieke doelstelling geformuleerd, naast de algemene eindtermen (bijlage 3). Deze doelstellingen geven een inhoudelijke beschrijving van het specialistische deelgebied dat onderwerp is van de betreffende hoofdvakken. De commissie heeft de hoofdvakspecifieke eindtermen bestudeerd en constateert dat deze een waardevolle aanvulling zijn op de algemene eindtermen. Deze specifieke eindtermen maken het doel van ieder hoofdvak helder.

Studenten kiezen naast een hoofdvak voor één van de drie beroepsprofielen: het *Researchprofiel*, het *Consultancyprofiel* of het *Communicatieprofiel*.

In het *Researchprofiel* van de opleiding ligt het accent op het genereren van nieuwe biomedische kennis. De opleiding heeft voor dit profiel geen aanvullende eindtermen gedefinieerd.

In het *Consultancy-* en *Communicatieprofiel* ligt het accent op het toegankelijk maken van biomedische kennis ter verbetering van de volksgezondheid en de gezondheidszorg. Beide profielen hebben tot doel problemen op het gebied van de volksgezondheid of de gezondheidszorg op te lossen, met optimale benutting van biomedische kennis. Het verschil tussen de profielen kan volgens de kritische reflectie als volgt worden gekarakteriseerd: bij het *Communicatieprofiel* wordt de oplossing van een probleem primair gezocht in een betere communicatie; de biomedische kennis op zich wordt niet geproblematiseerd. Bij het *Consultancyprofiel* wordt de relevantie van de biomedische kennis op zich aan de orde gesteld met vragen als: ligt aan de kennis-productie een te eenzijdige definiëring van een gezondheidsprobleem ten grondslag, zijn bepaalde oplossingsrichtingen voor het probleem ten onrechte buiten beschouwing gelaten, ontbreekt specifieke situationele kennis?

In het *Communicatieprofiel* ontwikkelen studenten, in aanvulling op hun disciplinaire en methodologische kennis, competenties op het gebied van effectief communiceren. In het verlengde van dit afstudeerprofiel kunnen zij werkzaam zijn in de wetenschapscommunicatie of in functies waarbij gericht informeren van doelgroepen over gezondheidsrisico's centraal staat. Na het afstuderen dienen ze te beschikken over het vermogen om effectieve communicatiestrategieën te ontwikkelen en te implementeren. Voor het *Communicatieprofiel* heeft de opleiding specifieke eindtermen geformuleerd.

In het *Consultancyprofiel* ontwikkelen studenten, naast hun disciplinaire en methodologische kennis, competenties op het gebied van multidisciplinair samenwerken. Zij beschikken over het vermogen om een probleem vanuit meerdere perspectieven te analyseren en, waar nodig, leerprocessen tussen diverse betrokken partijen te induceren en te begeleiden. De opleiding heeft specifieke eindtermen voor het *Consultancyprofiel* gedefinieerd. Deze zijn in 2011 in samenspraak met het afnemend veld aangescherpt.

De commissie heeft waardering voor het onderscheid dat de opleiding maakt tussen de drie profielen. Deze profielen geven studenten de keuze zich niet alleen als onderzoeker te ontwikkelen maar ook als adviseur of communicatiedeskundige. De commissie constateert dat de eindtermen van het *Consultancyprofiel* en het *Communicatieprofiel*, hoewel qua omvang ongelijksoortig, een duidelijk beeld geven van het beoogde eindniveau van de studenten. Hoewel het *Researchprofiel* als zodanig gedekt wordt door de algemene eindtermen, vindt de commissie het wenselijk om het *Researchprofiel* nader te omschrijven in specifieke eindtermen.

De opleiding stelt in de kritische reflectie dat het translationale karakter van de opleiding maakt dat de afgestudeerden in staat zijn om zich te profileren als bruggenbouwers tussen de medische praktijk en het natuurwetenschappelijk onderzoek. Biomedische wetenschappers kunnen volgens de kritische reflectie een medisch probleem herleiden tot een wetenschappelijke onderzoeksvraag en tevens verkregen onderzoeksresultaten vertalen naar een verbetering voor de volksgezondheid, de gezondheidszorg of de behandeling van specifieke patiënten. De commissie heeft met de opleiding gesproken over de brugfunctie die de opleiding wil realiseren door studenten te leren samenwerken met de kliniek in de toekomstige beroepspraktijk. De commissie heeft waardering voor deze brugfunctie die de opleiding wil realiseren, maar vindt de uitwerking daarvan in de doelstelling van de opleiding te mager. Het is onduidelijk waar de brugfunctie precies uit bestaat en hoe de opleiding deze wil realiseren of de doelstellingen wil toetsen. De commissie stelt dat de opleiding een adequaat antwoord zou moeten formuleren op de vraag waartussen zij de brug gaat vormen. Nu ook andere opleidingen spreken van een brugfunctie, zoals technische geneeskunde, is het noodzakelijk om deze doelstelling nader te operationaliseren en te verwerken in de eindtermen, stelt de commissie.

Overwegingen

De commissie is nagegaan of de beoogde eindkwalificaties van de *bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen* en de *Masteropleiding Biomedical Sciences* aan de Radboud Universiteit Nijmegen wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie zijn geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen. Zij heeft de eindkwalificaties in dat kader afgezet tegen het profiel en de oriëntatie van de opleiding.

De commissie stelt vast dat de *bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen* de in 2011 landelijk vastgestelde eindtermen overneemt. Deze eindtermen volgen de indeling van de Dublin descriptor en sluiten aan bij het bachelorniveau zoals beschreven in de Dublin

descriptoren. De eindtermen voldoen aan de eisen die aan een afgestudeerde biomedische wetenschapper op landelijk niveau gesteld worden. De landelijke eindtermen zijn niet geoperationaliseerd voor de bacheloropleiding in Nijmegen en sluiten dan ook niet specifiek aan op het profiel en de oriëntatie van de Nijmeegse bacheloropleiding. De commissie vindt dit een gemis.

Voor de *masteropleiding Biomedical Sciences* heeft de opleiding een set algemene eindtermen geformuleerd. Deze eindtermen zijn volgens de commissie van het masterniveau zoals gedefinieerd in de Dublin descriptoren en sluiten goed aan op de eindtermen van de bacheloropleiding.

Studenten kiezen voor één van de zes hoofdvakken. De opleiding heeft voor elk van de zes hoofdvakken een specifieke doelstelling geformuleerd, naast de algemene eindtermen. De commissie constateert dat deze een waardevolle aanvulling zijn op de algemene eindtermen. Uit deze specifieke eindtermen spreekt helder het doel van ieder hoofdvak.

Studenten kiezen naast een hoofdvak voor één van de drie beroepsprofielen: het *Researchprofiel*, het *Consultancyprofiel* of het *Communicatieprofiel*. Voor de laatste twee profielen heeft de opleiding aanvullende eindtermen geformuleerd. De commissie heeft waardering voor het onderscheid dat de opleiding maakt tussen de drie profielen, die maken dat studenten de keuze hebben om zich niet alleen als onderzoeker te ontwikkelen maar ook als adviseur of communicatiedeskundige. De commissie constateert dat de eindtermen van de profielen, hoewel qua omvang ongelijksoortig, een duidelijk beeld geven van het beoogde eindniveau van de studenten.

De commissie adviseert de opleiding om de beoogde brugfunctie tussen de medische praktijk en het natuurwetenschappelijk onderzoek duidelijker te verwoorden en te verwerken in de doelstelling en eindtermen van de opleiding.

Conclusie

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

Masteropleiding Biomedical Sciences: 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 eerst inzicht gegeven in (de vertaling van de eindtermen in) de curricula van de beide opleidingen. Vervolgens wordt ingegaan op het didactisch concept, de instroom, studielast en studeerbaarheid. Ten slotte wordt het personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen besproken.

2.1 Curricula

De curricula van de bacheloropleiding en masteropleiding worden afzonderlijk besproken.

2.1.1 Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

Eerst wordt de opbouw en de samenhang van het curriculum van de bacheloropleiding besproken. Daarna komt de aandacht in het curriculum voor academische vaardigheden aan bod.

Opbouw en samenhang curriculum

De bacheloropleiding bestaat uit opeenvolgende blokken van vier weken. Studenten volgen tien blokken in het eerste jaar, tien blokken in het tweede jaar en zes of zeven in het derde jaar. Zij sluiten het derde jaar af met een bachelorstage.

De bachelorstudenten volgen in het eerste en tweede jaar negen blokken (49,5 EC) samen met de studenten Geneeskunde. In deze gezamenlijke blokken verwerven studenten kennis over en inzicht in het functioneren van het menselijk lichaam. De keuze voor gezamenlijke blokken is bewust gemaakt, en is volgens de kritische reflectie niet ingegeven door efficiëntieoverwegingen. De wisselwerking vanuit verschillende perspectieven heeft volgens de opleiding meerwaarde voor een biomedisch onderzoeker die in de beroepspraktijk met artsen zal samenwerken.

De commissie stelt vast dat de relatie met de *bacheloropleiding Geneeskunde* met een deels overlappend bachelorprogramma waardevol wordt geacht door docenten, studenten en afnemend werkveld. De context van biomedisch onderzoek is door deze relatie gericht op een toepassing in de gezondheidszorg. Wel constateert de commissie dat de opleiding zoekende is naar een meer effectieve invulling van de relatie met Geneeskunde. De biomedische basiskennis waar de gezamenlijke blokken in het eerste jaar mee gevuld zijn, laat studenten bijvoorbeeld nog weinig van de onderzoekspraktijk zien, mede door de grootschaligheid van het onderwijs. Ook worden de studenten Biomedische Wetenschappen nog te vaak aangesproken als toekomstige artsen. De opleiding denkt dat winst gehaald zou kunnen worden door onder andere de gezamenlijke blokken meer onderzoeksgericht te maken met specifieke werkgroepopdrachten voor studenten Biomedische Wetenschappen. De commissie constateert samen met de opleiding dat meer uit de gezamenlijke opzet te halen valt, voor beide opleidingen, en waardeert de aandacht van de opleiding voor het versterken van de voordelen van de gezamenlijkheid met Geneeskunde. De commissie

suggereert om ook bijvoorbeeld in werkgroepen voor studenten van beide opleidingen te gaan werken met simulerend patiëntonderzoek met verschillende rollen zoals arts en onderzoeker voor de studenten van beide groepen.

De blokken van het curriculum zijn ondergebracht in leerlijnen. Dit zijn samenhangende vakkenpakketten. De opleiding onderscheidt de volgende leerlijnen:

1. de Medisch-Biologische leerlijn,
2. de leerlijn Oorzaken en Mechanismen van Ziekten,
3. de leerlijn Onderzoeksmethodologie
4. leerlijn Determinanten van gezondheid (determinantenlijn).

De vier leerlijnen worden hieronder toegelicht.

De Medisch-Biologische leerlijn omvat de blokken Hoofdlijnen functionele morfologie, Biochemische en fysische processen, Celbiologische processen, Circulatie en respiratie 1, Stofwisseling en water-zoutheushouding, Regulatie en integratie 1 en Beweging en sturing. De blokken uit de Medisch-Biologische leerlijn zijn voornamelijk geplaatst in het eerste jaar. De blokken die zowel aan studenten Geneeskunde als aan studenten Biomedische Wetenschappen worden gegeven, maken onder andere deel uit van deze leerlijn.

De leerlijn Oorzaken en mechanismen van ziekten is met ingang van studiejaar 2011-2012 volledig herzien. De leerlijn bestaat nu uit twee gezamenlijke blokken aan het begin van het tweede jaar: Pathofysiologie en Immunologie. Deze blokken worden aan studenten van beide opleidingen gegeven.

In de Leerlijn Onderzoeksmethodologie doorlopen studenten alle fasen van het onderzoeksproces en leren zij om een onderzoek op te zetten en uit te voeren. De leerlijn omvat zes blokken van in totaal 33,5 EC, waarvan de laatste in het derde bachelorjaar wordt verzorgd. Daarnaast maken het openingsblok Inleiding biomedische wetenschappen en het nieuwe onderwijsblok Evidence-based practice deel uit van zowel de leerlijn Onderzoeksmethodologie als van de Determinantenlijn. Het eerste jaar wordt afgesloten met een Oriënterende onderzoeksstage van twee weken. In het tweede semester van het tweede jaar schrijven studenten een Onderzoeksvorstel. Studenten hebben hier vijf maanden de tijd voor.

De Determinantenlijn (44 EC) behandelt determinanten van ziekte en gezondheid op individueel niveau en op het niveau van de volksgezondheid. De invloed van chemische, fysische, genetische en biologische factoren op de individuele gezondheid komt aan bod alsook bredere onderwerpen zoals 'de invloed van de gezondheidszorg op de volksgezondheid' en 'effecten van preventie'.

Er is beperkte keuzeruimte voor studenten in de bacheloropleiding. Wel worden er met ingang van studiejaar 2012-2013 vier differentiatieblokken (11 EC) in het curriculum geïntroduceerd. De differentiatieblokken bieden studenten de ruimte om zich te verdiepen in biomedische onderzoeksgebieden en tevens kennis te maken met Nijmeegs onderzoek. De opleiding verkent of de mogelijkheden voor differentiatieblokken vergroot kunnen worden. Vooral in een meer gestructureerde samenwerking met de opleidingen Medische Biologie en Moleculaire Levenswetenschappen van de bètafaculteit kunnen kansen worden verzilverd. Wanneer studenten eerder uitgedaagd worden over de grenzen van hun eigen opleiding te kijken zal dat zijn weerslag hebben op de academische vorming en oriëntatie, denkt de

opleiding. De commissie is het met de opleiding eens dat de opleiding winst kan behalen met het zoeken van aansluiting bij de opleidingen Medische Biologie en Moleculaire Levenswetenschappen. De commissie vindt het jammer dat het bacheloronderwijs van deze drie opleidingen nu nog volledig gescheiden wordt aangeboden. Mede aangezien voor een deel dezelfde doelgroep wordt bediend, kan winst worden behaald uit samenwerking. Het aanbod van vakken kan bijvoorbeeld worden uitgebreid, vakken kunnen efficiënter worden aangeboden, expertise kan worden gedeeld en de moleculaire/cellulaire aspecten die nu wat ondervertegenwoordigd zijn, zouden dan ook beter tot hun recht kunnen komen.

In het laatste half jaar van de bacheloropleiding kiezen studenten voor een van de zes hoofdvakken *Arbeid, Milieu en Gezondheid (Occupational and environmental health)*, *Epidemiologie (Epidemiology)*, *Health technology assessment*, *Bewegingswetenschappen (Clinical human movement sciences)*, *Pathobiologie (Human pathobiology)* en *Toxicologie (Toxicology)*. Studenten volgen drie hoofdvakmodulen (16,5 EC) en een bachelorstage van 18,5 EC of twee hoofdvakmodulen (11 EC) en een bachelorstage van 24 EC. De commissie waardeert de sterke samenhang tussen de bacheloropleiding en de masteropleiding, mede door de keuze uit zes hoofdvakken, die terugkomen in de masteropleiding.

De commissie heeft de inhoud en opbouw van de leerlijnen bestudeerd. De commissie constateert dat door de opbouw in blokken en leerlijnen een samenhangend geheel ontstaat. De blokken bouwen echter nog niet overal optimaal voort op de kennis opgedaan in de voorgaande blokken. Ook sluiten de leerlijnen nog niet overal goed op elkaar aan. De commissie heeft begrepen dat de opleiding aandacht heeft voor een betere afstemming tussen blokken en leerlijnen en adviseert de opleiding deze afstemming ook te laten evalueren en borgen door bijvoorbeeld de opleidingscommissie.

Academische vaardigheden

Met ingang van september 2011 is een nieuw blokoverstijgend onderdeel ‘Academische vaardigheden en ontwikkeling’ (AVEO, 7 EC) gestart. Dit onderwijs is gericht op de ontwikkeling van academische vaardigheden en de oriëntatie op mogelijkheden binnen de studie en het toekomstig werkveld van de biomedische wetenschappen. Er worden nieuwe onderwijsvormen ingevoerd waaronder een docent-mentoraat, oriëntatiedagen in het tweede jaar en een bachelorcongres. Ook de tutorgroepen, de jaarlijkse keuzemarkt en het onderdeel Bachelor writing zijn voortaan ingebed in AVEO.

Opdrachten die een beroep doen op de academische vaardigheden van een student, zoals het opzetten en uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek, schriftelijk en mondeling communiceren over wetenschappelijk onderzoek en het vermogen tot kritische reflectie, zijn volgens de kritische reflectie verankerd in verschillende blokken van het curriculum.

De commissie stelt vast dat in het curriculum met behulp van uitdagende onderwijsvormen voldoende aandacht wordt besteed aan de academische vorming van haar studenten. De specifieke aandacht voor onderzoeksvaardigheden is ook voldoende, constateert de commissie. In de Onderzoeksmethodologielijn doorlopen studenten alle fasen van het onderzoeksproces en leren zij systematisch om een onderzoek op te zetten en uit te voeren. De bundeling in AVEO is volgens de commissie een goede ontwikkeling, maar de verdere ervaringen van de opleidingen zullen moeten worden afgewacht.

2.1.2 Masteropleiding Biomedical Sciences

De tweejarige masteropleiding in Biomedical Sciences heeft een omvang van 120 EC. Er worden zes hoofdvakken (majors) aangeboden: *Clinical Human Movement Sciences*, *Epidemiology*,

Health Technology Assessment, Occupational and Environmental Health, Human Pathobiology en *Toxicology*. Een hoofdvak bestaat uit drie tot vijf theoretische modulen en een individuele onderzoeksstage. Door de keuze voor een hoofdvak specialiseren studenten zich binnen een deelgebied van de biomedische wetenschappen. Studenten kunnen er voor kiezen om twee hoofdvakken te combineren.

Studenten kiezen ook voor één van de eerder genoemde afstudeerprofielen; het *Researchprofiel*, het *Consultancyprofiel* en het *Communicatieprofiel*. Een profiel bereidt studenten voor op de maatschappelijke functie die ze willen gaan vervullen.

Het programma van het *Researchprofiel* bestaat voor het grootste gedeelte uit onderzoeksstages (ten minste 44 weken, 65 EC). Hierdoor hebben studenten veel mogelijkheden om zich te verbreden of te verdiepen in het biomedisch onderzoek. Het *Communicatieprofiel* en het *Consultancyprofiel* worden gevormd door twee respectievelijk drie profielspecifieke theoretische modulen en een praktijkstage. Beide profielen kennen een minimale omvang van 33,5 EC. Met de invulling van het hoofdvakgedeelte en het profielgedeelte van het programma leggen studenten een deel van hun individuele masteropleiding vast. Een onderzoeksstage van minimaal twintig weken (31,5 EC) is een vast onderdeel van het programma. Deze onderzoekservaring is essentieel en biedt volgens de kritische reflectie alle studenten voldoende ‘inhoudskundigheid’ ten aanzien van biomedische en methodologische kennis. De overige beschikbare studiepunten kunnen zij invullen als keuzeruimte. Het curriculum biedt studenten de mogelijkheid om maximaal 11 EC te besteden buiten het vakgebied van de biomedische wetenschappen.

In de masteropleiding worden een groot aantal theoretische modulen aangeboden. De meeste modulen zijn een verplicht onderdeel van een of twee hoofdvakken of een profiel en kunnen door andere studenten als keuzemodule gevolgd worden.

Een student kan een hoofdvak combineren met een track. Een track vormt een thematische verdieping bovenop een hoofdvak en bestaat uit specifieke onderwijsmodulen en een stage met een minimale omvang van 31,5 EC. Er worden in het masterprogramma twee tracks aangeboden: *Infectious Diseases* en *Human and Environmental Risk Assessment*.

De track *Infectious Diseases* is met ingang van studiejaar 2011-2012 ingevoerd. Het thema sluit aan bij Nijmeegs onderzoek op dit gebied en is met name populair onder de Pathobiologen. Het theoretisch deel van de track bestaat uit drie Engelstalige keuzeblokken uit het Geneeskunde curriculum op het gebied van infectieziekten, waarvan de inhoud voor deelnemende masterstudenten deels is aangepast om meer specifieke verdieping te bieden. De track is ook beschikbaar voor studenten *Epidemiology* en *Health Technology Assessment*. Zij volgen eveneens drie Engelstalige Geneeskundekeuzeblokken die echter meer op het gebied van de internationale gezondheidsaspecten van infectieziekten liggen.

De track *Human and Environmental Risk Assessment* wordt aangeboden in samenwerking met de masteropleiding Environmental Sciences van de Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica. De track staat open voor studenten met een hoofdvak *Occupational and Environmental Health* of *Toxicology*. Door de thema's van de track en het hoofdvak te combineren in een onderzoeksstage kan deze track binnen de nominale studieduur ook gecombineerd worden met het *Communicatie-* of *Consultancyprofiel*. De track *Human and Environmental Risk Assessment* sluit volgens de kritische reflectie aan bij de toegenomen vraag naar expertise op het gebied van risico's van chemische stoffen voor gezondheid en milieu.

Ook door het volgen van bijvakken kunnen studenten zich individueel verbreden of verdiepen tijdens de masteropleiding. Bijvakken hebben een minimale omvang van 22 EC. Veel gekozen bijvakken hebben een eigen coördinator. Studenten hebben ook de mogelijkheid om zelf een bijvak samen te stellen of de keuzeruimte in te vullen met losse onderwijseenheden.

De commissie stelt vast dat de hoofdvakstructuur garandeert dat de studenten zich in een deelgebied van de biomedische wetenschappen kunnen specialiseren. De commissie heeft daarnaast waardering voor de mogelijkheid voor studenten om een van de drie profielen te kiezen. De commissie constateert dat de voorbereiding op een maatschappelijke functie bij studenten en arbeidsmarkt voorziet in een behoefte. Door invoering van de tracks *Infectious Diseases* en *Human and Environmental Risk Assessment* zijn in de afgelopen jaren nieuwe overkoepelende onderzoeksthema's aan het masterprogramma toegevoegd. De commissie is echter wel van mening dat de opleiding een te ingewikkelde structuur heeft gecreëerd met hoofdvakken, tracks, bijvakken en profielen. De commissie adviseert de opleiding dan ook om de structuur van de opleiding te heroverwegen. De opleiding gaf tijdens de gesprekken aan dat zij reeds overweegt om tot een simpelere en doelmatigere opbouw van de masteropleiding te komen. De commissie waardeert de inspanning van de opleiding en heeft er vertrouwen in dat de opleiding dit zal weten te realiseren.

2.2 Vertaling eindtermen

De commissie is nagegaan in hoeverre de voor de bachelor- en masteropleiding geformuleerde oriëntatie en eindtermen terug zijn te vinden in het curriculum. Zij heeft daartoe de tabellen bestudeerd die zijn opgenomen in de kritische reflectie, waarin is aangegeven welke onderdelen van de opleidingen gekoppeld zijn aan de eindkwalificaties. Daarnaast heeft zij tijdens de visitatie de beschrijving, het studiemateriaal en de toetsen van verschillende vakken ingezien.

2.2.1 Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

De bacheloropleiding heeft, naar aanleiding van de nieuwe eindtermen per november 2011, onderzocht of de bacheloropleiding haar studenten in staat stelt om de nieuw geformuleerde landelijke eindtermen te behalen. De opleiding concludeert dat dit het geval is. Bij sommige eindtermen is volgens de kritische reflectie nog winst te behalen, zij worden redelijk summier behandeld in het programma. Deze eindtermen komen in de masteropleiding uitgebreid aan bod. De commissie onderschrijft de conclusie van de opleiding. Zij stelt 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 het aandeel moleculaire biologie en celbiologie aan de magere kant in de opleiding. De moleculaire biologie heeft een grote ontwikkeling doorgemaakt in de afgelopen twintig jaar, die onvoldoende terugkomt in de opleiding, aldus de commissie.

De commissie vindt dat de verantwoording van de relatie tussen de eindtermen en het programma onvoldoende op schrift is vastgelegd. De opleiding geeft in matrices aan waar eindtermen in onderwijsblokken in meer of mindere mate aan bod komen, maar het is volgens de commissie onvoldoende geëxpliciteerd waar alle eindtermen specifiek worden getoetst.

2.2.2 Masteropleiding Biomedical Sciences

De masteropleiding heeft per hoofdvak en per profiel onderzocht of de opleiding de studenten in staat stelt om de eindtermen te behalen. Volgens de kritische reflectie geldt voor

elk van de afzonderlijke hoofdvakken dat de algemene eindtermen terug te vinden zijn in de doelstellingen van het onderwijs en de stages. De opleiding concludeert dat het programma de studenten in staat stelt om de eindtermen te behalen. De commissie onderschrijft de conclusie van de opleiding. Zij stelt vast dat de inhoud en het niveau van de mastervakken adequaat is en waarborgt dat afgestudeerden voldoen aan de geformuleerde eindkwalificaties. De opmerkingen over de verantwoording van de relatie tussen de eindtermen en het programma die de commissie maakt bij de bacheloropleiding, zijn ook van toepassing op de masteropleiding. Daarnaast geeft de opleiding op schrift onvoldoende inzicht in de wijze waarop de specifieke doelstellingen van de profielen zijn verkaveld over het curriculum.

2.3 Didactisch concept

De commissie is nagegaan in hoeverre er sprake is van een passend didactisch concept dat vertaald is naar adequate werkvormen en dat op een wijze wordt ingezet, zoals dat van opleidingen Biomedische Wetenschappen verwacht zou mogen worden. Het didactisch concept wordt voor de bachelor- en masteropleiding afzonderlijk besproken.

2.3.1 Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

Het contactonderwijs bestaat uit hoorcolleges, werkgroepen, responsiecolleges en practica. De kern van een onderwijsblok wordt gevormd door de kritische reflectieopdrachten, waarbij de student zich de stof zelf eigen maakt. De verhouding tussen kritische reflectietijd en contacttijd is 70:30.

Tijdens een hoorcollege leidt de docent een (deel)thema in. Het thema kan geïllustreerd worden met een onderzoeksvoorbeeld of een patiëntdemonstratie. Vervolgens gaan de studenten aan het werk met de kritische reflectieopdrachten die door de docenten zijn beschreven in het blokboek. Na enkele dagen volgt een responsiecollege van een uur over één of enkele inmiddels gemaakte kritische reflectieopdrachten. De groepsgrootte is maximaal 45 studenten. De docent inventariseert de bij de studenten overgebleven vragen en onduidelijkheden. Bij de interactieve bespreking daarvan maakt de docent zoveel mogelijk gebruik van de antwoorden uit de groep studenten zelf. De docent gaat door het stellen van vragen ook na in hoeverre de studenten de stof beheersen.

Tijdens een werkgroep zijn maximaal vijftien studenten aan het werk met een groepsopdracht die in het blokboek beschreven staat. De studenten zijn zelf verantwoordelijk voor het uitwerken van de opdracht, het voorzitten van de groep en het groepsproces. De docent vervult de rol van consultant bij eventuele vragen, waarbij hij/zij zoveel mogelijk studenten stimuleert om zelf tot een antwoord te komen.

Het programma bevat ook practica. Practica kunnen plaatsvinden in een laboratorium, de snijzaal of een computerzaal. Hierbij is er een duidelijk element van uitvoerende zelfwerkzaamheid. Het doel kan daarbij zijn oefening en training, maar ook het verhogen van inzicht in de stof.

De blokken zijn ingericht volgens een vastgesteld format van werkvormen en studenten weten derhalve waar ze aan toe zijn. De commissie heeft een aantal blokboeken ingezien en stelt vast dat deze een duidelijke structuur kennen. Per blok zijn heldere leerdoelen geformuleerd die richtinggevend zijn voor het onderwijs. De afgelopen jaren experimenteert de opleiding met nieuwe werkvormen, het loslaten van vaste formats, het aanbieden van lijnonderwijs en het projectmatig werken. Het doel is om hierbij gedurende de drie bachelorjaren een ontwikkeling aan te brengen in de zelfstandigheid van studeren. De commissie heeft kennis genomen van deze visie op leren en stelt vast dat de opleiding op de

goede weg is met het aanbieden van activerende werkvormen, maar dat de opleiding dit nog verder kan uitbreiden. Het werkgroeponderwijs kan volgens de commissie bijvoorbeeld stimulerender, activerender en minder docentgecentreerd worden vormgegeven. Het oefenen en toetsen van competenties kan centraler worden gesteld, ook in de leerdoelen van bijvoorbeeld de practica. Het kleinschalige onderwijs van de opleiding is hiervoor bij uitstek geschikt, volgens de commissie.

2.3.2 Masteropleiding Biomedical Sciences

Het contactonderwijs in de masteropleiding bestaat uit hoorcolleges en werkgroepen. Het onderwijs is kleinschaliger dan in de bacheloropleiding, waarbij het aantal contacturen varieert per keuzeblok. Een groot gedeelte van de masteropleiding bestaat uit individueel onderwijs in de vorm van stages. Studenten gaven aan de commissie aan dat er een goede participatie van studenten is in de werkgroepen. In de werkgroepen wordt volgens de studenten gewerkt aan complexe groepsopdrachten.

De commissie heeft waardering voor de aandacht in de masteropleiding voor internationalisering. Ruim veertig procent van de studenten gaat naar het buitenland, meestal voor een onderzoeksstage. Afdelingen worden voor begeleiding van studenten bij een onderzoeksstage in het buitenland beloond met extra middelen. De opleiding geeft in de kritische reflectie aan dat het streefcijfer van vijftien procent instroom van buitenlandse studenten nog niet wordt niet gehaald. Gerichte inspanningen op het gebied van werving en selectie kunnen daar nog wel verbetering in brengen stelt de opleiding in de kritische reflectie. Dat geldt met name voor het leggen van samenwerkingsverbanden met verwante buitenlandse instituten. De herkenbaarheid van de masteropleiding kan verder worden verhoogd wanneer deze meer wordt ingebed in de internationale context die het Nijmeegse onderzoek met zich meebrengt.

2.4 Instroom, studielast en studeerbaarheid

De instroom, studielast en de studeerbaarheid worden voor de bacheloropleiding en de masteropleiding afzonderlijk besproken. De kwantitatieve gegevens over de instroom, studielast en rendementen van de bacheloropleiding zijn opgenomen in bijlage 5.

2.4.1 Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

Roosters worden drie maanden voor aanvang van modules beschikbaar gesteld aan studenten. Het zogenaamde 'sjabloonrooster' gaat uit van twee uur hoorcollege, twee uur responsiecollege, vier uur werkgroep en vier uur practicum in de week. In de praktijk zijn er variaties in deze opbouw, waarbij de werkvormen en de verhouding ervan afgestemd zijn op het blok.

De commissie heeft de bachelorstudenten gevraagd naar de studielast. De studenten gaven aan dat zij, mede doordat zij iedere vier weken worden getoetst, gedwongen worden om continu te blijven studeren. De studenten besteden tussen de twintig en veertig uur aan de studie. De commissie stelt vast dat de blokken en bijbehorende toetsen aanzetten tot regelmatig studiegedrag en dat de studielast daardoor voldoende gelijkmatig over het jaar is verdeeld. De commissie heeft de rendementen van de bacheloropleiding bestudeerd en constateert dat de opleiding geen rendementsproblemen heeft.

De begeleiding van studenten is aangepast aan de fase van de studie. Een student die, ten gevolge van persoonlijke problemen, een handicap of ziekte, studievertraging heeft opgelopen of dreigt op te lopen kan met vragen en voor advies terecht bij de studieadviseur. Alle studenten worden in het eerste jaar begeleid door een tutor. Dit is een tweedejaars student die

een groep van circa vijftien eerstejaars studenten onder zijn/haar hoede neemt en deze studenten wegwijst maakt binnen de studie.

In 2010-2011 is het docentmentoraat ingevoerd. Een docentmentor heeft vanaf de start van de studie ongeveer tien studenten onder zijn/haar hoede en zal deze studenten volgen tot aan de keuze voor het hoofdvak. Docentmentoren functioneren als rolmodel en als coach bij de processen waarin studenten zich oriënteren op de keuzes binnen de studie en de bijbehorende beroepsperspectieven en een academische attitude ontwikkelen. Hierbij wordt de verantwoordelijkheid voor deze processen nadrukkelijk bij de studenten zelf neergelegd. De mentor kan helpen het beroepsperspectief tot leven te brengen. Tijdens de afsluitende fase van de bacheloropleiding worden de studenten begeleid door een studieleider. Dit is een inhoudsdeskundig docent die verantwoordelijk is voor het programma van het hoofdvak en de begeleiding van de hoofdvakstudenten.

De commissie stelt onder andere naar aanleiding van haar gesprek met de studieadviseur vast dat de opleiding een goed systeem voor studiebegeleiding kent en een actief beleid voert om studenten tijdig te helpen bij hun studievoortgang. Deze positieve bevinding wordt ondersteund door de studenten. Zij spraken zich tegen de commissie positief uit over de studiebegeleiding, die zij laagdrempelig en functioneel noemden.

Voor meer getalenteerde en gemotiveerde studenten wordt voldoende extra uitdaging geboden, constateert de commissie. Er is zowel een facultair als een universitair honours programma. Studenten worden in de gelegenheid gesteld om het honours programma naast het reguliere programma te volgen. Aanpassingen aan het reguliere programma zijn in overleg met de examencommissie mogelijk.

2.4.2 Masteropleiding Biomedical Sciences

De grootste groep instromende studenten komt uit de eigen bacheloropleiding. Een kleine groep is afkomstig van andere opleidingen van de Radboud Universiteit Nijmegen of van andere universitaire opleidingen in Nederland. Enkele studenten per jaar zijn afkomstig uit het buitenland. De laatste groep instromers zijn studenten met een HBO-diploma Fysiotherapie, Hoger Laboratorium Onderwijs of Medisch Beeldvormende en Radiotherapeutische Technieken. Zij dienen eerst een éénjarig premasterprogramma te voltooien. De uitval in deze groep studenten is relatief hoog, bijna twintig procent. De commissie stelt vast dat de uitval onder studenten voornamelijk al tijdens de premaster gebeurt en dus al vroeg plaatsvindt.

De commissie stelt mede op basis van het gesprek met masterstudenten vast dat de opleiding een reële studielast kent. Evaluatieresultaten van de opleiding bevestigen dit beeld.

De gemiddelde studieduur per afstudeercohort is maximaal een half jaar langer dan de nominale studieduur. In veel gevallen hebben studenten deze beperkte extra studietijd benut om zich te verbreden of te verdiepen en beslaat hun individuele studieprogramma meer dan de minimaal vereiste 120 studiepunten.

Ook voor masterstudenten is er de mogelijkheid om deel te nemen aan een honours programma. Er zijn drie deelprogramma's: Beyond the Frontiers, Reflections on Science en Reflections on Professions. Het eerste programma is met name voor individuele onderzoekstages voor zeer getalenteerde studenten. De andere twee programma's zijn ook interessant voor studenten uit het Communicatie- of Consultancyprofiel. In 'Reflections on Science' worden internationale, multidisciplinaire denktanks gevormd die zich gaan buigen

over maatschappelijke problemen. Het programma 'Reflections on professions' is bedoeld voor ambitieuze studenten die carrière willen gaan maken buiten de universiteit. Tijdens het programma zullen zij, vanuit verschillende disciplines, kennis vergaren en ook vaardigheden ontwikkelen die van pas komen bij professionele dilemma's.

Studenten rapporteerden aan de commissie dat zij ook in de masterfase goede studiebegeleiding ontvangen. Zij gaven aan dat zij indien nodig terecht kunnen bij de coördinator van het hoofdvak (de studie leider) of eventueel bij de studieadviseur.

2.5 Personeel

Voor de *bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen* is per jaar 8,45 fte aan docenten beschikbaar. Daarnaast zijn er docentmentoren (0,9 fte). Wanneer de docent-student ratio voor de opleiding berekend wordt op basis van deze gegevens, dan is deze gelijk aan 1:26,8. In de *masteropleiding Biomedical Sciences* zijn ongeveer negentig docenten actief die jaarlijks meer dan tien uur in het onderwijs participeren. Deze groep bestaat uit vaste en ervaren (senior)docenten aangevuld met een groep van (jonge) docenten met een groter verloop. Uitgaande van het aantal docenturen en van twee contacturen per week tijdens de stage, is de docent-student ratio voor de masteropleiding 1 : 11,5.

Het UMC St Radboud heeft een uitgebreid cursusaanbod voor docenten. Daarnaast kunnen docenten een onderwijskwalificatie behalen. Voor theoretisch onderwijs zijn er vier kwalificatieniveaus en voor het begeleiden van onderzoekstages zijn er twee. Om de kwaliteit van docenten, coördinatoren, voorzitters en leden van centrale onderwijscommissies te garanderen, zijn er voor de verschillende onderwijsfuncties minimumeisen gesteld op het gebied van onderwijskwalificaties. Zo moet een blokcoördinator minimaal een basiskwalificatie theoretisch onderwijs bezitten en werken aan een uitgebreide kwalificatie. Het Onderwijsinstituut van het UMC St Radboud beschikt verder over expertise om docenten intervisie en professionele coaching op specifieke leerdoelen te bieden. Daarnaast zijn docenten ten behoeve van het eigen portfolio verantwoordelijk voor het organiseren van collegiale peer review bij tenminste een hoorcollege. De commissie concludeert dat voor docenten in ruime mate professionaliseringsactiviteiten beschikbaar zijn, waarbij de commissie het positief vindt dat er passende minimumeisen per onderwijsfunctie zijn vastgesteld.

Vooraanstaande docenten kunnen worden erkend als (junior) Principal Lecturer (jPL dan wel PL). Hiertoe kunnen zij eenmaal per jaar een aanvraag doen bij de hiervoor verantwoordelijke commissie. De benoeming als (j)PL betekent erkenning van het UMC St Radboud dat een docent een leidende rol vervult in het wetenschappelijk onderwijs en/of de opleidingen van het UMC St Radboud. Daarnaast ontvangt de afdeling van de (j)PL een financiële premie. Voor het predicaat van (j)PL zijn kwantitatieve en kwalitatieve criteria geformuleerd. De kwantitatieve criteria hebben onder andere betrekking op de rol en de omvang van de onderwijstaak. De kwalitatieve criteria hebben vooral betrekking op innovatie, betrokkenheid bij professionalisering van jongere docenten en profilering op het gebied van onderwijs. De afgelopen drie jaar zijn binnen het UMC St Radboud enkele tientallen docenten erkend als (j)PL. De commissie spreekt zich zeer positief uit over deze mogelijkheid tot erkenning van goed docentschap. Hieruit spreekt aandacht en waardering voor de kwaliteit van docenten en krijgt het onderwijs een extra kwaliteitsimpuls door de toegekende financiële premie, aldus de commissie.

De commissie heeft een aantal docenten gesproken en het overzicht van de docenten bestudeerd en baseert daarop haar oordeel over de kwaliteit en kwantiteit van het

onderwijsgevend personeel. De commissie stelt vast dat de opleidingen de beschikking hebben over ruim voldoende docenten voor het verzorgen van het onderwijs. Daarnaast is er voldoende expertise beschikbaar op de verschillende kennisgebieden van de bachelor- en masteropleiding en zijn er voldoende docenten werkzaam in de praktijk. De verwevenheid tussen onderwijs en onderzoek krijgt voldoende vorm, doordat onderwijs verzorgd wordt door docenten die zelf actief zijn in het onderzoek. Daarbij nemen hoogleraren actief deel in het onderwijs, van propedeuse tot en met masteropleiding.

2.6 Opleidingsspecifieke voorzieningen

De onderwijsvoorzieningen van het UMC St Radboud zijn afgestemd op de vormgeving van het onderwijs. Er wordt gebruik gemaakt van hoorcollegezalen en zalen voor kleinschalig onderwijs (responsiezalen en werkgroep ruimtes). In de algemene onderwijsruimtes zijn audiovisuele middelen beschikbaar en is er toegang tot draadloos internet. Een amanuensisgroep ondersteunt het onderwijs in de algemene onderwijsruimtes. Voor practica zijn laboratoria, practicumzalen en snijzalen beschikbaar, deze worden ondersteund door een aparte ondersteunende dienst die is ondergebracht bij de afdeling Anatomie. Voor computerondersteund onderwijs zijn zeven computerpracticumzalen beschikbaar.

Volgens de kritische reflectie is door toegenomen studentenaantallen de druk op de onderwijsruimtes de afgelopen jaren toegenomen. Waar mogelijk is uitbreiding gerealiseerd. De voorzieningen voor computergebruik zijn de afgelopen jaren verruimd. Buiten de ingeroosterde uren zijn de computerzalen vrij toegankelijk. Op digitale informatieschermen wordt zichtbaar gemaakt in welke ruimtes computers beschikbaar zijn. Op het studieplein, in alle onderwijsruimtes, in de Medische bibliotheek en in het studentenrestaurant is toegang tot het draadloos netwerk. Binnen de meeste onderwijseenheden wordt er gebruik gemaakt van een digitale leeromgeving (Blackboard). Zowel bij studenten als bij docenten bestaat volgens de kritische reflectie de wens tot intensiever gebruik van de digitale leeromgeving en computerondersteund onderwijs. Verdere ontwikkelingen en investeringen op het gebied van ICT zijn daarvoor nodig.

De commissie heeft een bezoek gebracht aan de voorzieningen voor de studenten, zoals het preperatorium, de computerruimtes en de practicumruimtes. Daarnaast heeft de commissie de documentatie over de voorzieningen bestudeerd en met verschillende gremia over de voorzieningen gesproken. De commissie stelt op basis hiervan vast dat er sprake is van adequate voorzieningen voor de bachelor- en masterstudenten.

Overwegingen

De commissie constateert dat de opleidingen de studenten in staat stellen de eindtermen te bereiken. De voorzieningen en de begeleiding van studenten door het mentoraat en de studieadviseurs dragen bij aan de mogelijkheid voor studenten om het onderwijsprogramma probleemloos te doorlopen. De studielast en studieduur van beide opleidingen is reëel.

De commissie stelt vast dat de opleidingen beschikken over een passend, goed gekwalificeerd docentencorps. Het aantal beschikbare docenten is ruim voldoende. Voor docenten die zich onderscheiden door een bijzondere bijdrage aan het onderwijs zijn er diverse onderscheidingen mogelijk, zoals het predicaat van (j)PL. De commissie heeft waardering voor deze aandacht voor de kwaliteit van onderwijs middels dit predicaat en de gekoppelde financiële beloning, in te zetten voor het onderwijs.

Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

Een sterk punt van de bacheloropleiding vindt de commissie de medische oriëntatie, mede door het deels gezamenlijke onderwijs met de bacheloropleiding Geneeskunde. De wisselwerking vanuit verschillende perspectieven heeft volgens de opleiding meerwaarde voor een biomedisch onderzoeker die in de beroepspraktijk met artsen zal samenwerken. De opleiding kan deze meerwaarde verder uitbouwen door het gezamenlijke onderwijs onderzoeksgericht te maken voor de eigen studenten en door studenten van beide opleidingen samen te brengen in werkgroepen en aan beide groepen passende opdrachten te verstrekken. Naast de samenwerking met de opleiding Geneeskunde kan de bacheloropleiding zich inhoudelijk versterken door samenwerking te zoeken met vergelijkbare opleidingen buiten de eigen faculteit zoals de opleidingen Medische Biologie en Moleculaire Levenswetenschappen van de bètafaculteit. Verder pleit de commissie voor meer aandacht in de opleiding voor moleculaire en cellulaire basiswetenschappen.

De commissie heeft waardering voor de opbouw van het onderwijs in blokken en leerlijnen. De blokken bouwen echter nog niet overall optimaal voort op de kennis opgedaan in de voorgaande blokken. Ook kan de samenhang tussen en binnen de leerlijnen worden versterkt. De opleiding heeft hier oog voor en werkt aan een betere samenhang.

Masteropleiding Biomedical Sciences

De commissie stelt vast dat de hoofdvakstructuur van de masteropleiding garandeert dat de studenten zich in een deelgebied van de biomedische wetenschappen kunnen specialiseren. De commissie vindt een sterk punt van de opleiding dat de studenten daarnaast de mogelijkheid krijgen om één van de drie profielen Research, Consultancy of Communicatie te kiezen. De commissie constateert dat de voorbereiding op een maatschappelijke functie bij studenten en arbeidsmarkt voorziet in een behoefte.

Doordat de opleiding naast hoofdvakken en profielen ook tracks aanbiedt, is een onwenselijk complexe structuur ontstaan. De commissie adviseert de opleiding om de huidige hoofdvakken, bijvakken en tracks te herorganiseren in een simpelere structuur.

De commissie heeft waardering voor de aandacht in de masteropleiding voor internationalisering. Relatief veel studenten (ruim veertig procent) gaan een periode van de opleiding naar het buitenland.

Conclusie

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

Masteropleiding Biomedical Sciences: 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. Vervolgens wordt de vraag beantwoord of studenten de beoogde eindkwalificaties van de opleidingen realiseren.

3.1 Toetsing

De commissie is nagegaan of de opleidingen beschikken over een adequaat systeem van toetsing. De bevindingen voor de bacheloropleiding en voor de masteropleiding worden apart besproken.

3.1.1 Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

Eerst worden de gehanteerde toetsvormen besproken. Vervolgens komt de ontwikkeling en borging van de toetskwaliteit aan bod.

Toetsvormen

Het merendeel van de toetsing in de bachelorfase vindt plaats met schriftelijke theoretische bloktoetsen aan het einde van de vierweekse blokperiode. De theoretische bloktoets kan verschillende vraagvormen hebben: meerkeuzevragen, open vragen, extended-matching of een combinatie van vraagtypen. Onderdelen die ook soms deel uitmaken van de beoordeling zijn practicumverslagen, individuele- of groepswerkstukken en presentaties. De eindproducten van Oriënterende onderzoeksstage in het eerste jaar en Onderzoeksvoorstel in het tweede jaar zijn een abstract voor een congresbijdrage respectievelijk een onderzoeksprotocol, dat studenten in groepjes opstellen en zowel mondeling als schriftelijk presenteren.

In het blokboek is opgenomen welke andere onderdelen van het blok eventueel deel uitmaken van de beoordeling en de weegfactor van elk onderdeel bij de totstandkoming van het eindcijfer voor het blok.

Deelname aan werkgroepen en practica is verplicht. Wanneer een student niet voldoet aan deze deelnameverplichting, zal deze 'geen uitslag' krijgen voor het blok. De student dient dan een vervangende opdracht te maken voor de uitslag alsnog kan worden vastgesteld.

Het blokeverstijgende onderwijs van AVEO kent verschillende toetsvormen. Opdrachten zoals verslagen, presentaties, abstracts en essays uit blokken van de leerlijnen Determinanten en Onderzoeksmethodologie tellen mee voor de beoordeling van AVEO. Deze opdrachten worden ook gebruikt als uitgangspunt voor reflectie op de eigen vaardigheden. Studenten gaan vanaf het lopende studiejaar een e-portfolio bijhouden waarin zij hun ontwikkeling en plannen op het gebied van academische vaardigheden en -ontwikkeling vastleggen. Zij worden in dit proces begeleid door hun docent-mentor.

Zoals bij standaard 2 is toegelicht, sluiten studenten de bacheloropleiding af met een keuzeprogramma van een half jaar, bestaande uit hoofdvakblokken en een afsluitende bachelorstage van minimaal drie maanden. De hoofdvakblokken worden afgesloten met een bloktoets. De bachelorstage wordt afgesloten met een stageverslag en een presentatie.

De commissie heeft een selectie van toetsen en gemaakt werk bestudeerd. De commissie constateert dat de toetsen aansluiten op het aangeboden onderwijs en van voldoende niveau zijn. Met name de schriftelijke kennistoetsen zijn van hoge kwaliteit. De commissie constateert dat de opleiding vooral de nadruk legt op toetsing van cognitieve vaardigheden. De opleiding kan volgens de commissie in de toetsing explicieter aandacht besteden aan competenties zoals het geven van peer feedback, zodat de opleiding zicht krijgt op de beheersing daarvan.

Ontwikkeling toetsen en borging toetskwaliteit

Voor elk blok wordt door het Onderwijsmanagementteam (OMT) een blokcoördinator aangesteld. Deze wordt door de examencommissie benoemd tot examiner. De blokcoördinator is daarmee verantwoordelijk voor een adequate toetsing van alle (theoretische en praktische) onderdelen van het betreffende onderwijsblok. Naast inhoudelijke expertise wordt van blokcoördinatoren verwacht dat zij minimaal een basiskwalificatie theoretisch onderwijs bezitten. Dit houdt onder andere in dat zij een cursus toetsing hebben gevolgd.

Docenten dienen naast het tentamen ook een antwoordmodel en, met ingang van 2011-2012, een toetsmatrix op te stellen. De toetsmatrix heeft als doel om vast te stellen hoe de toetsvragen aansluiten bij de doelstellingen en inhoud van het blok en geeft inzicht waar en wanneer de doelstellingen van het blok getoetst zijn en de mate waarin het tentamen representatief is voor de stof. Bij open vragen vormt het antwoordmodel de richtlijn voor docenten bij de beoordeling van de studentantwoorden en heeft het als doel om tot een objectieve beoordeling te komen. Daarnaast kan het antwoordmodel achteraf inzichtelijk maken bij studenten hoe de beoordeling van het betreffende tentamen tot stand is gekomen. In sommige gevallen worden antwoordmodellen na afloop van de toets aan alle studenten beschikbaar gesteld. Blokcoördinatoren kunnen er echter ook voor kiezen om het antwoordmodel alleen tijdens het moment van inzage van de eigen toets aan studenten beschikbaar te stellen.

Met ingang van het studiejaar 2011-2012 is binnen het Instituut Wetenschappelijk Onderwijs en Opleidingen (IWOO)¹ een Toetsservice gestart. De Toetsservice werkt in opdracht van de examencommissie. Zij biedt docenten onderwijskundige ondersteuning bij toetsing. De Toetsservice streeft naar een kwaliteitsslag voorafgaand aan de afname van de toetsen. Blokcommissies worden benaderd om toetsen ruim voor de start van het onderwijs op te stellen. Hierdoor is er volgens de kritische reflectie voldoende tijd om toetsen aan peer-review te onderwerpen. Ook draagt de Toetsservice zorg voor de redactie van de toetsvragen. Deze procedure is met ingang van september 2011 ingevoerd voor de blokken die gezamenlijk met de opleiding Geneeskunde worden aangeboden en voor een aantal andere blokken. De Toetsservice rapporteert haar bevindingen aan de examencommissie. Het beleidsvoornemen is om deze taak in 2012 te consolideren en uit te breiden naar alle bachelorblokken en opleidingen.

¹ Het IWOO is een van de twee onderwijsinstellingen van het UMC St Radboud. De initiële bachelor- en masteropleiding Biomedische Wetenschappen is één van de zeven opleidingen van dit onderwijsinstituut.

De opleiding stimuleert een werkwijze waarbij individuele docenten vragen aanleveren en blokcommissies vervolgens in gezamenlijkheid deze input samenvoegen tot een evenwichtige theoretische bloktoets. Met de komst van de Toetsservice is volgens de kritische reflectie beter inzichtelijk geworden of een bepaalde blokcommissie inderdaad deze procedure volgt bij het samenstellen van de toets. Bovendien geeft het tijdspad dat door de Toetsservice gehanteerd wordt de blokcommissie voldoende ruimte om de peer-review te structureren.

Met de komst van de Toetsservice is ook de ondersteuning na afname van de toets verder gestructureerd. De blokcommissies kregen al ondersteuning bij de analyse van meerkeuzetoetsen en toetsmedewerkers gaven adviezen rondom zaken als itemanalyse en cesuurbepaling. Deze ondersteuning wordt nu ook aangeboden bij toetsen met open vragen. Tot slot ondersteunt de Toetsservice de ontwikkeling van nieuwe vormen van toetsen, waaronder digitale toetsing.

De commissie heeft met verschillende gremia gesproken over nieuwe procedures rond de borging van de toetskwaliteit. De commissie heeft verder enkele toetsmatrijzen bekeken die ter beschikking waren gesteld tijdens het visitatiebezoek. Hoewel docenten aangaven dat van hen verwacht wordt dat zij een toetsmatrijs ontwikkelen per toets, heeft de commissie de indruk dat dit op het moment van het visitatiebezoek nog niet bij alle blokken gebeurde. De commissie constateert dat ook de procedure van de Toetsservice tot nu toe nog niet bij alle blokken is toegepast. Docenten gaven aan dat het de bedoeling is om vanaf dit jaar bij alle blokken met de Toetsservice te gaan werken. De commissie heeft er vertrouwen in dat de opleiding met de nieuwe zorgvuldige procedures rond de borging van de toetskwaliteit in staat zal zijn dit te realiseren en dat de procedures het komende jaar voor de gehele opleiding zullen gelden.

De bachelor- en masteropleiding hebben een gezamenlijke examencommissie. De commissie stelt op basis van het gesprek met de examencommissie, gesprekken met andere gremia en de documentatie vast dat de aandacht van de examencommissie momenteel voornamelijk uitgaat naar zaken rond individuele studenten, zoals de beoordeling van studieplannen en stages. De examencommissie heeft onvoldoende aandacht voor de kwaliteit van toetsen in het algemeen, constateert de commissie. In het gesprek met de examencommissie gaf de voorzitter van de commissie het volgende aan: 'Dingen die we goed doen, moeten we meer zichtbaar borgen. We moeten kunnen laten zien wat we doen'. De commissie onderschrijft deze uitspraak en adviseert de examencommissie om haar rol in de kwaliteitsbewaking van toetsing aan te scherpen. De examencommissie heeft al als voornemen om de kwaliteit van individuele stageverslagen steekproefsgewijs te gaan toetsen. De commissie ondersteunt dit voornemen.

Periodiek wordt een overzicht van de resultaten van de stages in de examencommissie besproken. Omdat de studieleders, die ook stages beoordelen, deel uitmaken van de examencommissie treedt daarmee volgens de kritische reflectie een goede vorm van peer-review in werking. De commissie begrijpt de redenatie van de opleiding, maar vindt deze vermenging van rollen niet wenselijk. De examencommissie dient zich sterker als onafhankelijk orgaan te positioneren in de organisatie. Zij stelt dan ook voor deze rollen te scheiden, zodat de examencommissie kan garanderen dat de toetsing van het eindniveau van studenten op de juiste wijze gebeurt.

3.1.2 Masteropleiding Biomedical Sciences

Eerst worden de gehanteerde toetsvormen besproken. Vervolgens komt de ontwikkeling en borging van de toetskwaliteit aan bod.

Toetsvormen

Toetsvormen die in de masteropleiding regelmatig worden toegepast, zijn practicumverslagen, presentaties, individuele werkstukken en groepsproducten. Voorwaarde is dat tenminste vijftig procent van het eindcijfer bepaald wordt door individuele toetsing. In het blokboek kunnen studenten vinden welke onderdelen van het blok deel uitmaken van de beoordeling en de weegfactor van elk onderdeel bij de totstandkoming van het eindcijfer voor het blok.

Na afloop van een schriftelijk tentamen hebben studenten altijd de mogelijkheid tot inzage van het tentamen. Het antwoordmodel is beschikbaar zodat studenten kunnen controleren hoe de beoordeling en vaststelling van het cijfer hebben plaatsgevonden.

De commissie heeft een selectie van toetsen en gemaakt werk bestudeerd. Zij constateert dat de toetsen inhoudelijk aansluiten op het aangeboden onderwijs en van voldoende niveau zijn. Er is sprake van adequate toetsing van wetenschappelijke en beroepsgerichte kennis en vaardigheden. De commissie stelt vast dat de kwaliteit van de toetsen hoog is en dat de toetsen goed aansluiten bij de leerdoelen van de vakken.

Ontwikkeling toetsen en borging toetskwaliteit

Ook voor elk blok in de masterfase wordt door het onderwijsmanagementteam van de masteropleiding (OMT3) een blokcoördinator aangesteld. Deze wordt door de examencommissie benoemd tot examinerator. De blokcoördinator is daarmee verantwoordelijk voor een adequate toetsing van alle (theoretische en praktische) onderdelen van het betreffende onderwijsblok.

Naast het tentamen dienen docenten ook een antwoordmodel in en stellen zij (met ingang van 2011-2012) een toetsmatrix op. De examencommissie en het OMT3 vervullen een controlerende functie.

Bij de evaluatie van elk blok door het OMT3 is aandacht voor toetsing; met name de vraagstelling, het antwoordmodel, de toetsmatrix en het discriminerend vermogen van de toets zijn onderdeel van de beoordeling. Indien nodig koppelt het OMT3 haar bevindingen rond toetsing terug aan de examencommissie. De examencommissie bespreekt regelmatig analyses van toetsresultaten en toetsrendementen. Op deze manier kunnen afwijkingen ten opzichte van andere blokken binnen het hoofdvak, blokken van andere hoofdvakken en voorgaande jaren geïdentificeerd worden.

De opmerkingen van de commissie bij de bacheloropleiding over de borging van de toetskwaliteit en over de examencommissie zijn ook van toepassing op de masteropleiding.

3.2 Gerealiseerde eindkwalificaties

De commissie is nagegaan of de studenten van de beide opleidingen de beoogde eindkwalificaties realiseren. Zij heeft daartoe voorafgaand aan, tijdens en na afloop van de visitatie tussentijdse en afsluitende toetsen en afstudeerwerken bestudeerd. De gerealiseerde eindkwalificaties van de bacheloropleiding en van de masteropleiding worden afzonderlijk besproken.

3.2.1 Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

In de bachelorstage passen studenten hun kennis toe in de onderzoekspraktijk en laten zij zien of zij aan de eindtermen van de opleiding voldoen. De bachelorstage is een afsluitende proeve van bekwaamheid; op dit punt van hun opleiding dienen studenten in staat te zijn om onder supervisie een onderzoek uit te voeren binnen een van de deelgebieden van de biomedische

wetenschappen. Omdat dit de eerste keer is dat studenten op individuele basis te maken krijgen met alle fasen van het uitvoeren van een wetenschappelijk onderzoek, worden er voornamelijk interne stageplaatsen aangeboden. Zo is een voldoende intensieve begeleiding gegarandeerd. Uitzondering hierop vormen de studenten in het Radboud Honours Programme Medical Sciences, die hun bachelorstage in het buitenland lopen.

Studenten melden zich aan het begin van het derde studiejaar aan voor een bachelorstage bij de studieleider van het gekozen hoofdvak. De studieleiders onderhouden de contacten met de stagebiedende afdelingen en zorgen voor een verdeling van studenten over de stageplaatsen. Studenten dienen een door de studieleider goedgekeurd bachelorstageplan in bij de examencommissie.

De commissie is positief over de zorgvuldige beoordeling van de bachelorstageplannen van studenten door de studieleider en de examencommissie.

Met behulp van een standaardbeoordelingsformulier geeft de stagebegeleider een oordeel over de uitvoering van het onderzoek, de mondelinge presentatie en het stageverslag. De studieleider treedt op als tweede beoordelaar en bepaalt de eindbeoordeling op basis van het stageverslag. Omdat de studieleider de verslagen van alle studenten binnen een hoofdvak beoordeelt, kan hij/zij volgens de kritische reflectie tot een meer gestandaardiseerd en objectief eindoordeel komen. De studieleider kan het eindproduct van een individuele student vergelijken met dat van andere studenten in dezelfde fase van de opleiding en heeft daarmee een goed beeld van het vereiste eindniveau. De commissie kan zich vinden in de voordelen van deze opzet, maar heeft zoals eerder gemeld twijfels bij de onafhankelijkheid van de studieleider door de zitting in de examencommissie.

De commissie heeft zich een oordeel gevormd van het eindniveau van bachelorstudenten. De commissie heeft hiertoe de bachelorstageverslagen bestudeerd van vijftien afgestudeerde studenten uit de periode van 2009 tot en met 2011. De commissie constateert dat de bachelorstageverslagen van de bachelorstudenten van voldoende niveau zijn. De beoordeling van de bachelorstageverslagen is in lijn met die van de commissie, waarbij enkele door de opleiding zeer hoog gewaardeerde bachelorstageverslagen volgens de commissie enigszins zijn overgewaardeerd. In deze verslagen mist bijvoorbeeld een goede discussie van de resultaten.

Het viel de commissie in negatieve zin op dat de Engelse schrijfvaardigheid in enkele (lager gewaardeerde verslagen) mager is. Om deze verschillen te verkleinen en de studenten tijdig bewust te maken van hun Engelse taalvaardigheid neemt de opleiding sinds drie jaar aan het begin van het studiejaar een Quick Placement Test af onder de derdejaars Bachelorstudenten. Op basis van het behaalde resultaat kunnen studenten besluiten om deel te nemen aan een Engelse taal cursus.

3.2.2 Masteropleiding Biomedical Sciences

De masteropleiding bestaat voor een groot gedeelte uit stages. Studenten volgen over het algemeen twee hoofdvakstages of een profielstage en een hoofdvakstage. Elke masterstage wordt afgesloten met een stageverslag en een presentatie. In de stages kunnen studenten hun kennis toepassen in de onderzoekspraktijk en laten zien of zij aan de eindtermen van de opleiding voldoen.

Met behulp van een standaardbeoordelingsformulier geeft de stagebegeleider een oordeel over de uitvoering van het onderzoek, de mondelinge presentatie en het stageverslag. Bij hoofdvakstages treedt de studieleider op als tweede beoordelaar en deze bepaalt de

eindbeoordeling op basis van het stageverslag. Omdat de studieleider de verslagen van alle studenten binnen een hoofdvak beoordeelt, kan hij/zij volgens de kritische reflectie tot een meer gestandaardiseerd en objectief eindoordeel komen. De studieleider kan het eindproduct van een individuele student vergelijken met dat van andere studenten in dezelfde fase van de opleiding en heeft daarmee een goed beeld van het vereiste eindniveau.

Voor profielstages treedt de profielcoördinator op als tweede beoordelaar. Voor bijvakstages kan ook een bijvakcoördinator optreden als tweede beoordelaar. In alle gevallen tekent de studieleider als eindverantwoordelijke voor de gevolgde onderdelen. De examencommissie controleert steekproefsgewijs de beoordeling van de stages.

Het valt de commissie op dat buitenlandse (meest Amerikaanse) begeleiders hoge cijfers geven, die volgens Nederlandse maatstaven niet passen bij de prestaties van de student. De opleiding geeft aan dat de studieleider bij buitenlandse stages een derde beoordelaar bij de procedure betreft. Ook bij een grote discrepantie in beoordeling tussen studieleider en stagebegeleider of een stage buiten het expertisegebied van de studieleider wordt een derde beoordelaar betrokken. De commissie stelt vast dat deze procedure niet garandeert dat een correcte bijstelling van het cijfer plaatsvindt. De Nederlandse begeleider corrigeert de (te hoge) cijfers enigszins, doch onvoldoende, volgens de commissie. De commissie doet de suggestie om bij een grote discrepantie tussen de twee oordelen een derde beoordelaar op te nemen in de procedure, waarbij iedere beoordelaar een onafhankelijk oordeel geeft. Daartoe dient iedere beoordelaar een apart beoordelingsformulier in te vullen, apart van de andere beoordelaars. Het eindoordeel zou volgens de commissie door de Nederlandse beoordelaar volgens Nederlandse maatstaven gegeven moeten worden. Daarnaast zou het goed zijn om bij buitenlandse stages de thesis door twee onafhankelijke Nederlandse docenten te laten beoordelen.

De aanbeveling van de commissie om te werken met aparte beoordelingsformulieren voor iedere beoordelaar is ook van toepassing op overige stages. Bij de huidige systematiek, waar de tweede beoordelaar een handtekening plaatst op het beoordelingsformulier, is de externe validering onvoldoende. Daarnaast kan volgens de commissie de schriftelijke feedback aan de student meer gestructureerd en geformaliseerd plaatsvinden. Ook kan de opleiding het eindoordeel duidelijker beredeneren vanuit de deeltijfers en door een overzicht te genereren met informatie over de betekenis van oordelen, zoals het onderscheid tussen een 'good' en 'excellent'.

De commissie heeft zich een oordeel gevormd van het niveau van het afstudeerwerk van masterstudenten Biomedical Sciences. De commissie heeft hiertoe de eindwerken bestudeerd van vijftien afgestudeerde studenten van de opleiding uit de periode van 2009 tot en met 2011. Van iedere student zijn twee eindwerken bekeken: twee stageverslagen of een stage- en een profielverslag. De eindwerken die de commissie heeft bestudeerd, zijn alle van voldoende niveau. Het oordeel van de commissie op de stageverslagen is in enkele gevallen lager dan de oordelen van de opleiding. De commissie plaatst enkele kritische opmerkingen bij de overige eindwerken. De kwaliteit van het Engels is sterk wisselend. Daarnaast valt het de commissie op dat er geen vaste referentiestijl wordt gehanteerd. Bij enkele stageverslagen worden referenties niet op de juiste wijze weergegeven. Bij enkele eindwerken is de controleerbaarheid van het methodisch statistische gedeelte onvoldoende.

Overwegingen

Er wordt binnen de opleidingen adequaat getoetst of de studenten de leerdoelen van programmaonderdelen hebben gerealiseerd. Voor een deel van de toetsen zijn toetsmatrices

beschikbaar waaruit blijkt hoe de toetsing aansluit op de leerdoelen. Het is duidelijk hoe docenten tot een beoordeling komen.

Beide opleidingen zetten de afgelopen tijd op alle niveaus sterk in op (borging van) toetskwaliteit. De onafhankelijkheid van de gezamenlijke examencommissie kan nog worden versterkt, constateert de commissie. Daarnaast dient de examencommissie haar rol in de kwaliteitsbewaking van toetsing aan te scherpen en de positie van studieleiders in de examencommissie te heroverwegen.

Op basis van de beoordeling van bachelor- en mastertheses stelt de commissie vast dat het niveau van zowel bachelorstudenten als masterstudenten overeenkomt met de verwachtingen die de commissie heeft van studenten van deze opleidingen. De oordelen van de commissie komen in het algemeen overeen met de door de opleidingen toegekende beoordelingen. Het niveau van de wetenschappelijke eindwerken bevestigt de commissie in haar opvatting dat de toetsing en beoordeling van wetenschappelijke vorming in de bachelor- en masteropleiding adequaat is. De commissie had wel enkele kritische opmerkingen over voornamelijk de eindwerken van de masteropleiding.

De commissie heeft door de structuur van de beoordelingsformulieren van mastertheses en door de wijze van invullen geen volledig zicht op hoe het eindoordeel van theses tot stand is gekomen. De commissie adviseert de opleiding hier aandacht aan te besteden. Daarnaast adviseert de commissie om bij buitenlandse stages de thesis door twee onafhankelijke Nederlandse docenten te laten beoordelen.

Conclusie

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

Bijlagen

Bijlage 1: Curricula Vitae van de leden van de visitatiecommissie

Janke Cohen-Schotanus studeerde psychologie aan de Rijksuniversiteit Groningen (1974). Haar promotieonderzoek (1994) ging over de effecten van curriculumveranderingen. Sinds 2009 is zij hoogleraar onderzoek van onderwijs in de medische wetenschappen en hoofd van het Centrum Innovatie en Onderzoek Medisch Onderwijs van het UMCG te Groningen. Het onderzoek richt zich op effecten van curriculumveranderingen, de invloed van toetsing op studiegedrag, kwaliteit van toetsing en cesuurbepaling, en het leren op de (klinische) werkplek. Zowel binnen het UMCG en de RuG als (inter-)nationaal wordt regelmatig een beroep op haar gedaan betreffende haar expertise op het gebied van kwaliteitszorg, curriculumontwikkeling, toetsing en cesuurbepaling.

Vanaf 1997 was zij, als onderwijsexpert lid c.q. voorzitter van diverse visitatiecommissies en accreditatiepanels in het gezondheidscluster. Zij heeft in totaal zo'n 30 opleidingen gevisiteerd zowel voor de VSNU, QANU, NQA als NVAO.

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, en 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 artsopleiding. 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. In 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.

Maarten IJzerman

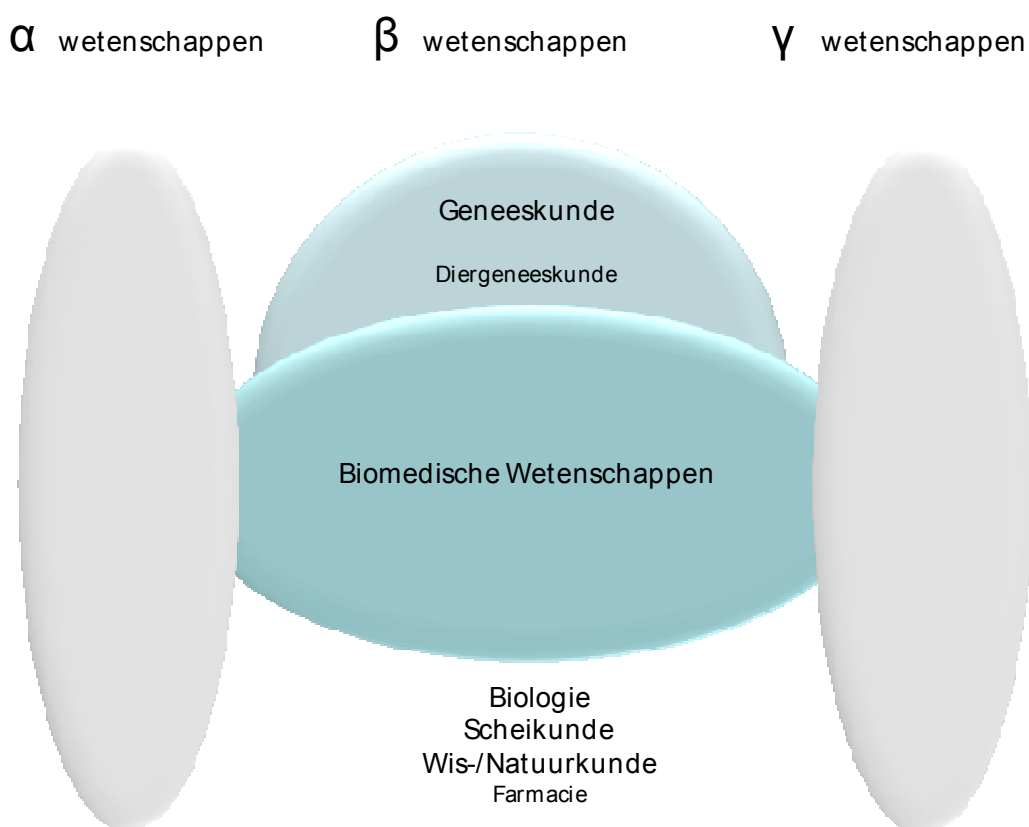
Maarten IJzerman studeerde biomedische wetenschappen in Nijmegen met de afstudeerrichtingen bewegingswetenschappen (1993) en epidemiologie (registratie in 1994). Hij promoveerde aan de Universiteit Twente bij het Biomedisch Technologisch Instituut op het onderwerp “design and evaluation of hybrid walking systems for people with paraplegia”. Tussen 2000-2007 was hij wetenschappelijk directeur van Roessingh Research and Development, een groot revalidatie onderzoeksinstituut. In 2005 werd hij bijzonder hoogleraar neurorevalidatietechnologie. In 2007 werd hij benoemd als voltijds hoogleraar en als opleidingsdirecteur (tot 2012) Gezondheidswetenschappen in Twente. In die functie ontwikkelde hij een vernieuwd curriculum voor de Bachelor en Masteropleiding. Vanaf 2009 is hij voorzitter van de vakgroep Health Technology & Services Research. Zijn onderzoek is gericht op de evaluatie van doelmatigheid van medische technologie, met name ook in vroege fases van productontwikkeling. Hij is disciplineleider doelmatigheidsonderzoek binnen het Center for Medical Imaging - North East Netherlands. Daarnaast heeft hij diverse bestuurs- en adviesfuncties, waaronder de gezondheidsraad, KNAW commissie Introductie Technologie in de Zorg en de wetenschappelijke adviesraad Volksgezondheids ToekomstVerkenning (VTV) van het RIVM.

Saskia Olyhoek heeft in 2012 de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen aan de Universiteit van Amsterdam afgerond. In het kader van deze opleiding heeft zij deelgenomen aan het Research honours traject. Na de bachelor is zij begonnen aan de vierjarige SUMMA opleiding tot arts-klinisch onderzoeker aan de Universiteit Utrecht.

Bijlage 2: Domeinspecifiek referentiekader

Zowel het domeinspecifiek 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 translationale benadering van onderzoeksvraagstukken van ziekte en gezondheid bij mens en dier. De BMW 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 BMW 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 BMW. Echter, in het geval van het BMW-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 BMW 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 BMW 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 BMW ten opzichte van het domeinspecifiek referentiekader

De diverse universitaire bachelor- en masteropleidingen BMW 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 ethologische 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

Algemene eindtermen Master Biomedical Sciences op basis van Dublin-descriptoren:

Kennis en Inzicht

De MSc beschikt

- op meer dan één specialistisch deelgebied van de biomedische wetenschappen over zodanige theoretische en praktische vaardigheden, inclusief ruime rapportage en ICT-ervaring, dat hij/zij (onder globale supervisie) onderzoek op dat deelgebied kan opzetten en uitvoeren.

Toepassen van kennis en inzicht

De MSc

- kan een brede wetenschappelijke of maatschappelijke probleemstelling herleiden tot relevante en experimenteel toegankelijke vraagstellingen;
- beschikt over een dusdanig analytisch denkvermogen om internationale vakliteratuur uit verschillende deelgebieden binnen de biomedische wetenschappen met elkaar te verbinden en te integreren;
- kan grotendeels zelfstandig specialistisch biomedisch onderzoek opzetten en uitvoeren binnen de bredere kaders van een bestaande onderzoekslijn.

Oordeelsvorming

De MSc

- is binnen een specialistisch deelgebied van de biomedische wetenschappen in staat om op grond van (beperkte) informatie uit de internationale vakliteratuur oordelen te formuleren en wetenschappelijke vraagstukken te herleiden en om te zetten in concrete ideeën voor onderzoek;
- kan door reflectie over de maatschappelijke rol van de biomedische wetenschappen komen tot een ethisch verantwoorde attitude en overeenkomstige beroepsuitoefening.

Communicatie

De MSc kan

- met (internationale) vakgenoten op dusdanig niveau in de Engelse taal mondeling en schriftelijk communiceren en discussiëren dat effectieve samenwerking in onderzoeksverband mogelijk is;
- bevindingen en conclusies van specialistisch biomedisch onderzoek op begrijpelijke wijze overbrengen aan niet-vakgenoten;
- bevindingen en conclusies van specialistisch biomedisch onderzoek helder en ondubbelzinnig rapporteren aan vakgenoten in de vorm van een wetenschappelijk (concept-)artikel dat voldoet aan de specifieke standaarden van de internationale vakliteratuur.

Leervaardigheden

De MSc kan

- met grote mate van zelfstandigheid de leervaardigheden gedefinieerd op bachelorniveau integreren tot een geheel dat hem of haar in staat stelt tot het aangaan van een vervolgstudie of loopbaan als professional in de biomedische wetenschappen.

<i>Hoofdvakspecifieke eindtermen Master Biomedical Sciences:</i>
<i>Clinical human movement sciences:</i>
Het opleiden van academici die in staat zijn om vanuit verschillende disciplines het bewegen van de mens en de belastbaarheid van het systeem dat bewegen mogelijk maakt te analyseren en te evalueren, en de opgedane kennis en vaardigheden toe te passen in onderzoek en behandeling (smethoden).
<i>Epidemiology:</i>
Het opleiden van academici die op een efficiënte wijze een valide epidemiologisch onderzoek kunnen opzetten, organiseren en uitvoeren, en de resultaten ervan kunnen bediscussiëren, rapporteren en in context plaatsen.
<i>Health technology assessment:</i>
Het opleiden van academici die kunnen bepalen welke informatievragen in concrete besluitvormingsvraagstukken in de gezondheidszorg van belang zijn en vervolgens in staat zijn hiertoe onderzoek te ontwerpen en uit te voeren, opdat de resultaten daadwerkelijk kunnen bijdragen aan maatschappelijk - van economisch tot ethisch - verantwoorde besluitvorming en implementatie.
<i>Occupational and environmental health:</i>
Het opleiden van academici die in staat zijn de mens in wisselwerking met zijn woon- en werkomgeving te analyseren in termen van belasting en belastbaarheid. Zij kunnen daaraan conclusies verbinden met betrekking tot risico's voor de gezondheid en adviezen formuleren ten aanzien van preventie van ziekte.
<i>Pathobiology:</i>
Het opleiden van academici die vanuit een overzicht van de biomedische methodologie in staat zijn om een medische vraagstelling te vertalen in een gericht en doelmatig onderzoeksvoorstel en dit ook zelf op het laboratorium kunnen uitvoeren en organiseren.
<i>Toxicology:</i>
Het opleiden van academici die op een wetenschappelijk en maatschappelijk verantwoorde wijze toxicologisch onderzoek kunnen opzetten, uitvoeren en evalueren met als oogmerk de risico's van blootstelling aan schadelijke stoffen te schatten en ongewenste effecten te minimaliseren.
<i>De doelstelling van het Communicatieprofiel is als volgt omschreven:</i>
De MSc kan een bijdrage leveren aan de oplossing van een probleem op het gebied van de volksgezondheid of de gezondheidszorg, waarbij hij/zij disciplinaire (biomedische) kennis gebruikt in combinatie met het vermogen de communicatie tussen betrokken partijen te verbeteren.
De MSc moet daartoe in staat zijn om een zelfstandige bijdrage te leveren aan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ De ontwikkeling, verspreiding of evaluatie van voorlichtingsmateriaal voor patiënten; ▪ De ontwikkeling, verspreiding of evaluatie van publieksvoorlichtingsmateriaal;
De MSc houdt daarbij rekening met determinanten van gezondheidsgedrag en leefstijlbevordering, en met de wijze waarop de doelgroep de aangeboden informatie kan verwerken en interpretert.
De MSc kan een communicatiestrategie over een biomedisch onderwerp ontwikkelen, implementeren en evalueren, en daarbij rekening houden met relevante kenmerken van de doelgroep (bv. kennis, attitude, normen) en relevante modellen van communicatie (bv. elaboration likelihood model, inoculation theory, theory of reasoned action).
De MSc beschikt over excellente communicatieve vaardigheden, zowel schriftelijk als mondeling, naar vakgenoten, andere professionals, beleidsmakers, en leken.

<i>De doelstelling van het Consultancyprofiel is als volgt omschreven:</i>
De MSc kan als adviseur een bijdrage leveren aan de beleidsmatige oplossing van een probleem op het gebied van de volksgezondheid of de gezondheidszorg, waarbij hij/zij wetenschappelijke en organisatiekundige kennis gebruikt in combinatie met het vermogen om te gaan met de diverse perspectieven van betrokken partijen. De MSc moet daarom:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In staat zijn betrokken partijen te identificeren, te benaderen en te motiveren medewerking te verlenen aan het adviestraject;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In staat zijn om handelingstheorieën van diverse betrokken partijen te reconstrueren, op basis van documenten en op basis van interviews;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In staat zijn om feitelijke en normatieve uitgangspunten op hun geldigheid te beoordelen;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertrouwd zijn met de basisstrategieën <i>enforcement</i>, <i>niche management</i> en <i>alignment</i>, die voortvloeien uit de ‘constructive technology assessment’-filosofie en het daarin vigerende concept van de co-evolutie van technologie en maatschappij;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertrouwd zijn met basisbegrippen uit de organisatiekunde: differentiatie, coördinatie, integratie en ‘<i>span of control</i>’;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kennis hebben van de wijze waarop gezondheidszorg in Nederland is georganiseerd en dit vanuit een internationaal perspectief kunnen duiden.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In staat zijn om na te gaan in welk opzicht het probleem organisatorisch van aard is en door middel van organisatorische interventies kan worden bestreden;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In staat zijn om organisatorische interventies te beoordelen op effectiviteit, neveneffecten en haalbaarheid;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In staat zijn om draagvlak voor nieuwe oplossingen te ontwikkelen;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In staat zijn om een klantgerichte attitude te ontplooien, samen te werken, te onderhandelen en om te gaan met weerstand van betrokkenen;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Te beschikken over excellente communicatieve vaardigheden, zowel schriftelijk als mondeling, naar vakgenoten, andere professionals en beleidsmakers.
De MSc maakt daarbij gebruik van kennis die behalve uit zijn/haar wetenschappelijke discipline met name voortvloeit uit de beleids- en managementwetenschappen, de organisatiekunde en de techniekfilosofie.

Bijlage 4: Overzicht van de programma's

Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

Propedee

De propedeuse omvat de volgende examenonderdelen met de daarbij vermelde tijdsduur (weken) en studiepunten (EC):

bloktitel	code	weken	EC
1. Inleiding biomedische wetenschappen	(5IBMW)	4	5,5
2. Hoofdlijnen functionele morfologie	(5B101)	4	5,5
3. Biochemische en fysische processen	(5B102)	4	5,5
4. Onderzoeksmethodologie 1	(5OMB1)	4	5,5
5. Laboratoriumvaardigheden	(5LABV)	4	5,5
6. Celbiologische processen	(5B103)	4	5,5
7. Circulatie en respiratie 1	(5O101)	4	5,5
8. Stofwisseling en water-zout-huishouding 1	(5O102)	4	5,5
9. Voeding en gezondheid	(5DT01)	4	5,5
10. Regulatie en integratie 1	(5O104)	4	5,5
11. Oriënterende onderzoeksstage	(5OMB2)	2	3,0
12. Academische vaardigheden en ontwikkeling I	(5AV01)	a)	2,0

a): Academische vaardigheden en ontwikkeling I heeft een omvang van 56 uren studie in de vorm van lintonderwijs.

Postpropedeutische fase

De postpropedeutische fase voor studenten die op of na 1 september 2010 met de opleiding gestart zijn omvat de volgende examenonderdelen met de daarbij vermelde tijdsduur (weken) en studiepunten (EC):

Bloktitel	code	weken	EC
Pathofysiologie	(5OMZ1)	4	5,5
Immunologie	(5OMZ2)	4	5,5
Medical genomics	(5DT06)	4	5,5
Infection and host defence	(5DT05)	4	5,5
Onderzoeksmethodologie 3	(5OMB3)	4	5,5
Chemische factoren	(5DT02)	4	5,5
Evidence based practice	(5EVBM)	4	5,5
Ethiek en filosofie	(5OMB5)	4	5,5
Beweging en sturing	(5O103)	4	5,5
Fysische factoren	(5DT03)	4	5,5
Onderzoeksmethodologie 4	(5OMB4)	b)	3,0
Academische vaardigheden en ontwikkeling II	(5AV02)	c)	2,0
Gezondheidszorg en volksgezondheid	(5DT07)	4	5,5
Preventie en interventie	(5DT04)	4	5,5
Eerste differentiatieblok	m.i.v. 2012-13	4	5,5
Tweede differentiatieblok	m.i.v. 2012-13	4	5,5
Academische vaardigheden en ontwikkeling III	m.i.v. 2012-13	d)	3,0

b): Onderzoeksmethodologie 4 heeft een omvang van 84 uren studie in de vorm van lintonderwijs.

c): Academische vaardigheden en ontwikkeling II heeft een omvang van 56 uren studie in de vorm van lintonderwijs.

d): Academische vaardigheden en ontwikkeling III heeft een omvang van 84 uren studie in de vorm van lintonderwijs.

Keuzeonderdelen bachelorexamen (35 EC)

De student dient een hoofdvak te kiezen uit de volgende onderwerpen:

- Arbeid, Milieu en Gezondheid
- Bewegingswetenschappen
- Epidemiologie
- Health technology assessment
- Pathobiologie
- Toxicologie

Het hoofdvak bestaat uit 3 hoofdvakmodulen (tezamen 16,5 EC) en een bachelorstage van 18,5 EC of uit 2 hoofdvakmodulen (tezamen 11 EC) en een bachelorstage van 24 EC.

De lijst van hoofdvakmodulen en de vereisten per hoofdvak zijn opgenomen in een bijlage bij deze regeling.

Op verzoek van de student kan de examencommissie toestaan dat een ander hoofdvak dan hierboven genoemd wordt gekozen. Het verzoek van de student dient schriftelijk te worden gemotiveerd.

Masteropleiding Biomedical Sciences

1. De student dient een **hoofdvak** (of twee hoofdvakken) te kiezen uit de volgende onderwerpen:

- Occupational and environmental health, OEH
- Clinical human movement sciences, CHMS
- Epidemiology, EPI
- Health technology assessment, HTA
- Pathobiology, PATH
- Toxicology, TOX

Op verzoek van de student kan de examencommissie toestaan dat een ander hoofdvak dan hierboven genoemd wordt gekozen. Het verzoek van de student dient schriftelijk gemotiveerd te worden.

2. De student dient een van de volgende **profielen** te kiezen:

- a. Het onderzoeksprofiel
- b. Het communicatief profiel
- c. Het consultancy profiel

a 1. De masteropleiding BMS **onderzoeksprofiel met één hoofdvak** omvat de volgende examenonderdelen met de daarbij vermelde studielast:

Examenonderdeel	Aantal	Studiepunten (EC)
Verplichte hoofdvakmodulen ^{a)}	3-5	16,5 - 27,5
Hoofdvakstage (tenminste 32 weken)	1	≥ 48 ^{b)}
Kleine stage* (tenminste 12 weken)	1	≥ 17 ^{b)}
Keuzeruimte		27,5 - 38,5
Totaal		120

^{a)} De lijst met verplichte modulen per hoofdvak is opgenomen in een bijlage bij deze regeling.

^{b)} Uitbreiding van een stage is mogelijk met eenheden van 4 weken. Stages van 20 weken (31,5 EC) of meer moeten vooraf door de examencommissie worden goedgekeurd.

* De **kleine stage** kan naar keuze worden opgenomen bij het hoofdvak, bij een bijvak of als afzonderlijk aan de opleiding gerelateerde stage.

a 2. De masteropleiding BMS **onderzoeksprofiel met twee hoofdvakken** omvat de volgende examenonderdelen met de daarbij vermelde studielast:

Examenonderdeel	Aantal	Studiepunten (EC)
Verplichte hoofdvakmodulen ^{a)}	6-9	33-49,5
Hoofdvakstages (tenminste 44 weken in totaal en tenminste 20 weken per stage)	2	≥ 65,5 ^{b)}
Keuzeruimte		5-21,5
Totaal		120

^{a)} De lijst met verplichte modulen per hoofdvak is opgenomen in een bijlage bij deze regeling.

^{b)} Uitbreiding van een stage is mogelijk met eenheden van 4 weken. Stages van 20 weken (31,5 EC) of meer moeten vooraf door de examencommissie worden goedgekeurd.

b. De masteropleiding BMS **communicatief profiel** omvat de volgende examenonderdelen met de daarbij vermelde studielast:

Examenonderdeel	Aantal	Studiepunten (EC)
Verplichte hoofdvakmodulen ^{a)}	3-4	16,5 - 22
Hoofdvakstage (tenminste 20 weken)	1	≥ 31,5 ^{b)}

Profielspecifieke verplichte modules ^{a)}	2	11
Profielstage (tenminste 12 weken)	1	≥ 17 ^{b)}
Profielspecifieke keuzeruimte/uitbreiding profielstage ^{c)}		≥ 5,5
Keuzeruimte		33 – 38,5
Totaal		120

^{a)} De verplichte modules per hoofdvak en de profielspecifieke modules zijn opgenomen in een bijlage bij deze regeling.

^{b)} Uitbreiding van een stage is mogelijk met eenheden van 4 weken. Stages van 20 weken (31,5 EC) of meer moeten vooraf door de examencommissie worden goedgekeurd.

^{c)} Het profielspecifieke deel van het programma omvat een minimale studielast van 33,5 EC.

c. De masteropleiding BMS **consultancy profiel** omvat de volgende examenonderdelen met de daarbij vermelde studielast:

Examenonderdeel	Aantal	Studiepunten (EC)
Verplichte hoofdvakmodules ^{a)}	3-4	16,5 - 22
Hoofdvakstage (tenminste 20 weken)	1	≥ 31,5 ^{b)}
Profielspecifieke verplichte modules ^{a)}	3	16,5
Profielstage (tenminste 12 weken)	1	≥ 17 ^{b)}
Keuzeruimte		33 - 38,5
Totaal		120

^{a)} De verplichte modules per hoofdvak en de profielspecifieke modules zijn opgenomen in een bijlage bij deze regeling.

^{b)} Uitbreiding van een stage is mogelijk met eenheden van 4 weken. Stages van 20 weken (31,5 EC) of meer moeten vooraf door de examencommissie worden goedgekeurd.

Ook voor het Communicatief en het Consultancy profiel bestaat de mogelijkheid om twee hoofdvakken in het pakket op te nemen. Dit vergt echter een programma dat meer dan 120 EC omvat. In overleg met de profielcoördinator en beide studieleders kan een programma worden samengesteld dat aan alle eisen voldoet. Dit pakket behoeft de goedkeuring van de examencommissie.

- De student met hoofdvak OEH of TOX kan kiezen voor een track 'Human and environmental risk assessment' (HERA). De student met hoofdvak EPI, HTA of PATH kan kiezen voor een track 'Infectious Diseases'.
- De student kan een **bijvak** kiezen, betrekking hebbend op een aan het hoofdvak of aan biomedische wetenschappen in het algemeen gerelateerd onderwerp. Elk gekozen bijvak moet een omvang hebben van minstens 22 studiepunten.
- De keuzeruimte kan naar keuze worden opgenomen bij het hoofdvak, bij een bijvak of als afzonderlijk aan de opleiding gerelateerde keuzevakken. Keuzeruimte kan gevuld worden met extra stages, verlenging van een stage of theoretische keuzevakken. Er kan gekozen worden voor bestaande modules binnen het UMCN of voor vakken van andere universitaire opleidingen. Het is mogelijk om een individuele module te ontwikkelen (d.i. cursorisch onderwijs op maat gemaakt voor een of enkele studenten) of om een systematisch review te schrijven. Naast biomedische keuzevakken heeft elke student het recht om binnen de keuzeruimte maximaal 11 studiepunten (EC) te besteden aan vakken, op academisch niveau, die niet biomedisch gerelateerd hoeven te zijn. Voor alle keuzevakken geldt dat de omvang 2,5 EC of meer per vak dient te zijn. Aan keuzevakken kan pas worden deelgenomen nadat door de examencommissie goedkeuring is verleend voor het volgen daarvan. Goedkeuring van de examencommissie voor het volgen van

externe keuzevakken impliceert goedkeuring voor de taal waarin het vak onderwezen wordt.

6. De student mag naast de verplicht gestelde studielast zoals in dit artikel wordt beschreven, het examenprogramma uitbreiden met **extra examenonderdelen** in de vorm van stages of keuzevakken. De student die het examenprogramma wil uitbreiden met extra examenonderdelen, moet daartoe een verzoek (middels het studieplan) indienen bij de examencommissie. Deze zal het verzoek toetsen op niveau en totale omvang in relatie met de opleiding. Extra examenonderdelen waarmee de examencommissie heeft ingestemd, behoren als individueel deel tot het examenprogramma van de betrokken student met de verplichting tot afronding daarvan met een voldoende resultaat. Aan de goedkeuring van de examencommissie tot opname van extra examenonderdelen in het programma kunnen geen rechten worden ontleend ten aanzien van inschrijving als student. Studenten dienen derhalve vóór aanvraag om goedkeuring na te gaan of zij hiervan geen nadelige gevolgen zullen ondervinden.

Verplichte modules per hoofdvak

Arbeid, Milieu en Gezondheid (Occupational and Environmental Health)

(Vanaf 1 januari 2008)

5MG01	Risk Assessment
5T004	Occupational toxicology
5MG02	Accidents and disasters involving hazardous substances

Een vierde cursus met een verplichte keuze uit:

5AM05	Ergonomics and consultancy (verplicht voor <u>occupational hygiene!</u>)
5AM07	Design and analysis of small scale experiments
5E002	Statistical analysis with SAS and SPSS
5T003	Chemical mutagenesis and carcinogenesis

Bewegingswetenschappen (Clinical Human Movement Sciences)

(Vanaf 1 september 2006)

5HM02	Tissue: biomechanics and engineering
5HM03	Clinical exercise physiology
5HM04	Neural control of movement and posture
5HM05	Clinical rehabilitation sciences

Epidemiologie (Epidemiology)

5MG01	Risk assessment
5E003	Multivariable statistical methods

Een derde cursus met een verplichte keuze uit:

5E005	Genetic epidemiology
5E006	Infectious disease epidemiology

Health Technology Assessment

(Vanaf 1 september 2008)

5HTA1	Economic analysis in health care
5HTA2	Advanced modelling in observational research
5HTA3	Health outcome measurement
5HTA4	Policy Research

Pathobiologie (Human Pathobiology)

5P003	Cause and effect in tissue damage
5P004	Repair and regeneration of tissues and organs
5AM01	Laboratory animal science / radiation safety
5P005	Cellular communication

Toxicologie (Toxicology)

5T003	Chemical mutagenesis en carcinogenesis
5T004	Occupational toxicology
5T006	Clinical toxicology
5AM08	Research and development of drugs
5AM01	Laboratory animal science / radiation safety (niet verplicht voor Consultancy en Communicatief profiel)

Profielspecifieke verplichte modules

5AM06	Popularisatie van biomedische wetenschap (consultancy én communicatief-profiel)
5ECWO	Effectieve communicatie over biomedische kennis (communicatief profiel)
5OZBC	Beleidsanalyse en advisering (consultancy profiel)
5ICHC	Interventie en coördinatie in de gezondheidszorg (consultancy profiel)

Trackspecifieke verplichte modules

Human and environmental risk assessment

5MG01	Risk Assessment
5T004	Occupational toxicology
MM002	Environmental and ecological risk assessment (3 EC, FNWI)
Keuze uit	
MM014	Risk Management of Chemicals (3 EC, FNWI) <i>of</i>
MM020	Sustainable production and consumption (3 EC, FNWI)
Keuze uit	
5ECWO	Effectieve communicatie over biomedische kennis <i>of</i>
FC003B	Risk Communication and Management (3 EC, FNWI)

Infectious diseases

Keuze uit één van de twee volgende lijstjes van 3 modules:

5KVZ12	Neglected diseases
5KVZ2	International public health
5KVZ7	AIDS
of	
5KIA6	Immunological defense against micro-organisms
5KIA9	Pediatric infectious disease
5KIA8	Severe infectious diseases

Bijlage 5: Kwantitatieve gegevens over de opleidingen

Instroom-, doorstroom- en uitstroomgegevens

Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

De opleiding Biomedische Wetenschappen kent een numerus fixus van 100. Tabel 9 geeft een overzicht van de instroom per studiejaar. Tenzij anders aangegeven zijn de gepresenteerde cijfers afkomstig van de aangeleverde VSNU tabellen en daarmee zijn deze kengetallen vergelijkbaar met de cijfers van Biomedische opleidingen van andere instellingen die gelijktijdig met de Radboud Universiteit deze onderwijsvisitaat doorlopen.

Cohort omvang en samenstelling instroom bachelor

Jaar	VWO ¹⁾	VWO ²⁾	HBO prop	Buitenland	Overig	HBO ³⁾	Totaal ⁴⁾
02/ 03	94	94	2	0	4	0	100
03/ 04	89	92	2	0	0	12	106
04/ 05	86	87	2	0	4	11	104
05/ 06	88	93	0	0	5	23	121
06/ 07	87	91	1	0	5	17	114
07/ 08	94	93	3	0	5	20	121
08/ 09	92	94	1	1 ^{a)}	0	12	108
09/ 10	91	88	2	1 ^{b)}	2	4	97
10/ 11	101						
11/ 12	98						

¹⁾ Eigen cijfers van de opleiding [Bron: ISIS, Afdeling Concerninformatie Management (CIM)]. Het betreft VWO-studenten die in hun eerste jaar slechts één opleiding volgden aan de Radboud Universiteit en geen opleiding aan een andere WO-instelling, peildatum 1 december 2011.

²⁾ De VSNU-kengetallen voor de VWO instroom en de eigen cijfers (in voorgaande kolom) zijn redelijk met elkaar in overeenstemming (de maximale afwijking in studiejaar 2005/2006 bedraagt 5,5%). De verschillen zijn te verklaren door afwijkingen in de gekozen definities voor een cohort en/of de peildatum.

³⁾ HBO instroom: HBO studenten met vooropleiding Fysiotherapie, HLO of MBRT dienen een schakelprogramma van een jaar te voltooien alvorens zij toegelaten worden tot de master. Tijdens deze zogenaamde premaster staan zij ingeschreven als bachelorstudent, zij zullen echter geen bachelordiploma behalen. De resultaten van deze groep zij-instromers worden beschreven in deel C van deze kritische reflectie.

⁴⁾ Het totaal is gebaseerd op de VSNU-kengetallen van de vijf voorgaande kolommen.

^{a)} Dit betreft de instroom van een buitenlandse student in de premaster.

^{b)} Dit betreft de instroom van een Duitse scholier in het eerste jaar van de bachelor.

De uitval wordt alleen berekend over studenten met een vwo-vooropleiding die in één opleiding ingeschreven staan (het zogenaamde KUO-standaardcohort).

Vertrek bachelorstudenten (vwo instroom) na 1, 2 en 3 jaar.

	Omvang cohort	Uitval tijdens bachelor	Uitval na 1 jaar	Uitval na 2 jaar	Uitval na 3 jaar	Selectiviteit van 1 ^e jaar ^{a)}	Uitval BMW landelijk	
	absoluut	absoluut	%	% (cumulatief)	% (cumulatief)		Na 1 jaar %	Na 3 jaar cumulatief %
02/ 03	94	15	9	14	16	53	34	42
03/ 04	92	14	12	14	15	79	29	38
04/ 05	87	29	23	29	33	69	35	44
05/ 06	93	11	3	12	12	27	32	39
06/ 07	91	22	22	22	24	91	35	42
07/ 08	93	28	23	28	*30	*75	33	*42
08/ 09	94		14	*16			32	
09/ 10	88		*11				*37	

*Voorlopige cijfers op peildatum 1 oktober 2011.

^{a)} De selectiviteit van het eerste jaar is het aantal studenten dat uitvalt in het eerste jaar als percentage van de totale uitval na 3 jaar. Het cijfer zegt hiermee iets over het selecterende en oriënterende karakter van het eerste jaar: hoe hoger het cijfer, des te hoger de selectie die in het eerste jaar heeft plaatsgevonden. Er zijn grote fluctuaties in de selectiviteit van het eerste jaar; deze varieert voor de Nijmeegse BMW-opleiding van 27% tot 91%. Door de relatief kleine getallen heeft het veel effect als enkele studenten niet aan het eind van het eerste studiejaar stoppen, maar zich bijvoorbeeld pas ergens in de loop van het tweede studiejaar uitschrijven als ze ingeloot zijn voor GNK. Studenten staan dan inderdaad vaak voor twee opleidingen ingeschreven. Deze maat is dus niet betrouwbaar om het selecterende en oriënterende karakter van de propedeuse BMW te bepalen.

Bachelorrendement na 4 jaar van herinschrijvers opleiding (Vwo-instroom)

cohort	2002	2003	2004	2005	2006
B Biomedische Wetenschappen	75,6%	78,2%	71,0%	69,9%	73,8%

Bachelorrendement van herinschrijvers opleiding (Vwo-instroom)

Cumulatief percentage studenten dat het bachelorexamen heeft behaald:

	Omvang herinstroom	% van totale cohort	Cumulatief percentage studenten dat het bachelorexamen heeft behaald:				
			Na 3 jaar	Na 4 jaar	Na 5 jaar	Na 6 jaar	>6jaar
02/ 03	86	91	59	74	86	88	88
03/ 04	81	88	67	78	88	91	93
04/ 05	67	77	49	69	76	78	
05/ 06	90	97	41	68	78		
06/ 07	71	78	62	75			
07/ 08	72	77	47				
08/ 09	81	86					
09/ 10	78	89					

Masteropleiding Biomedical Sciences

In- en uitstroomgegevens van studenten die doorstromen vanuit de bachelor Biomedische Wetenschappen RU op peildatum 1 september 2011.

Studiejaar behalen bachelor	Instroom van BSc BMW RU ¹⁾	MSc behaald	Nog bezig	Uitval	Na MSc naar GNK RU	Na andere MSc opl. RU ²⁾
02/03	33	33	0	0	6	1
03/04	55	54	0	1	4	0
04/05	62	61	0	1	2	1
05/06	67	63	2 ^{a)}	2	2	1
06/07	41	41	0	0	1	0
07/08	52	47	3 ^{b)}	2	1	-
08/09	60	36	23	1	-	-
09/10	47	6	41			
10/11	66	0	66			
Totaal:	483			7 (1,4%)		

[Bron: Eigen cijfers, OCinfo]

¹⁾ De VSNU-cijfers stemmen niet met onze eigen gegevens overeen en zijn niet weergegeven.

^{a)} Beide studenten volgen naast BMS nog een andere studie, Geneeskunde (GNK) respectievelijk Rechten

^{b)} Een student heeft eerst de Bachelor GNK afgerond en is nu de master BMS aan het afronden.

^{c)} De andere studies aan de RU zijn Instituut voor leraar en school (ILS), Cognitieve Neuroscience (CNS) en Wijsbegeerte.

Buitenlandse instroom in de Master Biomedical Sciences.

Instroom cohort	Instroom met buitenlandse vooropleiding	MSc behaald	Nog bezig	Uitval	Land
07/08	3	2	0	1	Estland, Indonesië, Suriname
08/09	0	-	-	-	-
09/10	7	4	2	1	Duitsland (n=4), Iran, Kenia, Zweden
10/11	2	-	2	-	Iran en Verenigde Staten
11/12	8	-	7	1	België (n=2), Colombia, Eritrea, Saoedi-Arabië, Taiwan, Tanzania (n=2)

In-, door- en uitstroomgegevens van HBO-instroomers in de premaster en master Biomedical Sciences.

Instroom cohort premaster	Cijfers VSNU ¹⁾	Instroom	Premaster behaald		Master behaald (cumulatief)			Uitval/Stakers		Nog bezig	
			nominaal	vertraagd	nominaal	3-4 jaar	>4 jaar	Pre-master	Master	Pre-master	Master
02/03	0	10	8	2	6	10	10	-	-	-	-
03/04	12	12	8	4	7	10	11	-	1	-	-
04/05	11	13	5	6	6	9	10	2	1	-	-
05/06	23	20	16	2	13	18	18	2	-	-	-
06/07	17	17	8	5	6	12	12	4	1	-	-
07/08	20	22	11	6	8	16	-	5	-	-	1
08/09	12	11	1	4	1	2	-	6	-	-	3
09/10	4	4	1	3	-	-	-	-	-	-	4
10/11	-	7	6	-	-	-	-	-	1*	1	5
Totaal:		116			79			19 (16,4%)	4 (3,4%)		

[Bron: Eigen cijfers, studieadviseur]

¹⁾ Cijfers in deze kolom zijn afkomstig van aangeleverde VSNU-kengetallen, tabel B1.1.

* Betreffende student is na het behalen van het schakeljaar ingestroomd in de bachelor GNK

Aantallen masterdiploma's Biomedical Sciences per studiejaar

Afstudeercohort	Aantal geslaagden ¹⁾	Mannen	Vrouwen	Doorstroom vanuit bachelor BMW	Zij-instroom
04/05	17	4	13	11	6
05/06	54	10	44	43	11
06/07	71	22	49	59	12
07/08	91	25	66	71	20
08/09	70	21	49	52	18
09/10	55	22	33	42	13
10/11	80	22	58	60	20
Totaal:	438	126 (28,8%)	312 (71,2%)	338 (77,2%)	100 (22,8%)

¹⁾ De door de VSNU aangeleverde cijfers stemmen overeen met onze eigen cijfers.

Studieduur master Biomedical Sciences

Cohort	Gemiddelde studieduur (in mnd) op basis van eerste inschrijving in master					Gemiddelde studieduur (in mnd) op basis van eerst behaalde resultaat masterprogramma				
	Gemiddeld	mannen	vrouwen	doorstroom	zij-instroom	Gemiddeld	mannen	vrouwen	doorstroom	zij-instroom
04/05 ^{a)}	18,7	15,6	19,7	23,1	10,7	24,1	25,5	23,7	23,6	25,0
05/06	25,3	25,8	25,2	26,5	20,6	26,8	26,1	26,9	27,3	24,9
06/07	24,8	26,6	24,0	25,8	19,7	27,9	29,6	27,1	28,3	26,1
07/08	26,2	26,3	26,2	27,4	22,1	27,8	28,9	27,4	28,5	25,4
08/09	28,0	31,1	26,7	29,4	24,0	29,3	33,9	27,4	30,7	25,3
09/10	27,6	28,0	27,3	29,3	22,1	30,2	32,9	28,5	31,1	27,6
10/11	26,3	25,9	26,5	26,7	25,1	29,6	29,9	29,5	29,8	28,8

^{a)} De korte studieduur voor afstudeercohort 2004/05 is te verklaren doordat de administratieve verwerking van de inschrijving in de nieuwe master met enige vertraging gerealiseerd werd. Studenten werden pas later overgeschreven vanuit het oude doctoraalprogramma of de bachelor.

Gerealiseerde docent-studentratio

Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

Berekening docent/studentratio bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

	uren	fte's
Docenten	14.365	8,45
Docentmentoren	1.500	0,9
Totaal:	15.865	9,3
Aantal studenten ¹⁾ :	250	
Docent/studentratio:	1 : 26,8	

¹⁾ De berekening is gebaseerd op het aantal reguliere studenten, dit aantal is niet gelijk aan het totaal aantal ingeschreven studenten. De overige ingeschreven studenten nemen beperkt deel aan het reguliere bacheloronderwijs, het gaat om premasterstudenten, studenten met voorwaardelijke toelating tot de master, vertraagde studenten, studenten met meerdere inschrijvingen etc.

Masteropleiding Biomedical Sciences

Berekening docent/studentratio Master Biomedical Sciences

		uren	fte's	
Docenten		12.818	7,5	
Stages:	aantal wk	uur/week		
Intern	1.214	2 ^{a)}	2. 428	1,4
Extern	1.414	2 ^{a)}	2.828	1,7
Buitenland	606	2 ^{a)}	1.212	0,7
Totaal:			19.286	11,3
Aantal studenten ¹⁾ :			130	
Docent/studentratio:			1 : 11,5	

^{a)} Aantal uren per week is gebaseerd op de begeleiding door interne begeleiders. In de praktijk zal een stagestudent meer uren/week begeleiding krijgen op de werkvloer van een promovendus of postdoc.

Gemiddeld aantal contacturen per fase van de studie

Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

Onderwijstijd per studiejaar (in klokuren)

	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3
Contacttijd	510	580	350
Zelfwerkzaamheid	1090	1020	710
Stage	80	80	620
Totaal:	1680	1680	1680

Contacttijd is gebaseerd op de roosters per blok van studiejaar 2010-2011. De stage-uren zijn gebaseerd op de oriënterende onderzoeksstage van 2 weken (3 EC) in het eerste jaar, het schrijven van een onderzoeksvoorstel (3 EC) in het tweede jaar en de individuele bachelorstage van 14 of 18 weken (18,5 of 24 EC) in het derde jaar.

Masteropleiding Biomedical Sciences

De opleiding gaat uit van twee contacturen per week tijdens stages.

Bijlage 6: Bezoekprogramma

Dag 1: maandag 25 juni

08:45 09:00 **Ontvangst Commissie**

Prof. dr. Paul Smits, decaan en vicevoorzitter van de Raad van Bestuur

Prof. dr. Frans Russel, opleidingsdirecteur Biomedische Wetenschappen

Dr. Vera van Limpt, beleidsmedewerker Biomedische Wetenschappen

09:00 12:00 **Startbijeenkomst, inzien documenten**

12:00 12:45 **Gesprek met opleidingsmanagement**

Prof. dr. Paul Smits (internist en farmacoloog), decaan en vicevoorzitter van de Raad van Bestuur UMC St Radboud, voorzitter van de onderwijssraad (verzamelde opleidingsdirecteuren)

Prof. dr. Frans Russel, opleidingsdirecteur Biomedische Wetenschappen, hoogleraar Moleculaire farmacologie and toxicologie

Prof. dr. Hans Willems, coördinator Bachelor Biomedische Wetenschappen, hoogleraar Klinische chemie

Dr. Jur Koksmas, docent en beleidsmedewerker Biomedische Wetenschappen

Dr. Vera van Limpt, beleidsmedewerker Biomedische Wetenschappen

Mw. J. Hellegering, studentassessor Raad van Bestuur UMC St Radboud

12:45 13:45 **Gesprek met studenten Bachelor**

Studenten bachelorjaar 1

Roel Geilleit

Jochem van der Heijden

Cynthia Lamper

Studenten bachelorjaar 2

Floor Beldman

Lineke Derks (student-lid Onderwijsmanagementteam 1)

Studenten bachelorjaar 3

Joey Gijbels (HTA, student-lid Onderwijsmanagementteam 3)

Niels de Haas (Toxicologie, coördinator jaarvertegenwoordigers)

Hidde Hendriksen (Bewegingswetenschappen)

13:45 14:30 **Gesprek met docenten Bachelor**

Dr. ir. Diederik de Bruijn (Antropogenetica), blokcoördinator Medical Genomics (tweedejaars kernblok), docent in diverse blokken, docentmentor

Prof. dr. Luuk Hilbrands (internist-nefroloog, afdeling Nierziekten), blokcoördinator Immunologie (gezamenlijk kernblok in tweede jaar)

Dr. Jan Kooloos (Anatomie), blokcoördinator van een eerstejaars gezamenlijk kernblok (Hoofdlijnen functionele morfologie), een tweedejaars kernblok (Fysische factoren) en een derdejaars keuzeblok (Introduction to clinical human movement sciences), lid stuurgroep docentprofessionaliteit

Dr. Esther Tanck (Orthopedie), studieleider Bewegingswetenschappen; rol in organisatie en beoordeling van bachelorstages, docent in diverse blokken, docentmentor

Dr. Thom Oostendorp (Cognitieve Neuroscience), blokcoördinator Laboratoriumvaardigheden, docent in diverse blokken, docentmentor, docentlid Onderwijsmanagementteam 1

Prof. dr. Koos van der Velden (Eerstelijns geneeskunde), blokcoördinator Gezondheidszorg en volksgezondheid (derdejaars kernblok), docentmentor

Dr. ir. Femmie de Vegt (Epidemiologie), studieleider Epidemiologie; rol in organisatie en beoordeling van bachelorstages, blokcoördinator Onderzoeksmethodologie 1 (eerstejaars kernblok), docent in diverse blokken

Dr. Ineke van der Zee (Celbiologie), blokcoördinator Celbiologische processen (Eerstejaars gezamenlijk kernblok), docentmentor

Prof. dr. Han van Krieken

15:00 16:00 **Gesprek met studenten Master**

Brenda Bakker, Pathobiology, profiel Research

Yvonne Hagen, Clinical Human Movement Sciences en Epidemiology, profiel Research, Student-lid Onderwijsmanagementteam 3

Kevin Jenniskens, Toxicology, profiel Consultancy

Toon Lamberts, HTA, profiel Consultancy

Sander Ranke, HTA, profiel Consultancy

Gwenne van Rennes, HTA, profiel Consultancy

Carolien Ruesen, Epidemiology, Infectious diseases, profiel Research, student-lid Onderwijsmanagementteam 3

16:00 16:45 **Gesprek met docenten Master**

Dr. Eddy Adang, blokcoördinator Economic analysis in health care

Dr. Jan Kooloos, aftredend studieleider Clinical Human Movement Sciences, lid stuurgroep docentprofessionaliteit

Dr. Roos Masereeuw, studieleider Toxicology, blokcoördinator Research and development of drugs

Dr. Rob Reuzel, studieleider HTA, profielcoördinator Consultancy, Blokcoördinator Policy Research en Interventie en coördinatie in de gezondheidszorg, docentlid Onderwijsmanagementteam 3

Dr. Paul Scheepers, studieleider OEH, blokcoördinator Risk assessment, Accidents and disasters en Occupational toxicology

Dr. Sita Vermeulen, blokcoördinator Genetic Epidemiology

Drs. Ron Welters, plaatsvervangend blokcoördinator Effectieve Communicatie over biomedische kennis

Dr. Peter Willems, blokcoördinator Cellular communication, docentlid Onderwijsmanagementteam 3, lid stuurgroep Docentprofessionaliteit

17:00 17:30 **Gesprek met alumni**

Duby Ballak, MSc, aio Algemeen interne geneeskunde, UMC St Radboud

Lissy van de Laar, MSc, Gupta Strategists

Esther Peters, MSc, aio Intensive care, UMC St Radboud

Krista Tromp, MSc, Medische ethiek en filosofie, Erasmus MC

Inge van Veggel, MSc, GGD Hart voor Brabant

Marjan de Vries, MSc, aio Heelkunde, UMC St Radboud

Joost Wammes, MSc, junior-projectleider IQ healthcare, UMC St Radboud

Dag 2: dinsdag 26 juni

09:00 09:45 Gesprek met studenten en docenten opleidingscommissie

Bryan Aldering, student-lid
Midas Anijs, student-lid
Prof. dr. Maria Hopman, docentlid
Charlotte Pauwels, student-lid
Drs. Bas Schouwenberg (internist), docentlid
Dr. Alwin Scharstuhl, secretaris
Dr. Rob de Waal, voorzitter
Julia Weijers, student-lid

09:45 10:30 Gesprek met examencommissie en studieadviseur

Prof. dr. Gerhard Zielhuis, voorzitter examencommissie
Dr. Peter van der Kraan, vice-voorzitter Examencommissie
Dr. Paul Scheepers, docentlid
Dr. Femmie de Vegt, docentlid
Dr. Mieke Latijnhouwers, beleidsmedewerker toetsing
Drs. Hilde Swinkels, studieadviseur
Drs. Fredie de Vries, secretaris examencommissie

10:30 11:00 Rondleiding

Ir. P. Monté (bedrijfskundige, onderwijsbureau van het IWOO), hoofd
Ondersteuning Initiële Opleidingen

12:15 13:00 Eindgesprek met management

Prof. dr. Paul Smits (internist en farmacoloog), decaan en vicevoorzitter van
de Raad van Bestuur UMC St Radboud, voorzitter van de onderwijsraad
(verzamelde opleidingsdirecteuren)
Prof. dr. Frans Russel, opleidingsdirecteur Biomedische Wetenschappen,
hoogleraar Moleculaire farmacologie and toxicologie
Prof. dr. Hans Willems, coördinator Bachelor Biomedische Wetenschappen,
hoogleraar Klinische chemie
Dr. Jur Koksmas, docent en beleidsmedewerker Biomedische Wetenschappen

Dr. Vera van Limpt, beleidsmedewerker Biomedische Wetenschappen
Mw. J. Hellegering, studentassessor Raad van Bestuur UMC St Radboud

15:30 16:00 **Mondelinge rapportage van voorlopige bevindingen**

Bijlage 7: Bestudeerde afstudeerscripties en documenten

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

Bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen

830720
730157
741507
729892
830992
625663
730238
632279
729981
730165
830909
830208
522937
830593
830658

Masteropleiding Biomedical Sciences

534439
625752
523003
625116
726222
619078
4004388
625876
523151
334243
334545
523313
3037452
32808
543411

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

A. Verslagen van overleg in relevante commissies:

1. examencommissie

1a. Verslagen examencommissie, periode: 23 augustus 2010 – 23 april 2012

1b. Voorbeelden van goedgekeurde studieplannen

1c. Regels en Richtlijnen voor tentamens en examens

1d. Samenvatting analyse toetsrendementen

2. Opleidingscommissie

Verslagen, periode: 7 september 2010 – 8 mei 2012

Overige stukken zijn eventueel te raadplegen via de Blackboard community van de Opleidingscommissie

3. OMT1

Het onderwijsmanagementteam 1 draagt de verantwoordelijkheid voor de bacheloropleidingen Geneeskunde en Biomedische Wetenschappen

Verslagen OMT1, periode: 10 januari 2011 – 14 mei 2012

4. OMT3

Het onderwijsmanagementteam 3 is verantwoordelijk voor de keuzefase van de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen en de masteropleiding Biomedical Sciences

Verslagen OMT3, periode: 14 juli 2010 – 30 mei 2012

Niet toegevoegd aan de leestafel, maar wel beschikbaar op verzoek of in Blackboard, zijn de verslagen van twee afstemmingsoverleggen binnen de opleiding:

- de maandelijkse coördinatiegroep (opleidingsdirecteur, curriculumcoördinator(en), voorzitter examencommissie, voorzitter Opleidingscommissie, studentleden OMT's)
- de tweemaandelijkse keuzefasecommissie (opleidingsdirecteur, studieleiders, profielcoördinatoren, docent- en studentleden OMT3). De stukken van de keuzefasecommissie zijn te raadplegen via de Blackboard community van de Keuzefasecommissie (KFC).

B. Toetsopgaven met bijbehorende beoordelingscriteria en normering

Toetsopgaven theoretisch onderwijs kernfase Bachelor:

De medewerkers van de Toetsservice houden voor alle blokken in de kernfase van het curriculum een dossier bij. Hierin zijn de toetsvragen, antwoordmodellen, toetsmatrix en analyses opgeslagen.

Dit zijn voor studiejaar 2011-12 vijf mappen:

- Eerste jaar, deel 1
- Eerste jaar, deel 2
- Tweede jaar, deel 1
- Tweede jaar, deel 2
- Derde jaar, periode 1-4

Daarnaast zijn voor een drietal toetsen met open vragen feitelijk gemaakte toetsen toegevoegd ter inzage:

- Eerstejaars cursus: 5OMB1 Onderzoeksmethodologie 1
- Tweedejaars cursus: 5EVBM Evidence based practice
- Derdejaars cursus: 5DT04 Preventie en interventie

Toetsopgaven theoretisch onderwijs keuzefase Bachelor

Het secretariaat ondersteuning initiële opleidingen houdt voor alle onderwijsblokken in de keuzefase van het bachelorcurriculum een dossier bij. Hierin zijn toetsen, antwoordmodellen en toetsmatrices opgenomen, als ook de evaluatieresultaten van de blokken.

Toetsopgaven masteropleiding Biomedical Sciences:

Het secretariaat ondersteuning initiële opleidingen houdt voor alle onderwijsblokken in de masterfase van het curriculum een dossier bij. Hierin zijn toetsen, antwoordmodellen en toetsmatrices opgenomen, als ook de evaluatieresultaten van de blokken.

Toetsregelingen:

De toetsregeling is opgenomen in het blokboek van de cursus.

Algemene informatie over itemanalyse en cesuurbepaling waren beschikbaar via Intranet.

C. Evaluatieresultaten

Blokevaluaties

Kernfase Bachelor:

Een representatieve selectie van OMT1 eindverslagen:

Eerste jaar:

- periode 2: 5B101 Hoofdlijnen functionele morfologie
- periode 4: 5OMB1 Onderzoeksmethodologie 1

Tweede jaar:

- periode 2: 5OMZ2 Immunologie
- periode 3: 5DT06 Medical Genomics
- periode 5: 5OMB3 Onderzoeksmethodologie 3
- periode 7: 5EVBM Evidence based practice

Derde jaar:

- periode 2: 5OMB5 Ethiek en filosofie (vanaf 2012-13 naar tweede jaar)
- periode 3: 5DT04 Preventie en interventie

Keuzefase Bachelor

Het secretariaat ondersteuning initiële opleidingen houdt voor alle onderwijsblokken in de keuzefase van het bachelorcurriculum een dossier bij. Hierin zijn de evaluatieresultaten van de blokken, als ook de toetsen, antwoordmodellen en toetsmatrices opgenomen.

Master BMS

Het secretariaat ondersteuning initiële opleidingen houdt voor alle onderwijsblokken in de masterfase van het curriculum een dossier bij. Hierin zijn de evaluatieresultaten van de blokken, als ook de toetsen, antwoordmodellen en toetsmatrices opgenomen.

Evaluatie Bachelorstages

Analyses evaluatie bachelorstages 2010-2011 en 'Rapportage Evaluatie bachelorstage Biomedische Wetenschappen UMC St Radboud, studiejaar 2009-2012'.

Bachelorenquête

Bachelorenquête 2009, afgenomen onder derdejaars bachelor- en masterstudenten

Alumni/exit-enquêtes

- Alumnionderzoek juni 2011
- Exit-enquête onder tussen december 2008 en juni 2011 afgestudeerden van de Master BMS
- Alumni-enquête 2007

Landelijke enquêtes

Nationale studentenenquête (NSE)

- Analyse resultaten NSE Biomedische Wetenschappen 2010
- NSE 2011 Faculteite der Medische Wetenschappen (FMW) Bachelor
- NSE 2012 Faculteite der Medische Wetenschappen (FMW) Master
- Resultaten Elsevier enquête 2011 (selectie vanuit NSE)

Keuzegids Universiteiten

- Notitie Keuzegids Universiteiten 2012 – Bachelor, door Han Werts (MSO)
- Notitie Keuzegids Masters 2012, door Han Werts (MSO)
- Uit: Keuzegids Masters 2012, Schematisch overzicht van de resultaten

Rapport WO-monitor 2011 FMW def 08052012

Onderzoek naar arbeidsmarktpositie en oordeel over aspecten van de gevolgde opleiding onder alumni van de Faculteit der Medische Wetenschappen (FMW) van de RU die tussen oktober 2009 en september 2010 afstudeerden

D. Relevante managementinformatie

- Rapportage bijstelling bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen, augustus 2005. Deze rapportage is tot stand gekomen in naar aanleiding van de bevindingen tijdens de Sionshof conferentie in mei 2003 waar het bachelorprogramma integraal geëvalueerd werd.
- Traject Herziening Bachelor Biomedische Wetenschappen 2009-2013.
- Aanvullende informatie over de voorbereiding en uitvoering van dit herzieningstraject, waaronder de eindrapporten van de lijncommissies, is te vinden in de Blackboard community 'BMW in ontwikkeling'.
- Onderwijsconferentie Master Biomedical Sciences 5 juli 2011.
- Bedrijfsplan IWOO 2012 'Samen werken aan leren en opleiden'
- Jaarverslag UMC St Radboud t.b.v. het College van Bestuur.

E. Overzicht verplichte literatuur

Tekstboeken

Boeken waren op verzoek beschikbaar.

- Kernboekenlijst Bachelor
- Boekenlijst Master

Blokboeken waren aanwezig in de Calskamer

F. Stagereglementen en handleidingen

- Formulier beschrijving Bachelorstage Biomedische Wetenschappen
- Handleiding 'Designing your individual Master's programme in Biomedical Sciences'
- Formulieren van de examencommissie voor goedkeuring van het studieplan
- Criteria for internships Master Biomedical Sciences
- Stagegoedkeuringsformulier
- Stageovereenkomst
- Beoordelingsformulier hoofdvakstage Biomedical Sciences (2011)
- Hoofdvakspecifieke informatiebrochure Epidemiology

G. Materiaal over de studieverenigingen

- Studenten Organisatie voor Onderwijs en Studie (SOOS)
- Medische Faculteits Vereniging Nijmegen (MFVN)

H. Aanvullingen van de referentielijst

- {2} Notitie 'De verwevenheid van onderwijs en onderzoek aan de Radboud Universiteit Nijmegen'
- {7} Nota Docentprofessionalisering UMC St Radboud Nijmegen (versie 2 november 2006)
- {24} Rapportage Arbeidsmarktonderzoek Biomedische Wetenschappen, LC-BMW, Utrecht oktober 2007
- {25} Verslag Conferentie 'Matchmaking – verbeter de match tussen bio-bedrijven en universitaire opleidingen!' 11 november 2011, VU Amsterdam
- {30} Internationaliseringnota van de RU.
- {34} Jaarverslagen hoofdvakcommissies
- {38} Matrices curriculumonderdelen en eindtermen Master per hoofdvak en profiel

Losse items op de leestafel

- {1} Jubileumboek 25 years Building Bridges, Biomedical Sciences, Biomedische Wetenschappen 1984-2009
- DVD Communicatieprofiel: Ervaringen van studenten die het Communicatieprofiel hebben gevolgd.
- {20} Verslag Radboud Honours programme Medical Sciences 2011

Links naar studiegids:

- Bachelor BMW
- Master BMS

Studenten website UMC St Radboud:

- Bachelor
- <http://www.umcn.nl/ONDERWIJS/STUDENTEN/BIOMEDISCHEWETENSCHAPPEN/PEN/Pages/default.aspx>
- Master

RU website Master's programme in Biomedical Sciences:**Website RU:**

- Website Radboud Universiteit: <http://www.ru.nl>
- Radboud Honours Academy: <http://www.ru.nl/honoursacademy/>
- Studentbegeleiding: <http://www.ru.nl/studenten/begeleiding/welkom/>
- Regeling bindend studieadvies: <http://www.ru.nl/studenten/vm/bindend-studieadvies/>

Studieverenigingen**Digitale leeromgeving; Blackboard:**

De commissie heeft toegang tot alle cursussen van het bachelor en master curriculum en tot een aantal organisaties:

- de hoofdvakcommunities van Epidemiology, Human pathobiology en Toxicology
- de Blackboard community van de Opleidingscommissie
- de Blackboard community van de Keuzefase commissie
- de Blackboard community 'BMW in ontwikkeling': hier vindt u bijvoorbeeld informatie over onderwijsbijeenkomsten (o.a. Masterbijeenkomst 5 juli 2011, Bachelor: Sionshof conferentie 2003 en 2009 en de Eindrapporten lijncommissies juni 2010 die een belangrijke stap vormen in het traject van de curriculumherziening bachelor 2009-2013)

Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaringen



ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: *Janka Cohen-Schobanus*
ADRES: *Cramerisstraat 1
9989 EA Warffum*

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: *Warffum* DATUM: *9-4-2012*

HANDTEKENING:

ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: DIRK SMYDERS

ADRES: FAZANTENLAAN, 6 BE 2010 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 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: ANTWERPEN DATUM: 12-APR-2012

HANDTEKENING:



ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: *FGM kroes*

ADRES: *De Savornin 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 ZOULDEN 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: *Groningen* DATUM: *13-04-2012*

HANDTEKENING:



ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: *Maarten Gorman*

ADRES: *Vincent van Goghlaan 22, 7545 RP, Eindhoven*

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 ZOULDEN KUNNEN BEÏNVLOEDEN;

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

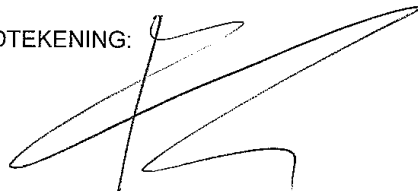
VERKLAART STRIKTE GEHEIMHOUDING TE BETRACHTEN VAN AL HETGEEN IN VERBAND MET DE BEOORDELING AAN HEM/HAAR BEKEND IS GEWORDEN EN WORDT, VOOR ZOVER DE OPLEIDING, DE INSTELLING OF DE NVAO HIER REDELIJKERWIJS AANSPRAAK OP KUNNEN MAKEN.

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

PLAATS: *Eindhoven*

DATUM: *13-9-2012*

HANDTEKENING:



ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: *Sashia Olyhoek*

ADRES: *Bergwijckdreef 1066 1112 XZ Diemen*

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 ZOULDEN 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: *Amsterdam*

DATUM: *12-04-2012*

HANDTEKENING:



ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: Linda van der Gröjsparde

ADRES: Opwierderweg 150 Appingedam

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.

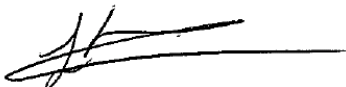
PLAATS:

Appingedam

DATUM:

1 november 2012

HANDTEKENING:



Bijlage commissiesamenstelling Biomedische Wetenschappen

	Universiteit Utrecht	VU Amsterdam	Universiteit Leiden	Radboud Universiteit	Universiteit Maastricht
Bezoek	17-18 april	23-24 mei	11-12 juni	25-26 juni	18-19 september
Voorzitter	Prof. dr. Janke Cohen-Schotanus	Prof. dr. Janke Cohen-Schotanus	Prof. dr. Janke Cohen-Schotanus	Prof. dr. Janke Cohen-Schotanus	Prof. dr. Frans Kroese
Inhoudelijk	Prof. Dirk Snyders	Prof. Dirk Snyders	Prof. Dirk Snyders	Prof. Dirk Snyders	Prof. Dirk Snyders
Inhoudelijk	Prof. dr. Frans Kroese	Prof. dr. Frans Kroese	Prof. dr. Frans Kroese	Prof. dr. Frans Kroese	
Inhoudelijk	Prof. dr. Harry Struijker Boudier	Prof. dr. Jannie Borst	Prof. dr. Jannie Borst	Prof. dr. Maarten IJzerman	Prof. dr. Jannie Borst
Student-lid	Lisanne Lutter	Lisanne Lutter	Koen van de Ven	Saskia Olyhoek	Koen van de Ven
Secretaris	drs. Linda te Marvelde	dr. Willemijn van Gastel	drs. Linda te Marvelde	drs. Linda van der Grijsparde	dr. Joke Corporaal

Instelling	Opleiding:	CROHO	Varianten	Vervaldatum accreditatie:
Universiteit Utrecht (4 opleidingen)	B Biomedische wetenschappen	56990	vt	31-12-2013
	M Biomedical Sciences	66990	vt	31-12-2013
	M Neuroscience and Cognition	60704	vt	31-12-2013
	M Health Sciences	75054	vt	06-07-2014
Radboud Universiteit Nijmegen (2 opleidingen)	B Biomedische wetenschappen	56990	vt	31-12-2013
	M Biomedical Sciences	66990	vt	31-12-2013
Universiteit Maastricht (2 opleidingen)	B Biomedische wetenschappen	56990	vt	31-12-2013
	M Molecular Life Sciences	60303	vt	30-09-2015
Universiteit Leiden (2 opleidingen)	B Biomedische wetenschappen	56990	vt	31-12-2013
	M Biomedical Sciences	66990	vt	31-12-2013
Vrije Universiteit Amsterdam (2 opleidingen)	B Biomedische wetenschappen	56990	vt	31-12-2013
	M Biomedical Sciences	66990	vt	31-12-2013