

Farmacie

**Faculteit Bètawetenschappen,
Universiteit Utrecht**

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: Q0369

© 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 Farmacie en de masteropleidingen Farmacie en Pharmaceutical Sciences van de Universiteit Utrecht.....	4
Administratieve gegevens van de opleidingen	4
Administratieve gegevens van de instelling.....	5
Kwantitatieve gegevens over de opleidingen	5
Samenstelling van de commissie.....	5
Werkwijze van de commissie.....	5
Samenvattend oordeel van de commissie.....	9
Behandeling van de standaarden uit het Beoordelingskader voor de beperkte opleidingsbeoordeling.....	15
Bijlagen.....	49
Bijlage 1: Curricula Vitae van de leden van de visitatiecommissie.....	51
Bijlage 2: Domeinspecifiek referentiekader.....	53
Bijlage 3: Beoogde eindtermen.....	55
Bijlage 4: Overzicht van de programma's.....	67
Bijlage 5: Kwantitatieve gegevens over de opleidingen	71
Bijlage 6: Bezoekprogramma	81
Bijlage 7: Bestudeerde afstudeerscripties en documenten.....	85
Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaringen.....	87

Dit rapport is vastgesteld op 10 december 2012.

Rapport over de bacheloropleiding Farmacie en de masteropleidingen Farmacie en Pharmaceutical Sciences van de Universiteit Utrecht

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

Administratieve gegevens van de opleidingen

Bacheloropleiding Farmacie

Naam van de opleiding:	Farmacie
CROHO-nummer:	516157
Niveau van de opleiding:	bachelor
Oriëntatie van de opleiding:	wetenschappelijk (wo)
Aantal studiepunten:	180 EC
Afstudeerrichtingen:	-
Locatie(s):	Universiteit Utrecht
Variant(en):	voltijd
Vervaldatum accreditatie:	31-12-2013

Masteropleiding Farmacie

Naam van de opleiding:	Farmacie
CROHO-nummer:	66157
Niveau van de opleiding:	master
Oriëntatie van de opleiding:	wetenschappelijk (wo)
Aantal studiepunten:	180 EC
Afstudeerrichtingen:	-
Locatie(s):	Universiteit Utrecht
Variant(en):	voltijd
Vervaldatum accreditatie:	31-12-2013

Masteropleiding Pharmaceutical Sciences

Naam van de opleiding:	Pharmaceutical Sciences
CROHO-nummer:	60294
Niveau van de opleiding:	master
Oriëntatie van de opleiding:	wetenschappelijk (wo)
Aantal studiepunten:	120 EC
Afstudeerrichtingen:	Drug Innovation
Locatie(s):	Universiteit Utrecht
Variant(en):	voltijd, deeltijd
Vervaldatum accreditatie:	31-12-2013

Het bezoek van de visitatiecommissie Farmacie aan de Faculteit Bètawetenschappen van de Universiteit Utrecht vond plaats op 10 en 11 september 2012.

Administratieve gegevens van de instelling

Naam van de instelling:	Universiteit Utrecht
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 commissie die de bacheloropleiding Farmacie en de masteropleidingen Farmacie en Pharmaceutical Sciences van de Universiteit Utrecht beoordeelde bestond uit:

- Prof. dr. F.G.M. (Frans) Russel (voorzitter), hoogleraar moleculaire farmacologie en toxicologie, UMC St. Radboud;
- Prof. dr. A. (Alfons) Verbruggen, hoogleraar radiofarmacie en geneesmiddelenanalyse, Katholieke Universiteit Leuven;
- Prof. dr. H. J. (Henk-Jan) Guchelaar, hoogleraar klinische farmacie, Universiteit Leiden;
- M.J.M. (Marga) van Weelden-Hulshof, zelfstandig apotheker, Apotheek Ermel, Ermelo;
- J.M. (Jantine) Brussee BSc, student Bio-Pharmaceutical Sciences, Universiteit Leiden.

De commissie werd ondersteund door A.J. (Adrienne) Wieldraaijer-Huijzer M.A. die (onder supervisie van dr. M.J.V. (Meg) van Bogaert) optrad als secretaris.

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

Werkwijze van de commissie

De beoordeling van de bachelor- en masteropleidingen Farmacie en de masteropleiding Pharmaceutical Sciences van de Universiteit Utrecht valt binnen een clusterbeoordeling, waarbij de Rijksuniversiteit Groningen en de Universiteit Utrecht betrokken waren. De startvergadering van de visitatiecommissie vond plaats op 10 september 2012 in Utrecht. Tijdens de startvergadering werd de commissie geïnstrueerd, werden de taakstelling en de werkwijze van de commissie besproken en werd er kennis genomen van het Domeinspecifieke Referentiekader Farmacie (Bijlage 2).

Voorbereiding

QANU ontving de kritische zelfreflecties van de bachelor- en masteropleiding Farmacie en de masteropleiding Pharmaceutical Sciences van de Universiteit Utrecht op 6 juli 2012. Nadat de projectleider het rapport op kwaliteit en compleetheid van informatie had gecontroleerd en in orde bevonden, stuurde zij het door aan de commissieleden. De commissie las de kritische zelfreflectie en formuleerde naar aanleiding ervan vragen en opmerkingen. De projectleider groepeerde de vragen en opmerkingen per onderwerp en panel in een samengesteld document. Verzoeken van de commissie om aanvullende informatie werden door de projectleider doorgestuurd naar de instelling.

Naast de kritische zelfreflectie ontvingen de vijf commissieleden afstudeerscripties uit de bacheloropleiding en de masteropleidingen. In samenspraak met de voorzitter van de commissie werd er een steekproef van vijftientig scripties geselecteerd; tien bachelorscripties en tien masterscripties uit de opleiding Farmacie en vijf masterscripties uit de opleiding Pharmaceutical Sciences. Hierbij is er bewust gekozen voor scripties uit verschillende beoordelingscategorieën (voldoende; ruim voldoende; goed) en verschillende jaren (2009-2010 en 2010-2011). Bij de scripties voegde QANU een lijst met beoordelingsrichtlijnen toe, om ervoor te zorgen dat de commissieleden de scripties op vergelijkbare wijze zouden beoordelen.

De commissie besteedde aandacht aan het beoordelen van het wetenschappelijk niveau van de scripties, de eisen die door de opleiding aan de scripties worden gesteld en de zorgvuldigheid van de inhoudelijke beoordeling daarvan door de staf. Door middel van de scriptie dient de student immers aan te tonen over de vereiste kwalificaties te beschikken. Voorafgaand aan het bezoek heeft de commissie de beoordeling van de scripties met elkaar overlegd.

Voor het bezoek aan de opleiding heeft de commissie daarnaast inzage gevraagd in de organisatie, de inhoud, de toetsing en de evaluatie van acht onderwijsblokken. Voor de bacheloropleiding Farmacie waren dit: *Apotheker en Geneesmiddel* (jaar 1), *Formuleren en bio-equivalentie* (jaar 2), *Geneesmiddelopname* (jaar 3) en *PNI_Pharmacology* (curriculum College Pharmaceutical Sciences). Daarnaast heeft de commissie informatie opgevraagd over de tracks binnen het curriculum College of Pharmaceutical Sciences. Voor de masteropleiding Farmacie heeft de commissie de vakken *Medicatiebegeleiding* (jaar 1), *Kinderformuleringen* (jaar 2) en *Geïntegreerde Farmacie* (jaar 3) opgevraagd. Ook heeft zij verzocht om informatie over de inhoud en organisatie van het tweedejaars onderzoeksproject. Voor de masteropleiding Pharmaceutical Sciences heeft de commissie inzage gevraagd in het vak *Drug development and Regulation* en de vakbeschrijvingen van de keuzevakken. Tijdens het bezoek beoordeelde de commissie de kwaliteit van de beschrijvingen, de studentinformatie, de toetsen, en praktische onderwijsprogramma's van deze blokken. Een overzicht van de bestudeerde afstudeerwerken en documenten is opgenomen in Bijlage 7 van dit rapport.

Voorafgaand aan het visitatiebezoek stelde de projectleider een conceptprogramma op, dat in overleg met de opleidingscoördinator en de voorzitter van de commissie werd aangepast aan de specifieke situatie van de opleidingen. Op verzoek van QANU stelde de opleidingscoördinator representatieve gesprekspanels samen. De commissie ontving voorafgaand aan het bezoek een overzicht van de gesprekspartners en stemde in met de door de opleiding gemaakte selectie. Een overzicht van het programma met alle gesprekspartners is opgenomen als Bijlage 6 bij dit rapport. Voorafgaand aan het locatiebezoek werden zowel medewerkers als studenten op de hoogte gebracht van een spreekuur, waarin zij vertrouwelijk met de commissie konden spreken. Van dit spreekuur is geen gebruik gemaakt.

Bezoek

Het bezoek aan de Faculteit Bètawetenschappen van Universiteit Utrecht vond plaats op 10 en 11 september 2012. Daarnaast hield de commissie op 10 september 2012 haar formele startvergadering. Tijdens de startvergadering werden er, op grond van de inhoudelijke expertise en door de commissieleden vooraf ingebrachte aandachtspunten, afspraken gemaakt over de taakverdeling tijdens de panelgesprekken. Daarnaast werd het Domeinspecifieke Referentiekader besproken en werden de panelgesprekken voor het visitatiebezoek aan de Universiteit Utrecht voorbereid. De commissie heeft hierbij onder andere de kwaliteit van de scripties en de vooraf geformuleerde vragen en opmerkingen aan de orde gesteld.

Tijdens het bezoek is er gesproken met een representatieve vertegenwoordiging van het opleidingsbestuur, alumni, de opleidingscommissie en de examencommissie. Daarnaast is er gesproken met studenten- en docentenvertegenwoordigers uit de bacheloropleiding en de beide masteropleidingen. De commissie heeft een deel van de laatste dag van het bezoek gebruikt om de mondelinge rapportage van de voorzitter voor te bereiden en te discussiëren over de beoordeling van de opleidingen. Aan het einde van het bezoek presenteerde de voorzitter de algemene waarnemingen en indrukken van de commissie over de verschillende opleidingen.

Rapportage

De projectleider heeft op basis van de bevindingen van de commissie een conceptrapport opgesteld. Dit conceptrapport is in eerste instantie voorgelegd aan de voorzitter van de commissie en daarna ook aan de andere commissieleden. Opmerkingen van de commissieleden zijn verwerkt in de conceptrapportage. Na vaststelling is het conceptrapport vervolgens naar de instelling gestuurd voor een controle op feitelijke onjuistheden. De opmerkingen van de opleiding zijn besproken met de voorzitter van de commissie, waarna de projectleider het definitieve rapport opmaakte voor een laatste ronde van commentaar en is rondgestuurd aan de commissie ter vaststelling.

Beslisregels

In overeenstemming met het Beoordelingskader voor de beperkte opleidingsbeoordeling van de NVAO (d.d. 22 november 2011) heeft de commissie de volgende definities voor de beoordeling van de afzonderlijke standaarden en de opleiding als geheel gehanteerd:

Basiskwaliteit

De kwaliteit die in internationaal perspectief redelijkerwijs verwacht mag worden van een bachelor- of masteropleiding binnen het hoger onderwijs.

Onvoldoende

De opleiding voldoet niet aan de gangbare basiskwaliteit en vertoont op meerdere vlakken ernstige tekortkomingen.

Voldoende

De opleiding voldoet aan de gangbare basiskwaliteit en vertoont over de volle breedte een acceptabel niveau.

Goed

De opleiding steekt systematisch en over de volle breedte uit boven de gangbare basiskwaliteit.

Excellent

De opleiding steekt systematisch en over de volle breedte ver uit boven de gangbare basiskwaliteit en geldt als een (inter)nationaal voorbeeld.

Samenvattend oordeel van de commissie

Dit samenvattend oordeel geeft de bevindingen en overwegingen weer van de commissie Farmacie 2012 over de bacheloropleiding Farmacie en de masteropleidingen Farmacie en Pharmaceutical Sciences aan de Universiteit Utrecht. De commissie baseert haar oordeel op informatie uit de kritische zelfreflecties, aanvullende informatie naar aanleiding van vooraf geformuleerde vragen van de commissie, informatie uit de gesprekken tijdens het bezoek, de geselecteerde (eind)scripties en de documenten die tijdens het bezoek ter inzage beschikbaar waren. De commissie heeft voor de opleidingen zowel positieve aspecten opgemerkt als verbeterpunten gesignaleerd. Na deze tegen elkaar te hebben afgewogen, is de commissie tot het oordeel gekomen dat alle opleidingen voldoen aan de eisen voor basiskwaliteit die de voorwaarde zijn voor heraccreditatie.

Bacheloropleiding Farmacie

Het departement Farmaceutische Wetenschappen van de Universiteit Utrecht beoogt bachelorstudenten toe te rusten met kennis, inzicht en vaardigheden die hen in staat stellen een masteropleiding Farmacie of een andere masteropleiding op biomedisch terrein te volgen. Studenten kunnen hiertoe binnen de bacheloropleiding kiezen voor een studierpad farmacie, dat erop gericht is hen voor te bereiden op de masteropleiding Farmacie, of voor het studierpad geneesmiddelenonderzoek. In 2010 is het College of Pharmaceutical Sciences (CPS) gestart, een honours-curriculum binnen het bachelorprogramma Farmacie dat is gericht op geneesmiddelenonderzoek en voorbereidt op het masterprogramma Drug Innovation.

In de kritische zelfreflectie wordt het Domeinspecifieke Referentiekader voor de Utrechtse farmacieopleidingen aangeboden. Deze is gebaseerd op het Raamplan Farmacie 2007, wettelijke opleidingseisen en de vier kerntaken van de basisapotheker: medicatiebeleid, medicatiebegeleiding, bereiden/beheren/afleveren en farmaceutische bedrijfsvoering. De commissie stelt vast dat dit kader een goed beeld geeft van het domein van de farmacieopleidingen in Nederland en de eisen waaraan een afgestudeerd basisapotheker moet voldoen. Het kader is volgens de commissie vooral gericht op de masteropleiding Farmacie, in het bijzonder op het beroep van apotheker. De commissie meent dat voor de bacheloropleiding het geschetste referentiekader Farmaceutische Wetenschappen beter toepasbaar is, waarbij de opleiding wordt beschouwd als een subdomein van de biomedische wetenschappen. De commissie meent dat de bacheloropleiding goed voorbereidt op de masteropleiding die volgens het Domeinspecifieke Referentiekader opleidt tot basisapothekers.

De commissie concludeert dat de verantwoordelijken voor de Utrechtse farmacieopleidingen geen volledige consensus hebben bereikt met de verantwoordelijken voor de farmacieopleidingen in Groningen. Zij beveelt beide universiteiten aan om de visie op de Nederlandse farmacieopleidingen beter op elkaar af te stemmen en hierbij expliciet aan te sluiten bij de nieuwe eisen die actuele ontwikkelingen in het zorgveld aan apothekers stellen en de aansluiting met vervolgoedingen, bijvoorbeeld openbaar- of ziekenhuisapotheker.

Sinds het vorige visitatiebezoek zijn er voor de bacheloropleiding eigenstandige en duidelijk identificeerbare eindtermen geformuleerd, waarbij is uitgegaan van het juiste eindniveau. De commissie concludeert dat de eindtermen compleet zijn en aansluiten bij de domeinspecifieke eisen en het wettelijke kader. Wel is de commissie van mening dat de opleiding alert moet blijven op de mogelijkheden voor afstemming van de bacheloropleiding op de arbeidsmarkt.

De didactische principes van het departement worden in de bacheloropleiding Farmacie uitgewerkt in de vorm van probleem gestuurd onderwijs (PGO) en projectonderwijs voor het

studiepad Farmacie. In het CPS staat daarnaast het principe van ‘inquiry-based learning’ centraal. De commissie concludeert dat PGO, kleinschalig projectonderwijs en ‘inquiry-based learning’ door studenten herkend worden en dat zij hierover positief zijn. Het PGO is volgens de commissie sinds de vorige visitatieronde consequent en juist uitgewerkt en geïmplementeerd. Voorts is de opbouw van het bachelorcurriculum (inclusief CPS) adequaat. Wel zou er in de bacheloropleiding Farmacie meer aandacht moeten zijn voor kennismaking met het beroep van apotheker en moet de waarborging van de inhoudelijke leerlijnen worden versterkt door van de leerlijnconsulenten leerlijnverantwoordelijken te maken. In het CPS zou meer de interactie opgezocht kunnen worden met de onderwijs- en onderzoeksactiviteiten van andere studenten binnen de faculteit en zou er aan het eind van iedere cursus meer aandacht moeten zijn voor de integratie van opgedane kennis en vaardigheden.

Het bacheloronderwijs wordt verzorgd door een inspirerend en betrokken docententeam. De studentstafratio is acceptabel, maar hierin zijn de meest recente cijfers van na het opheffen van de numerus fixus in de bacheloropleiding niet verwerkt. Omdat de druk op de organisatie na het opheffen van de numerus fixus hoog is en de financiële middelen niet evenredig zijn gegroeid, is het opleidingsmanagement van plan de studenteninstroom weer te beperken. De commissie vraagt aandacht voor de hoge werkdruk van docenten en de professionaliserings- en carrièremogelijkheden op het gebied van onderwijs. Daarnaast is zij van mening dat een verdere ontvlechting van onderwijs- en onderzoekstaken moet worden voorkomen om het wetenschappelijke karakter van de farmacieopleidingen te blijven waarborgen.

De bacheloropleiding besteedt voldoende aandacht aan interne kwaliteitszorg op het niveau van studenttevredenheid, alumni en het afnemend veld. De veranderingen die de opleidingen hebben doorgevoerd op basis van de adviezen uit de vorige visitatieronde wekken vertrouwen. Wel zou er meer aandacht moeten zijn voor het monitoren van de docenttevredenheid en moeten de zichtbaarheid en de informatievoorziening van de opleidingsadviescommissie worden verbeterd.

Het systeem van toetsen en beoordelen in de bacheloropleiding is voldoende. Toetsvragen sluiten aan bij de vakinhoud en zijn helder geformuleerd. De gebruikte toetsvormen zijn voldoende gespecificeerd en gevarieerd. De toetsvormen voorzien zowel in de toetsing van relevante kennis als van vaardigheden en de beoordeling is transparant en eerlijk. De commissie is van mening dat het opleidingsmanagement de ingezette lijn van het verbeteren van de toetsdeskundigheid van docenten moet doorzetten en het gebruik van toetsmatrijzen moet invoeren. De commissie is positief over het instellen van een departementale toetsadviescommissie. Daarnaast is de examencommissie bezig een toetsplan op te stellen. De commissie benadrukt dat verdere documentatie en actie vereist zijn. Daarnaast zou de examencommissie met steekproeven toezicht moeten houden op de opvolging van de juiste beoordelingsprocedure voor eindwerken en adviseert de commissie om een apart formulier voor de tweede beoordelaar van de bachelorscriptie te ontwerpen. Op basis van de bestudering van vijftien eindwerken uit de bacheloropleiding concludeert de commissie dat het gerealiseerde eindniveau van bachelorstudenten voldoende is. Wel zouden de richtlijnen voor de bachelorscripties moeten worden aangescherpt, zodat deze een wetenschappelijker karakter krijgen. Studenten zouden in de bachelorscriptie de hele onderzoekscyclus moeten doorlopen.

Masteropleiding Farmacie

De doelstelling van de masteropleiding Farmacie is studenten op te leiden als basisapotheker en hen voor te bereiden op een taak in de gezondheidszorg, waarin de begeleiding van individuele patiënten en het ontwikkelen van geneesmiddelenbeleid een centrale rol spelen. Vanuit deze doelstelling zijn de eindtermen van de opleiding gegroepeerd rondom de vier kerntaken van de basisapotheker (medicatiebegeleiding, medicatiebeleid, bereiden en beheren, farmaceutische bedrijfsvoering) en een aantal generieke competenties (academische vaardigheden, onderzoek, communicatie/educatie). Na bestudering van de eindtermen concludeert de commissie dat deze helder gespecificeerd zijn en het juiste niveau hebben. Daarnaast is er voldoende rekening gehouden met de wettelijke eisen en de eisen van het beroepenveld.

De commissie heeft het Domeinspecifieke Referentiekader voor de Utrechtse farmacieopleidingen bestudeerd. Zij stelt vast dat dit gebaseerd is op het Raamplan Farmacie 2007, wettelijke opleidingseisen en de vier kerntaken van de basisapotheker: medicatiebeleid, medicatiebegeleiding, bereiden/beheren/afleveren en farmaceutische bedrijfsvoering. De commissie concludeert dat het opleidingsmanagement van de masteropleiding Farmacie een goed beeld heeft van het domein van de farmacieopleidingen in Nederland en de eisen waaraan een afgestudeerd basisapotheker moet voldoen. Zij concludeert echter ook dat de verantwoordelijken van de Utrechtse farmacieopleidingen op papier geen volledige consensus hebben bereikt met de verantwoordelijken van de farmacieopleidingen in Groningen. Zij beveelt beide universiteiten aan de visie op de Nederlandse farmacieopleidingen beter op elkaar af te stemmen en hierbij expliciet aan te sluiten bij de nieuwe eisen die actuele ontwikkelingen in het zorgveld aan basisapothekers stellen.

De didactische principes van het departement worden in de masteropleiding farmacie uitgewerkt in de vorm van probleemgestuurd onderwijs (PGO) en projectonderwijs. De commissie concludeert dat PGO en kleinschalig projectonderwijs door studenten herkend worden en dat zij hierover positief zijn. Het PGO is sinds de vorige visitatieronde consequent en juist uitgewerkt en geïmplementeerd. Voorts is het cursorisch onderwijs logisch opgebouwd en afgestemd op de kerntaken van de apotheker. Het programma is voldoende wetenschappelijk van aard. Wel zou het opleidingsmanagement in het curriculum moeten blijven zoeken naar mogelijkheden voor samenwerking tussen farmaciestudenten en geneeskundestudenten. Ook kunnen de patiënt (P)- en geneesmiddel (G)-profielen van de profielvakken beter worden losgelaten, aangezien er signalen zijn dat studenten meer op basis van een inschatting van studielast dan op inhoud hierin een keuze maken.

De commissie concludeert dat het masteronderwijs wordt verzorgd door een inspirerend en betrokken docententeam en dat de student-stafratio acceptabel is. Wel ziet de commissie in de ontvlechting van onderwijs- en onderzoekstaken een gevaar voor het behoud van het wetenschappelijke karakter van de farmacieopleidingen. Daarnaast moet de opleiding ook aandacht blijven geven aan de professionaliserings- en carrièremogelijkheden van docenten op het gebied van onderwijs en praktijkgericht onderzoek.

Er wordt voldoende aandacht besteed aan interne kwaliteitszorg op het niveau van studenttevredenheid, alumni en het afnemend veld. De veranderingen die de opleidingen hebben doorgevoerd op basis van de adviezen uit de vorige visitatieronde wekken vertrouwen. Wel zou er meer aandacht moeten zijn voor het monitoren van de docenttevredenheid en moeten de zichtbaarheid en de informatievoorziening van de opleidingsadviescommissie worden verbeterd. De commissie is positief over de pilootvisitaties van openbare stageapotheken. Vanwege het belang van de stage in de

masteropleiding is de commissie van mening dat deze pilootvisitaties verdere opvolging tot reguliere visitaties zouden moeten krijgen voor stageverlenende openbare apotheken én ziekenhuisapotheken. Hoewel de commissie waardering heeft voor het principe van zelfgestuurde ontwikkeling door de student is zij van mening dat het tutoraat uniformer en minder vrijblijvend zou moeten worden ingestoken vanuit de filosofie van de tutor als rolmodel en expert.

Het systeem van toetsen en beoordelen in de masteropleiding is voldoende. Toetsvragen sluiten aan bij de vakinhoud en zijn helder geformuleerd. De gebruikte toetsvormen zijn voorts voldoende gespecificeerd en gevarieerd. De toetsvormen voorzien zowel in de toetsing van relevante kennis als van vaardigheden en de beoordeling is transparant en eerlijk. Wel is de commissie van mening dat het opleidingsmanagement de ingezette lijn van het verbeteren van de toetsdeskundigheid van docenten moet doorzetten en het gebruik van toetsmatrijzen moet invoeren. De commissie is positief over het instellen van een departementale toetsadviescommissie. Daarnaast is de examencommissie bezig een toetsplan op te stellen. De commissie benadrukt dat verdere documentatie en actie op dit punt vereist zijn. Daarnaast zou de examencommissie met steekproeven toezicht moeten houden op de opvolging van de juiste beoordelingsprocedure voor eindwerken en adviseert de commissie om een apart formulier voor de tweede beoordelaar van het eindwerk te ontwerpen.

Op basis van de bestudering van tien masterscripties concludeert de commissie dat het gerealiseerde eindniveau van masterstudenten voldoende is. Uit enquêtes onder alumni en werkgevers blijkt voorts dat zij tevreden zijn over de aansluiting van de masteropleiding op de arbeidsmarkt. Afgestudeerde farmacistudenten vinden snel een baan.

Masteropleiding Pharmaceutical Sciences

Het programma Drug Innovation van de masteropleiding Pharmaceutical Sciences is erop gericht studenten op te leiden tot wetenschappelijke onderzoekers op het terrein van farmaceutisch onderzoek en hen voor te bereiden op een academische carrière of op een loopbaan in het bedrijfsleven of bij de overheid. Het opleidingsmanagement plaatst de onderzoeksopleiding Drug Innovation binnen het domein van de farmaceutische wetenschappen dat een subdomein is van de biomedische wetenschappen. De commissie heeft het Domeinspecifieke Referentiekader bestudeerd en hierover met het opleidingsmanagement gesproken. Zij stelt vast dat het referentiekader duidelijker zou moeten worden geprofileerd binnen de biomedische wetenschappen door rekening te houden met de specifieke focus op geneesmiddelenonderzoek. De eindtermen gaan uit van het juiste wetenschappelijke eindniveau en worden gerelateerd aan de Dublin-descriptoren.

De opbouw van het programma en het didactisch uitgangspunt 'inquiry-based learning' sluiten goed aan op de doelstellingen van de opleiding. Studenten herkennen 'inquiry-based learning' en zijn hierover positief. Voorts wordt er aangesloten bij het internationale karakter van het wetenschappelijk onderzoek door studenten te stimuleren een deel van hun onderzoek in het buitenland uit te voeren. De commissie beveelt wel aan om na de minor en het major onderzoeksproject terugkomdagen te organiseren waarin studenten hun onderzoeksresultaten presenteren aan een publiek van 'peers'. Voorts zou de tutor een stevigere plaats kunnen krijgen als rolmodel en inhoudelijke onderzoeksexpert die de student ondersteunt bij zijn of haar professionalisering.

Het onderwijs van de opleiding wordt verzorgd door een team van excellente en betrokken docenten en onderzoekers en de staf-studentratio is gunstig. Daarnaast besteedt de opleiding voldoende aandacht aan interne kwaliteitszorg op het niveau van studenttevredenheid, alumni

en het afnemend veld. De veranderingen die de opleiding heeft doorgevoerd op basis van de adviezen uit de vorige visitatieronde wekken vertrouwen. Wel zou de opleiding meer aandacht moeten besteden aan het monitoren van de docenttevredenheid. Studenten zijn tevreden over de opleidings specifieke voorzieningen en de studiebegeleiding. Het tutorschap zou in de masteropleiding Drug Innovation echter steviger kunnen worden neergezet vanuit de filosofie dat de inhoudskundige tutor zowel rolmodel als coach is. Er wordt voldoende aandacht besteed aan interne kwaliteitszorg op het niveau van studenttevredenheid, alumni en het afnemend veld.

De commissie heeft vastgesteld dat het systeem van toetsen en beoordelen op het niveau van de cursussen in alle opleidingen in orde is. Toetsvragen sluiten voldoende aan bij de vakinhoud en zijn helder geformuleerd. De gebruikte toetsvormen zijn voldoende gespecificeerd en gevarieerd. De vrijheid in het curriculum en de nadruk op toetsing van onderzoeksvaardigheden in onderzoeksprojecten sluiten aan op de doelstellingen van het programma.

De examencommissie van de *Graduate School of Life Sciences* functioneert voldoende en komt regelmatig bijeen. Het beoordelen van de kwaliteit van afgenomen toetsen is gedelegeerd aan de aan 'assessment panel' (toetsadviescommissie). De commissie is positief over het instellen van deze toetsadviescommissie, maar stelt tegelijkertijd vast dat deze nog niet actief aan de slag is gegaan. Zij is van mening dat verdere documentatie en actie vereist is. De commissie beveelt de examencommissie daarnaast aan om met steekproeven toezicht te houden op het volgen van de juiste beoordelingsprocedure en een apart formulier voor de tweede beoordelaar te ontwerpen.

Op basis van de analyse van de vijf onderzoeksprojecten en vijf scripties is de commissie van mening dat het gerealiseerde eindniveau van studenten uit de masteropleiding Drug Innovation voldoet en dat de beoordeling transparant en eerlijk is. Wel zou de opleiding in de richtlijnen voor de onderzoeksprojecten en scripties moeten opnemen dat studenten moeten reflecteren op het belang van hun onderzoek in de context van 'Drug Innovation'. Ook uit de beroepsperspectieven en de beoordeling van de opleiding door alumni en werkgevers blijkt dat studenten het beoogde eindniveau behalen. De commissie heeft veel waardering voor de goede aansluiting van de masteropleiding op het beroepenveld.

Conclusie

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

Bacheloropleiding Farmacie:

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

Algemeen eindoordeel voldoende

Masteropleiding Farmacie:

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

Algemeen eindoordeel voldoende

Masteropleiding Pharmaceutical 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: 10 december 2012



Prof. dr. F.G.M. Russel



A.J. Wieldraaijer-Huijzer MA

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.

1.1 Bevindingen

Domeinspecifieke eisen en eindtermen

Het departement Farmaceutische Wetenschappen beoogt (basis)apothekers en farmaceutische onderzoekers op te leiden die kunnen functioneren in de complexe omgeving van de gezondheidszorg, het onderzoek en de industrie. De opleidingen Farmacie en Pharmaceutical Sciences richten zich, ieder met een andere focus, op de verwerving van deskundigheid op het domein van geneesmiddelen en daarmee samenhangende aspecten. In het reguliere bachelor- en masterprogramma Farmacie van de Universiteit Utrecht worden studenten opgeleid als basisapotheker en voorbereid op een taak in de gezondheidszorg, waarin de begeleiding van individuele patiënten en de ontwikkeling van geneesmiddelenbeleid een centrale rol spelen. Het College of Pharmaceutical Sciences (CPS) is een honourscurriculum binnen het bachelorprogramma Farmacie. Het CPS is gericht op geneesmiddelenonderzoek, evenals het programma Drug Innovation van de masteropleiding Pharmaceutical Sciences. Beide programma's zijn, anders dan bij de bachelor- en masteropleiding Farmacie, direct gericht op het opleiden van wetenschappelijke onderzoekers op het terrein van farmaceutisch onderzoek en bereiden voor op een academische carrière, een loopbaan in het bedrijfsleven of bij de overheid. In de kritische zelfreflectie wordt beschreven hoe de drie opleidingen zich verhouden tot het wetenschappelijk domein. Vanwege de verschillende focus die de opleidingen Farmacie enerzijds en de opleiding Pharmaceutical Sciences anderzijds hebben, worden de opleidingen in de kritische zelfreflectie op een verschillende manier ingekaderd.

Voor de Utrechtse Farmacieopleidingen vormt het Raamplan Farmacie een deel van het Domeinspecifieke Referentiekader. Dit Raamplan is in 2007 ontwikkeld in overleg met de apothekersopleidingen van de Rijksuniversiteit Groningen en de Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie (KNMP). In een toelichting op het Domeinspecifieke Referentiekader gaven de opleidingen in het gesprek met de commissie aan dat het Raamplan grotendeels gebaseerd is op de eigen in 2000 geformuleerde eindtermen en gericht is op het specialisme openbare farmacie. Omdat de opleidingen zich ook op andere werkvelden dan de openbare farmacie richten, is het Raamplan slechts onderdeel van het Domeinspecifieke Referentiekader (Bijlage 2). De kritische zelfreflectie beschrijft dat de Nederlandse opleiding tot basisapotheker de student in staat moet stellen te voldoen aan de in de Wet op de Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg (BIG) gestelde opleidingseisen, inclusief de startkwalificaties voor de opleidingseisen die hierin zijn opgenomen voor het specialisme ziekenhuisfarmacie. Tot de opleidingsspecifieke eisen van de Nederlandse basisapotheker behoren daarnaast vier kerntaken die in 2000 zijn opgesteld in overleg met partijen uit het beroepenveld van apothekers, de Inspectie van de Volksgezondheid voor de Geneesmiddelen en het Utrecht Institute for Pharmaceutical Sciences (UIPS). Deze

kerntaken zijn: 1. medicatiebeleid, 2. medicatiebegeleiding, 3. bereiden/beheren/afleveren en 4. farmaceutische bedrijfsvoering.

De commissie heeft het Domeinspecifieke Referentiekader tijdens het visitatiebezoek besproken met het opleidingsmanagement en docenten. Zij heeft op basis van de panelgesprekken tijdens het visitatiebezoek vastgesteld dat het management van de bachelor- en masteropleiding Farmacie een goed beeld heeft van het domein van de farmacieopleidingen in Nederland en de eisen waaraan een afgestudeerd basisapotheker moet voldoen. Hoewel het Raamplan Farmacie een gemene deler is, concludeert de commissie echter ook dat het Domeinspecifieke Referentiekader in de kritische zelfreflecties van de Universiteit Utrecht en van de Rijksuniversiteit Groningen verschillend worden gepresenteerd en dat er op papier een gedeeltelijke en onvolledige consensus is bereikt met de farmacieopleidingen in Groningen. De commissie adviseert beide universiteiten om de visie op de Nederlandse farmacieopleidingen beter met elkaar af te stemmen en eenduidig uit te werken. De commissie adviseert om in een actueler referentiekader tevens explicieter aandacht te besteden aan de kennis, vaardigheden en kwaliteiten waarover afgestudeerde basisapothekers moeten beschikken met het oog op de actuele ontwikkelingen in het zorgveld, de maatschappij en het beroep van apotheker.

De farmaceutische wetenschappen, waarbinnen het onderzoeksprogramma Drug Innovation opereert, worden in de kritische zelfreflectie in het subdomein van de biomedische wetenschappen geplaatst. Binnen de biomedische wetenschappen focussen de farmaceutische wetenschappen zich echter niet zozeer op het begrip van ziekte als wel op het komen tot een adequate behandeling. In het CPS en Drug Innovation wordt dit zichtbaar gemaakt in de nadruk die er ligt op 'drug discovery' en 'drug innovation'. In het bachelorprogramma CPS wordt de volledige 'geneesmiddelen ontwikkeltraject' van ontdekken en ontwerpen van nieuwe geneesmiddelen tot aan het ontwikkelen en op de markt brengen ervan, doorlopen. Daarbij wordt het accent gelegd op het zenuwstelsel en het immuunsysteem. Hiermee onderscheidt het CPS zich volgens de opleiding van andere Nederlandse opleidingen en sluit zij aan op het onderzoek binnen het departement Farmaceutische Wetenschappen van de Universiteit Utrecht.

Het masterprogramma Drug Innovation onderscheidt zich volgens de kritische zelfreflectie van andere opleidingen binnen de farmaceutische wetenschappen door de keuzes van het Utrecht Institute for Pharmaceutical Sciences (UIPS) voor immuno- en psychofarmacologie, medicinal chemistry en analyse van moleculen, *targeting* en *delivery* van biomoleculen, proteomics en farmaco-epidemiologie. In aanvulling hierop wordt verwezen naar het referentiekader voor de biomedische wetenschappen. Desgevraagd voegde het opleidingsmanagement hieraan toe dat Drug Innovation zich onderscheidt van andere biomedische opleidingen door de focus die in het onderwijs en onderzoek door studenten ligt op het geneesmiddel. De commissie constateert dat dit perspectief onvoldoende zichtbaar is gemaakt in het Domeinspecifieke Referentiekader.

De commissie heeft op basis van de kritische zelfreflectie kunnen vaststellen dat bij het formuleren van de eindtermen van alle drie de opleidingen aansluiting is gezocht bij de domeinspecifieke eisen en de eigen doelstellingen. De eindtermen voor de masteropleiding Farmacie zijn onder andere gegroepeerd rond de kerntaken van de basisapotheker, maar ook rond academische vaardigheden, onderzoek, communicatie en educatie. De bacheloropleiding richt zich in eerste instantie op het toerusten van studenten met kennis, inzicht en vaardigheden die hen in staat stellen een masteropleiding farmacie of een andere masteropleiding op biomedisch terrein te volgen. De doelstellingen van de bacheloropleiding

Farmacie vertalen zich in eindtermen op het gebied van kennis en inzicht, vaardigheden en attitudes. Tijdens het visitatiebezoek gaf het management aan veel nadruk te leggen op de rol van apotheker als zorgverlener en het ontwikkelen van communicatieve vaardigheden. Voor de bacheloropleiding farmacie en CPS zijn er eigenstandige en duidelijk identificeerbare eindtermen geformuleerd. De vaardigheden die bachelorstudenten uit beide programma's zouden moeten opdoen worden expliciet in relatie gebracht met het studiep pad farmacie en het studiep ad geneesmiddelenonderzoek (zie ook standaard 2). Hiermee is een belangrijke aanbeveling van de vorige visitatiecommissie opgevolgd. De commissie vindt het echter opvallend dat de eindtermen, zoals blijkt uit de door de opleiding aangeleverde documentatie, voor het studiep ad farmacie en voor het CPS identiek zijn, terwijl in standaard 2 duidelijk wordt dat de programma's sterk van elkaar verschillen. De commissie adviseert de bacheloropleiding aandacht te besteden aan differentiatie tussen de twee studiep aden.

Het honoursprogramma CPS is een omvorming van het studiep ad geneesmiddelenonderzoek uit de bacheloropleiding Farmacie en geeft een diepgaandere invulling dan dit studiep ad. De eindtermen van het CPS komen aldus overeen met de eindtermen van de bacheloropleiding Farmacie, echter het curriculum van het CPS legt een zwaarder accent op het bereiken van een hoog niveau op het gebied van geneesmiddelenonderzoek. Studenten worden opgeleid tot onderzoekers die op basis van inzichten op moleculair en (patho)fysiologisch niveau een bijdrage leveren aan het ontdekken, onderzoeken en ontwikkelen van innovatieve geneesmiddelen. Daarnaast ontwikkelen zij een besef van de maatschappelijke problematiek rondom het ontwikkelen van nieuwe, innovatieve geneesmiddelen en het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek op dat terrein.

Het doel van het masterprogramma Drug Innovation is tweeledig. Enerzijds beoogt dit programma studenten toe te rusten met gespecialiseerde kennis, vaardigheden en inzicht op het gebied van geneesmiddelenonderzoek. Anderzijds worden studenten voorbereid op een beroep verbonden aan één van de vier profielen in één van de deelgebieden van de Life Sciences: research, management, communicatie, educatie en 'drug regulatory sciences'. De commissie stelt vast dat de eindtermen van het masterprogramma schoolbreed en programmaspecifiek zijn beschreven en zijn onderverdeeld in de kerntaken waarmee een onderzoeker te maken krijgt. Naast een onderzoeksprofiel kunnen studenten Drug Innovation ook nog een managementprofiel (M-profiel), communicatie- en educatieprofiel (C-profiel) en een Drug Regulatory Sciences profiel (DRS-profiel) kiezen. In deze profielen is meer ruimte voor beroepsvoorbereidende stages en beroepsrelevante theorievorming. De herkenbaarheid in het programma is echter beperkt en wellicht daarom zijn er weinig studenten die voor een M-, C- of DRS-profiel kiezen. De commissie beveelt aan eigenstandige eindtermen voor deze profielen te formuleren, om het onderscheid met het onderzoeksprofiel duidelijker te maken.

Oriëntatie

Volgens de kritische zelfreflectie streeft het departement er in de eerste plaats naar om bachelorstudenten Farmacie toe te rusten met kennis, inzicht en vaardigheden die nodig zijn om een masteropleiding farmacie of een andere masteropleiding op biomedisch terrein te volgen. Tijdens het visitatiebezoek heeft de commissie vastgesteld dat het departement zich wel heeft georiënteerd op de arbeidsmarktperspectieven van afgestudeerde bachelorstudenten, maar dat er vanuit het werkveld weinig vraag is naar afgestudeerde bachelorstudenten. Daarnaast wijst de praktijk uit dat de meeste studenten doorstromen naar een masteropleiding. Bachelorstudenten met de wens om apotheker te worden, gaven tijdens het bezoek aan dat zij primair hebben gekozen voor het werkveld van apotheker en dus bij de

start van de studie al hebben besloten dat zij zowel de bachelor- als de masteropleiding willen volgen.

Op basis van de kritische zelfreflectie en de panelgesprekken met alumni concludeert de commissie dat het masterprogramma Farmacie duidelijk op de arbeidsmarkt is gericht. De doelstelling van het masterprogramma is studenten op te leiden voor het beroep van apotheker, een academisch beroep in de gezondheidszorg, in de farmaceutische industrie, bij de overheid of in het onderzoek. In het geval de student een functie in de openbare farmacie of de ziekenhuisfarmacie ambieert, volgt hij/zij na de masteropleiding nog een registratietraject van twee, respectievelijk vier jaar. Bij het formuleren van de eindtermen is expliciet rekening gehouden met de eisen vanuit het beroepenveld. Alumni farmacie waren tijdens de panelgesprekken en in een alumni-enquête positief over hun perspectieven op de arbeidsmarkt en de wijze waarop het masterprogramma studenten voorbereidt op de praktijk. Wel zou er volgens hen meer aandacht kunnen worden besteed aan de communicatie van basisapothekers met andere zorgverleners en aan farmaceutische bedrijfsvoering (zie standaard 2).

Ook de oriëntatie van het masterprogramma Drug Innovation en de bachelorvariant CPS is volgens de commissie voldoende gericht op het beroepenveld. Studenten worden opgeleid tot zelfstandige onderzoekers binnen het internationale domein van het geneesmiddelenonderzoek. Zij worden dan ook expliciet gestimuleerd om een onderzoeksproject in het buitenland uit te voeren. De bacheloropleiding Farmacie kent niet primair een internationale oriëntatie omdat het merendeel van de studenten na het behalen van het bachelordiploma doorgaat met de masteropleiding Farmacie. Ook de masteropleiding is primair gericht op de Nederlandse situatie, maar biedt studenten wel de mogelijkheid een onderzoeksproject in het buitenland te doen. De commissie vraagt de opleidingen extra aandacht te geven aan internationalisering. De focus van de opleidingen Farmacie is weliswaar op de Nederlandse situatie toegespitst, maar dit laat onverlet dat studenten moet worden gestimuleerd en ondersteund om internationale ervaring op te doen.

De commissie stelt tenslotte vast dat bij het formuleren van de doelstellingen en de eindtermen van de bachelor- en masteropleidingen op een inzichtelijke manier rekening is gehouden met de wetenschappelijke oriëntatie van bachelor- en masteropleidingen die staat beschreven in de Dublin descriptoren. In de eindtermen van de bachelor- en masteropleiding Farmacie worden de domeinen kennis en inzicht, de toepassing van kennis en inzicht, oordeelsvorming, communicatie en leervaardigheden op het juiste niveau gespecificeerd. Daarnaast wordt in het overzicht met eindtermen voor de masteropleiding Pharmaceutical Sciences een duidelijke relatie gelegd tussen de eigen eindtermen en de Dublin descriptoren voor masteropleidingen.

1.2 Overwegingen

De commissie concludeert dat het opleidingsmanagement van de bacheloropleiding en de masteropleiding Farmacie een duidelijk beeld heeft van het domein van de farmacieopleidingen in Nederland en de eisen waaraan een basisapotheker moet voldoen. Zij stelt echter ook vast dat de Universiteit Utrecht en de Rijksuniversiteit Groningen op papier onvolledige overeenstemming hebben kunnen bereiken over een gemeenschappelijk Domeinspecifiek Referentiekader. Hoewel de commissie vertrouwen heeft in het beeld dat het opleidingsmanagement tijdens de panelgesprekken, in de kritische zelfreflectie en in de schriftelijke toelichting heeft gegeven adviseert zij beide universiteiten om de visie op de Nederlandse farmacieopleidingen beter met elkaar af te stemmen en eenduidig uit te werken. De commissie adviseert tevens explicieter aandacht te besteden aan de kennis, vaardigheden

en kwaliteiten waarover afgestudeerde basisapothekers moeten beschikken met het oog op de actuele ontwikkelingen in het zorgveld, de maatschappij en het beroep van apotheker. De farmacieopleidingen van de Universiteit Utrecht kunnen ook vanuit strategisch perspectief hun voordeel doen met een gemeenschappelijk referentiekader. De commissie is van mening dat de opleidingen een explicieter referentiekader kunnen gebruiken om de duidelijk aanwezige 'couleur locale' inzichtelijker te maken en hiertegen af te zetten. Daarnaast zouden de farmacieopleidingen meer werk kunnen en moeten maken van internationale benchmarking en de internationale context waarin de opleidingen functioneren. Het Domeinspecifieke Referentiekader voor de masteropleiding Pharmaceutical Sciences moet duidelijker worden geprofileerd binnen de biomedische wetenschappen door meer nadruk te leggen op geneesmiddelenonderzoek.

Na bestudering van de eindtermen van de opleidingen concludeert de commissie dat er bij het formuleren van alle eindtermen rekening is gehouden met de beschreven domeinspecifieke eisen en het wettelijke kader. De eindtermen van alle opleidingen zijn helder, compleet en gaan uit van het juiste wetenschappelijke eindniveau van bachelor- en masterstudenten. De commissie spreekt haar waardering uit voor de nieuwe eindtermen voor de bacheloropleiding. Hiermee is opvolging gegeven aan een belangrijke aanbeveling van de vorige visitatiecommissie.

De commissie concludeert dat de wetenschappelijke masteropleiding Farmacie een duidelijk perspectief biedt op het toekomstig werkveld en dat bij het formuleren van de eindtermen van de masteropleiding ook expliciet rekening is gehouden met de wettelijke eisen en de eisen vanuit het beroepenveld. Hoewel zowel studenten als de arbeidsmarkt de bacheloropleiding niet als eindpunt zien, is de commissie van mening dat het opleidingsmanagement de mogelijkheden op dit punt wel verder zou moeten verkennen in samenwerking met het beroepenveld en het programma daar waar mogelijk op zou moeten aanpassen. De doelstellingen en eindtermen van het masterprogramma Drug Innovation zijn voldoende gericht op een (inter)nationale carrière in het geneesmiddelenonderzoek. Studenten worden daarnaast gestimuleerd om een deel van hun onderzoek in het buitenland uit te voeren.

1.3 Conclusie

Bacheloropleiding Farmacie: de commissie beoordeelt Standaard 1 als **voldoende**.

Masteropleiding Farmacie: de commissie beoordeelt Standaard 1 als **voldoende**.

Masteropleiding Pharmaceutical 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.

2.1 Bevindingen

In deze standaard komen de volgende onderwerpen aan bod: didactische uitgangspunten, opbouw en samenhang van de programma's, waarborging van doelstellingen en eindtermen in de programma's, wetenschappelijke vorming, onderwijsgevend personeel en staf-studentratio, studielast en studeerbaarheid, studiebegeleiding en opleidingsspecifieke voorzieningen en kwaliteitszorg.

Opbouw en samenhang van de programma's

Tijdens het visitatiebezoek heeft de commissie het onderwijs- en toetsingsmateriaal bestudeerd van drie vakken uit het reguliere bachelorprogramma Farmacie en één vak uit het Curriculum College of Pharmaceutical Sciences. Daarnaast heeft zij inzage gehad in drie vakken uit de masteropleiding Farmacie en in één mastervak uit het masterprogramma Drug Innovation. Voorts heeft de commissie met studenten en docenten gesproken over het niveau en de samenhang van de vakken. Zij stelt vast dat de opleidingen gebruik maken van actueel studiemateriaal en dat de cursussen worden gegeven op het juiste niveau. De cursussen in de bacheloropleiding en de masteropleidingen sluiten goed op elkaar aan en vertonen geen overlap. Het aantal contacturen en kritische zelfreflectie-uren is voor elke cursus beschreven en sluit aan op de gekozen werkvormen. Een overzicht van de curricula is opgenomen in Bijlage 4.

Bacheloropleiding Farmacie en het College of Pharmaceutical Sciences

Het curriculum van de bacheloropleiding Farmacie telt 180 studiepunten en bestaat uit multidisciplinaire blokken die studenten inzicht moeten geven in de farmaceutische wetenschappen en het apothekersberoep. In het eerste studiejaar starten studenten met het introductievak *Apotheker en Geneesmiddel* en volgen zij uitsluitend verplichte vakken die een brede basis leggen in kennis en vaardigheden. In het tweede studiejaar maken studenten vervolgens een keuze uit cursussen die passen in het studiepad farmacie, dat toegang geeft tot de masteropleiding Farmacie, of het studiepad geneesmiddelenonderzoek, dat de student voorbereidt op een masteropleiding in het chemische en biomedisch domein. Beide studiepaden bestaan uit 75 EC aan gemeenschappelijke verplichte cursussen. Het studiepad farmacie heeft daarnaast 75 EC verplichte vakken en 30 EC profileringsruimte. Bachelorstudenten mogen deze profileringsruimte vrij invullen met vakken uit het totale cursusaanbod van de Universiteit Utrecht. Bij het studiepad geneesmiddelenonderzoek wordt het gemeenschappelijke deel (75 EC) aangevuld met 45 EC aan vakken uit het studiepad. Daarnaast hebben studenten 60 EC vrije ruimte. De invulling van deze vrije ruimte moet echter wel voldoen aan een aantal inhoudelijke eisen en niveaueisen.

De commissie heeft het bachelorcurriculum bestudeerd en hierover tijdens het visitatiebezoek gesproken met het management, studenten, docenten en alumni. Zij constateert dat de basisopbouw van het curriculum adequaat is en dat er sprake is van geïntegreerd onderwijs waarin ziektebeelden worden gekoppeld aan geneesmiddelen. Bachelorstudenten Farmacie zijn tevreden over de opbouw van het programma en de volgorde van de verschillende

blokken. Zij gaven echter ook aan dat zij in de bachelorfase nog weinig te maken krijgen met het beroep van apotheker. Zij krijgen hierin pas in het eerste jaar van de masteropleiding meer inzicht als zij de kennismakingsstage (9 EC) volgen. De commissie onderschrijft het belang van een vroegere kennismaking met het beroep van apotheker. Een vroegere kennismaking stelt studenten in een eerder stadium van hun studie in staat in te schatten of zij de juiste studiekeuze hebben gemaakt. Desgevraagd onderschreven ook bachelor- en masterdocenten het belang van een kennismakingsstage in een vroeg stadium van de bacheloropleiding. Zij gaven echter ook aan dat er al de mogelijkheid is tot het volgen van een vrijwillige snuffelstage van een halve dag. Door de opleiding is al eerder nagedacht over het werven en aanbieden van kennismakingsstages als vast onderdeel van het curriculum, maar dat bleek niet gemakkelijk te organiseren. Hoewel de commissie hiervoor begrip heeft, is zij van mening dat het opleidingsmanagement de mogelijkheden tot het organiseren van een vaste kennismakingsstage in het eerste jaar van de bachelorstudie verder moet verkennen.

Om de ontwikkeling van vaardigheden in goede banen te leiden zijn er voor de bacheloropleiding vaardighedenleerlijnen geformuleerd. De kritische zelfreflectie beschrijft dat bij de ontwikkeling van het curriculum de raamplannen en blokboeken zijn besproken met zogenoemde vaardigheidsconsulenten, die deze vaardighedenleerlijnen bewaken. Daarnaast laat de opleiding in de kritische zelfreflectie met een helder overzicht zien welke vaardigheden er in welk blok worden behandeld en getoetst. Studenten moeten voor alle vaardigheden een voldoende hebben behaald voordat zij het bachelordiploma kunnen behalen. Daarnaast houden studenten een portfolio bij waarin ze hun ontwikkeling laten zien. De geregistreerde vaardigheden zijn: farmaceutisch rekenen, informatieverwerking, mondelinge en schriftelijke communicatie, laboratoriumvaardigheden, bereidingsvaardigheden, methodologie, management, ethiek en recht en metacognitie. De commissie stelt vast dat de vaardighedenleerlijnen goed functioneren en dat studenten deze leerlijnen herkennen. Ook is er voldoende aandacht voor de leerlijn ethiek, dat onder andere aan de orde komt in het derdejaarsvak *Hersenen en Gedrag*.

Naast vaardighedenleerlijnen zijn er voor het bachelorprogramma negen inhoudelijke leerlijnen geformuleerd. Ook voor deze leerlijnen is een leerlijnconsulent aangewezen. Tijdens het visitatiebezoek bleek dat het systeem van leerlijnconsulenten voor de inhoudelijke leerlijnen niet goed werkt en dat de leerlijnen daardoor onvoldoende worden onderhouden. De commissie stelde daarnaast vast dat studenten van de opleidingscommissie zijn gestart met een onderzoek om het systeem te kunnen verbeteren. Een oplossing zou kunnen zijn om de leerlijnconsulenten steviger te positioneren als leerlijnverantwoordelijken.

Als sluitstuk van de bacheloropleiding schrijven studenten een bachelorwerkstuk van minimaal 7,5 EC. De commissie stelt vast dat studenten hierbij zowel kunnen kiezen voor een onderzoekswerkstuk als voor een literatuurstudie waarin een farmaceutisch onderwerp wordt geïnventariseerd. Niet alle bachelorscripties zijn daardoor even wetenschappelijk van aard (zie standaard 3). De richtlijnen voor het schrijven van het bachelorwerkstuk lijken voor de studenten op dit moment onvoldoende duidelijk. Studenten zijn daarnaast niet op de hoogte van het bestaan van richtlijnen voor het bachelorwerkstuk. Wel kunnen zij op de leeromgeving voorbeelden van bachelorscripties raadplegen.

Excellente studenten hebben binnen het departement Farmaceutische Wetenschappen de mogelijkheid om naast hun opleiding een honoursprogramma te volgen waarin het kader voor leidinggevende functies in het farmaceutisch veld wordt vergroot: een deel van dit honoursprogramma wordt aangeboden in samenwerking met de faculteit Bètawetenschappen in de Science Honours Academy. Tijdens het visitatiebezoek bleek echter dat bij studenten

onvoldoende bekend c.q. erkend is wat de toegevoegde waarde van het programma is voor excellente studenten. Daarnaast gaven studenten aan dat de voorlichting over de inpassingmogelijkheden van het honoursprogramma in het farmaciecurriculum onduidelijk is. De commissie adviseert de informatievoorziening over het honoursprogramma, de toegevoegde waarde en de inpassing ervan naast het reguliere bachelorcurriculum te verbeteren.

Naast het reguliere bachelorprogramma biedt het departement sinds 2010 ook een speciaal Engelstalig bachelorcurriculum aan voor studenten die zich willen richten op onderzoek. Dit curriculum College of Pharmaceutical Sciences is een omvorming van het studiepad geneesmiddelenonderzoek en is nog volop in ontwikkeling. Het gaat specifiek om een honoursprogramma waarvoor studenten uit Europa en andere werelddelen kunnen solliciteren. Selectie vindt plaats op basis van het eindexamenniveau, een aanmeldingsformulier, een persoonlijk interview en een essay. Studenten worden tijdens dit programma primair opgeleid tot wetenschappelijk onderzoeker op het gebied van geneesmiddelen. Als zij na het volgen van het CPS willen doorstromen naar de masteropleiding Farmacie moeten zij een schakelprogramma volgen.

Bij het ontwikkelen van het curriculum van het CPS is uitgegaan van het 'geneesmiddelen-ontwikkeltraject', waarmee het hele traject van het ontdekken en ontwerpen tot aan het ontwikkelen en het op de markt brengen van nieuwe geneesmiddelen wordt bedoeld. De eerste 1,5 jaar van het curriculum vormt een gemeenschappelijke basis. In deze periode volgen studenten 75 EC aan verplichte vakken, waaronder de vier eerstejaarsvakken *Drug use*, *Drug delivery*, *Drug targets* en *Drug molecule*. In dit eerste jaar wordt het 'geneesmiddelen-ontwikkeltraject' in omgekeerde volgorde behandeld, van therapeutische toepassing tot moleculaire eigenschappen van geneesmiddelen. Hierdoor kunnen studenten aansluiten bij de kennis die zij hebben van mensen die geneesmiddelen gebruiken. Daarna kiezen studenten 30 EC aan vakken uit een gericht aanbod van Engelstalige cursussen uit de opleidingen farmacie, scheikunde, biologie en/of de biomedische wetenschappen en kiezen zij een minortrack van 45 studiepunten. De opleiding biedt de volgende minortracks aan:

- A. Chemical,
- B. Molecular/cellular,
- C. Animal/human,
- D. System/population.

Aan het einde van het CPS-programma voeren studenten gedurende een half jaar een zelfgekozen 'undergraduate research' project uit. De onderwijsblokken in het programma worden verdeeld in drie niveaus. Het eerste niveau is inleidend en geeft een brede introductie van het vakgebied; niveau twee is verdiepend en concentreert zich op deelgebieden; niveau drie is gevorderd en integreert kennis. Om het 'honoursniveau' van de opleiding te garanderen moet de student minimaal 82,5 EC afronden op het hoogste niveau (niveau 3).

Studenten CPS zijn tevreden over het programma, het maatwerk en de vrijheid die zij krijgen om zelf invulling te geven aan het curriculum. Zij gaven echter wel aan dat zij ervaren alleen te staan en dat zij meer behoefte hebben aan integratie met studenten Farmacie of een vergelijkbare opleiding om kennis te delen en feedback te krijgen op de beoogde onderzoeksresultaten. De commissie adviseert het opleidingsmanagement om in het programma meer de interactie op te zoeken met andere onderwijs- en onderzoeksactiviteiten die plaatsvinden in de Faculteit Bètawetenschappen en de Faculteit Geneeskunde. Studenten kunnen bijvoorbeeld op bepaalde momenten aanhaken bij activiteiten in het programma

Drug Innovation en in het studiep pad farmacie van het bachelorprogramma. Op deze manier kan ook de sociale cohesie en integratie van de internationale studenten in het CPS programma worden gestimuleerd. Daarnaast zou de integratie van kennis een prominentere plek in de cursussen moeten krijgen. Voorts gaven studenten tijdens het visitatiebezoek aan dat zij wel een tutor hebben, maar dat zij hiermee niet op een reguliere basis afspreken. De commissie is van mening dat, hoewel zij worden opgeleid tot zelfstandige onderzoekers, studenten CPS meer sturing en begeleiding zouden moeten krijgen in vergelijking met studenten uit de master Drug Innovation. De commissie beveelt dan ook aan het tutorschap voor het bachelorprogramma CPS minder vrijblijvend in te vullen.

Masteropleiding Farmacie

De masteropleiding Farmacie duurt drie jaar (180 EC) en is direct toegankelijk voor studenten met een bachelordiploma Farmacie. Studenten met een andere vooropleiding kunnen een pre-masterprogramma van één jaar volgen. De commissie heeft vastgesteld dat het pre-masterprogramma adequaat is ingericht. Het pre-masterprogramma bestaat uit farmaceutisch geïntegreerde cursussen uit het bachelorcurriculum. Daarnaast ontwikkelen studenten in dit programma een aantal essentiële vaardigheden die worden vastgelegd in een pre-masterportfolio.

De masteropleiding Farmacie bestaat uit vier onderdelen, namelijk cursorisch wetenschappelijk- en beroepsonderwijs, een onderzoeksproject, beroepsstages en een portfolio. Het cursorisch onderwijs in de masteropleiding Farmacie bestaat uit 61,5 EC aan verplichte cursussen. Dit verplichte programmadeel omvat onder andere de blokken *Apotheekbereidingen* en *Kwaliteitsborging van apothekbereidingen, Aandoeningen, Medicatiebegeleiding en Medicatiebeleid*. In aanvulling op de verplichte vakken kiezen studenten ook nog vier profielvakken (totaal 30 EC) en een farmaceutisch geïntegreerde keuzecursus van 7,5 EC. In het tweede jaar starten studenten vervolgens ook met het zelfstandig uitvoeren van een onderzoeksproject van 23 weken. Dit onderzoeksproject heeft een omvang van 33 EC en kan worden uitgevoerd bij een van de onderzoeksafdelingen van het departement of bij een andere instelling in het binnen- of buitenland. Ten slotte bedragen de beroepsstages 46,5 EC en het portfolio 1,5 EC. In het kader van de beroepsstage volgen studenten een kennismakingsstage met de openbare farmacie, een beroepsstage in de openbare farmacie en een beroepsstage in de ziekenhuisfarmacie en een keuzestage.

De commissie heeft vastgesteld dat het cursorisch onderwijs logisch is opgebouwd. De verplichte cursussen zijn afgestemd op de kerntaken van de apotheker. Daarnaast biedt de opleiding profielvakken aan, waarin studenten de mogelijkheid wordt geboden zichzelf verder te verdiepen in onderwerpen en taken waarnaar de voorkeur uitgaat. Desgevraagd lichtten de docenten toe dat het de bedoeling is dat studenten in deze vakken een eindniveau bereiken dat op een later moment in de eigen ontwikkeling ook met zelfstudie kan worden bereikt. Na de profielvakken volgen studenten nog het vak *Geïntegreerde farmacie* (15 EC) waarin complexe farmaceutische problematiek uit verschillende richtingen wordt geïntegreerd. Ook tijdens de apotheekgame GIMMICS in het blok *Beroepspraktijk* (7,5 EC), waarin studenten een virtuele apotheek moeten laten functioneren, is het de bedoeling dat studenten leren steunen op elkaars competenties uit de profielvakken en van elkaar leren. Masterstudenten bevestigen dat zij de kennis en vaardigheden uit de profielvakken zelfstandig zouden kunnen bijspijkeren.

De opleiding heeft er in het curriculum voor gekozen de profielvakken expliciet in te delen in twee richtingen: de G-vakken zijn geneesmiddelengericht en de P-vakken zijn patiëntgericht. Hoewel studenten naar eigen inzicht vier vakken mogen kiezen uit beide profielen, heeft de commissie tijdens het visitatiebezoek vastgesteld dat de meeste studenten vasthouden aan één

van de twee profielen. Daarnaast leeft onder studenten de gedachte dat de P-vakken, en vooral de vakken *Cardiovasculaire farmacotherapie* en *Farmacotherapie centraal zenuwstelsel*, het beste voorbereiden op het beroep van openbaar apotheker, terwijl de G-vakken het meest geschikt zijn voor industrieapothekers en moeilijker zouden zijn. Docenten gaven echter aan dat, hoewel er bepaalde logische programmatische keuzes zijn te maken op basis van de ambities van de student, er geen één-op-één-relatie is tussen de twee profielen en het toekomstige beroepenveld van de student. Om de suggestie van een relatie tussen beide profielen weg te nemen, beveelt de commissie aan de profielblokken niet langer expliciet onder een G-profiel of een P-profiel te plaatsen.

De commissie heeft verschillende onderzoeksverslagen van het onderzoeksproject bestudeerd om het bereikte eindniveau te kunnen bepalen (standaard 3). Zij stelt vast dat studenten bij het onderzoeksproject de volledige onderzoekscyclus doorlopen. Het project wordt afgesloten met een Engelstalig verslag of een wetenschappelijk artikel. Studenten gaven tijdens het bezoek voorts aan tevreden te zijn over de beroepsstages. Zij vinden dat zij door het stagebureau op een adequate manier worden begeleid bij het vinden van een stageplek. Het niveau en de mogelijkheden tot ontplooiing voor studenten bij stageapotheken kan wel verschillen tussen de verschillende locaties. De commissie heeft tijdens het bezoek vastgesteld dat de opleiding aandacht besteedt aan het verbeteren van de kwaliteit van de stageplaatsen. Zo heeft de commissie onder andere inzage gekregen in de eindrapportage van het project proefvisitatie opleidingsapotheken en apothekers in de openbare farmacie. De commissie is positief over de start die de opleiding met de proefvisitaties heeft gemaakt in de kwaliteitsborging van stageplaatsen. Vanwege het belang van de beroepsstages in het masterprogramma heeft de commissie met het opleidingsmanagement gesproken over de uitbreiding van kwaliteitsonderzoek en pilootvisitaties richting stageverlenende openbare apotheken en ziekenhuisapotheken. Het opleidingsmanagement lichtte toe dat hiervoor tot nu toe nog onvoldoende financiële middelen zijn gevonden.

De leerdoelen voor de beroepsstages zijn gerelateerd aan de Nederlandse Apotheek Norm en de ZiekenhuisApotheek standaard. Voorafgaand aan de beroepsstages volgen studenten het blok *Beroepspraktijk* waarin zij een week managementonderwijs krijgen. Daarnaast spelen studenten in dit blok gedurende vier weken de GIMMICS-apotheekgame waarin zij een virtuele apotheek moeten laten functioneren. Tijdens de stages krijgen studenten opdrachten mee. Daarnaast houden zij gedurende de masteropleiding een portfolio (1,5 EC) bij waarin zij op zichzelf reflecteren vanuit de kerntaken van apotheker en nadenken over een toekomstige loopbaan binnen een farmaceutisch werkveld. De opdrachten en de leerdoelen voor de stages zijn volgens studenten haalbaar. De commissie concludeert op basis van de panelgesprekken dat studenten het portfolio op vrijwillige basis met hun tutor bespreken. Met deze tutor hebben zij in ieder geval een kennismakingsgesprek en een eindgesprek, maar de overige besprekingen vinden op initiatief van de student zelf plaats en verschillen ook per tutor. De commissie is positief over de insteek en het doel van het portfolio, maar is wel van mening dat de bespreking hiervan met de tutor te vrijblijvend is om de persoonlijke, professionele en wetenschappelijke ontwikkeling daadwerkelijk voldoende te kunnen begeleiden en bijsturen.

Op grond van de kritische zelfreflectie en de panelgesprekken met het opleidingsmanagement, studenten, docenten en alumni stelt de commissie vast dat het programma logisch is opgebouwd en goed aansluit op het registratietraject tot openbaar apotheker en ziekenhuisapotheker. Hoewel het programma minder is toegespitst op de industrieapotheker voldoet de masteropleiding ook in dit geval als basisopleiding, van waaruit de afgestudeerde student zich zelfstandig verder kan ontwikkelen. Studenten en alumni zouden voorts in het programma meer ruimte willen inpassen voor aspecten van

bedrijfsvoering en management. De commissie is het echter met het opleidingsmanagement en docenten eens dat niet alles aan bod kan komen in het mastercurriculum en dat farmaceutische basiskennis en -vaardigheden voorrang hebben. Daarnaast moet het opleidingsmanagement de wetenschappelijke aard van de bachelor- en masteropleiding farmacie niet uit het oog verliezen. Studenten kunnen vaardigheden op het gebied van bedrijfsvoering en management gemakkelijker zelfstandig bijspijkeren dan primaire kennis en (onderzoeks)vaardigheden. De opleiding zou er wel aan kunnen denken een extra keuzevak op dit gebied aan te bieden. In ieder geval zou op het gebied van bedrijfsvoering en management wel structureel de aansluiting moeten worden gezocht met het onderwijs in de registratiefase tot openbaar- of ziekenhuisapotheker.

Studenten en alumni waarderen de patiëntgerichtheid van de masteropleiding, het probleem gestuurd onderwijs en de aandacht die er is voor communicatietraining. Zij ervaren het programma verder als prikkelend en uitdagend. De commissie stelt wel vast dat er in het programma meer ruimte zou kunnen worden ingebouwd voor samenwerking met geneeskundestudenten. Het veranderende zorgveld vereist een betere samenwerking en communicatie tussen artsen en apothekers. Hiertoe zouden beide partijen meer op de hoogte moeten zijn van elkaars kennen en kunnen. Op dit moment is er in het curriculum slechts één week vrijgemaakt waarin farmaciestudenten en geneeskundestudenten samenwerken bij het opstellen van een behandelplan.

Het masterprogramma is primair gericht op het opleiden van apothekers die communiceren in de Nederlandse taal en de voertaal van het hele programma is het Nederlands. De kritische zelfreflectie beschrijft daarentegen wel dat in de masteropleiding gebruik wordt gemaakt van internationale bronnen. Daarnaast wordt het eindwerk in de masteropleiding in het Engels geschreven. Studenten hebben voorts ook de mogelijkheid om een deel van hun studie in het buitenland te volgen. Vooral het onderzoeksproject en de keuze(beroeps)stage worden hiervoor door studenten benut. In de afgelopen twee jaar volgde 27% van de masterstudenten een onderzoekskeuzeproject in het buitenland. De commissie is van mening dat, ook al is de opleiding op de Nederlandse situatie gericht, het opdoen van ervaring in het buitenland een verrijking is die voor elke academicus waardevol is. Ze stimuleert de opleiding dan ook dit percentage verder te verhogen

Masteropleiding Pharmaceutical Sciences

Het masterprogramma binnen de masteropleiding Pharmaceutical Sciences is Drug Innovation. Dit masterprogramma kan daarnaast ook worden gevolgd binnen de masteropleidingen Chemical Sciences en Biomedical Sciences. Drug Innovation is gericht op studenten die zich verder willen ontwikkelen op het gebied van wetenschappelijk onderzoek en biedt studenten een tweejarig programma (120 EC) met veel ruimte voor eigen invulling. Hoewel de meeste studenten (85-90%) een researchprofiel volgen, kunnen studenten ook kiezen voor drie andere profielen. In deze profielen ligt de nadruk eveneens op onderzoek, maar is er daarnaast ook ruimte voor beroepsvoorbereidende stages en beroepstheoretische vorming. Deze profielen zijn: Management (ca. 8% van de studenten kiest dit profiel), Communicatie & Educatie (ca. 3 % van de studenten kiest dit profiel) en Drug Regulatory Sciences (< 3% van de studenten kiest voor dit profiel). De volgorde van de onderdelen ligt niet vast en ook binnen de verschillende onderdelen heeft de student veel keuzevrijheid. Het programma gaat ervan uit dat studenten zich onderzoeksvaardigheden het beste eigen maken als zij zelfstandig wetenschappelijk onderzoek verrichten ('inquiry-based learning') en hierover mondeling en schriftelijk rapporteren. Meer dan de helft van het curriculum is hierop gericht: in het eerste studiejaar voeren studenten een minor onderzoeksproject uit (33 EC) en in het tweede studiejaar een major onderzoeksproject (51 EC).

Naast onderzoeksprojecten volgen studenten Drug Innovation in de eerste tien weken verplicht cursorisch onderwijs. Dit verplichte onderwijs bestaat uit een introductie cursus *Understanding Drugs* (3 EC) waarin de voorkennis van de studenten op hetzelfde niveau wordt gebracht. Ook zijn er twee andere verplichte theoretische cursussen, *Drug Discovery* en *Drug Development and Regulation* (totaal 15 EC) en kiezen studenten enkele 'electives' (totaal 12 EC), waarin zij 'theorie-op-maat' opdoen die zij nodig hebben voor hun onderzoek. Deze keuzevakken zijn op masterniveau en moeten binnen het domein van de Life Sciences vallen. In de vakken van het programma Drug Innovation wordt gebruik gemaakt van verschillende werkvormen, zoals projectmatig werken, data-analyse, rapporteren, presenteren, opdrachten en discussie. Bij het vak *Drug Discovery* moet een groep studenten een innovatief onderzoeksvoorstel schrijven en bij *Drug Development and Regulation* moeten zij een 'application file' voor een 'new drug approval' inleveren. Volgens de commissie is dit een lovenswaardig initiatief, omdat het toelaat dat een student zich grondig verdiept in een deeldomein van de farmacie. Als sluitstuk van de opleiding schrijven studenten een masterscriptie van 7,5 EC. In deze scriptie laten zij zien dat zij in staat zijn om zich binnen vijf weken een bepaald onderwerp eigen te maken en een voorstel te doen voor verder onderzoek. Deze scriptie mag ook vervangen worden door een onderzoeksvoorstel.

De commissie heeft het programma Drug Innovation bestudeerd en hierover gesproken tijdens het visitatiebezoek. Het programma sluit goed aan op het didactisch concept van 'Inquiry-based learning'. Daarnaast worden studenten gestimuleerd om hun minorproject bij een buitenlands instituut te volgen, hebben alle onderzoeksgroepen samenwerkingspartners in het buitenland en werkt de opleiding samen met internationale bedrijven. Tussen 2009-2010 voerden 20 van de 55 studenten hun minor-onderzoeksproject in het buitenland uit en kwam 29% van de instromende studenten uit het buitenland. Deze oriëntatie sluit aan bij het internationale karakter van wetenschappelijk onderzoek. Voor excellente studenten is er binnen de Graduate School of Life Sciences een selectief honoursprogramma, X-track. Daarnaast kunnen studenten Drug Innovation en Farmacie – als zij de bacheloropleiding Farmacie hebben gevolgd – eveneens participeren in het Honours Programme Pharmaceutical Sciences, dat gedurende de hele studie (bachelor- en masteropleiding) doorloopt.

De commissie stelt verder vast dat studenten in het minor- en majoronderzoeksproject de gehele onderzoekscyclus doorlopen en dat zij enthousiast zijn over de flexibiliteit van het programma en het maatwerk. Alumni voelen zich goed voorbereid op een carrière in de academische wereld. Wel hebben studenten behoefte aan 'peer assessment' en meer samenhang tussen de onderzoeksprojecten, bijvoorbeeld in de vorm van terugkomdagen of seminars waarin studenten hun bevindingen met elkaar kunnen delen. Dit is ook van belang voor het toekomstige netwerk van de studenten, daar deze opleiding specifiek voorbereidt op een loopbaan in het wetenschappelijk onderzoek.

Didactische uitgangspunten

Bij de onderwijskundige vormgeving van de drie curricula is door de opleidingen uitgegaan van verschillende principes, die voortvloeien uit de beroepstaken van apothekers en farmaceutisch onderzoekers, onderwijskundige inzichten en de Onderwijsrichtlijn van de Universiteit Utrecht. De opleidingen streven naar samenhangende en gevarieerde onderwijsprogramma's waarin actief studiegedrag wordt gestimuleerd en de student in toenemende mate het eigen leerproces stuurt. Daarnaast is de leerstof bij voorkeur georganiseerd in thematische, multidisciplinaire blokken, waarin kennisverwerving en kennistoepassing geïntegreerd en met een toenemende complexiteit aan bod komen. Het departement hecht veel belang aan academische vorming, de mogelijkheid tot individuele

profilering, de ontwikkeling van normatief-ethisch besef en het gebruik van een variatie aan toetsvormen.

De commissie heeft tijdens het visitatiebezoek de uitwerking van bovenstaande uitgangspunten in de curricula onderzocht. Zij stelt vast dat deze uitgangspunten in de bachelor- en masteropleiding Farmacie onder andere worden uitgewerkt met probleem gestuurd onderwijs (PGO) en projectonderwijs. In PGO ligt het accent op het verwerven van kennis en het toepassen van algemene academische vaardigheden en attitudes, zoals een methodische aanpak, analytisch en kritisch denken en logisch redeneren. In het projectonderwijs komen beroepsmatige vaardigheden op het gebied van management aan de orde, zoals projectmatig werken en samenwerken. Uit de panelgesprekken met studenten Farmacie blijkt dat zij het PGO en het projectonderwijs herkennen als belangrijk uitgangspunt van de opleidingen Farmacie. Zij lichtten toe dat in de meeste cursussen sprake is van ofwel PGO-taken ofwel kleinschalig projectonderwijs. Deze variatie in werkvormen is ook zichtbaar in de matrijzen die in de kritische zelfreflectie zijn opgenomen met de gekozen werkvormen en toetsvormen per cursus. In het bachelorprogramma komt probleemgestuurd onderwijs onder andere terug in de vakken *Apotheek en Geneesmiddel*, *Infecties* en *Hersenen en Gedrag*. In de masterfase komt het probleem gestuurd onderwijs terug in de cursussen *Aandoeningen*, *Cardiovasculaire farmacotherapie* en *Farmacotherapie van het centraal zenuwstelsel*. Bij veel andere cursussen is sprake van projectonderwijs.

Studenten zijn erg enthousiast over het PGO en hebben waardering voor de kleinschaligheid van het projectonderwijs. Tijdens de panelgesprekken gaven een aantal studenten aan dat zij speciaal voor de Universiteit Utrecht hebben gekozen vanwege de probleemgestuurde benadering en de aandacht die in de Utrechtse opleidingen Farmacie wordt besteed aan het ontwikkelen van communicatieve vaardigheden.

In het onderzoeksgerichte curriculum College of Pharmaceutical Science (CPS) en het masterprogramma Drug Innovation staat het didactische concept 'inquiry-based learning' centraal. Omdat de bachelor- en masterstudenten in deze programma's primair worden opgeleid tot wetenschappelijke onderzoekers is het onderwijs erop gericht om studenten meermaals op een gestructureerde wijze de gehele onderzoekscyclus te laten doorlopen. Daarnaast leert 'inquiry-based learning' studenten om multidisciplinaire, complexe problemen te kunnen overzien. Door middel van 'inquiry-based learning' moeten studenten de vaardigheden ontwikkelen die van belang zijn voor het uitvoeren van onderzoek, zoals zelfstandigheid, kritisch vermogen, creativiteit en vasthoudendheid. Docenten hebben hierbij in de projecten vooral de rol van begeleider en facilitator.

Studenten uit de opleidingen CPS en Drug Innovation gaven tijdens de panelgesprekken aan dat zij direct bij aanvang van de studieprogramma's al aan de slag gaan met 'inquiry-based learning'. In het CPS voeren studenten gedurende zes maanden individueel 'undergraduate' onderzoek uit en in het masterprogramma Drug Innovation stellen studenten samen met hun programmacoördinator een individueel studieplan op. Van het 120 EC tellende programma Drug Innovation is 84 EC gericht op het zelfstandig uitvoeren van onderzoek. Hiertoe wordt kritische zelfreflectie afgewisseld met één-op-één begeleiding door een docent die tevens onderzoeker is en fungeert als rolmodel. Daarnaast hebben studenten veel vrijheid om hun eigen onderzoek uit te voeren.

De commissie stelt vast dat de didactische uitgangspunten van probleemgestuurd onderwijs, projectonderwijs en inquiry-based learning ruimte geven tot het aanbieden van een gevarieerd onderwijsaanbod waarin de verwerving, toepassing en integratie van kennis aan bod komen.

Daarnaast biedt het kleinschalig projectonderwijs studenten de ruimte om op zichzelf te reflecteren.

De didactische uitgangspunten en de uitwerking daarvan in de curricula zijn adequaat en sluiten aan op de gehanteerde doelstellingen. Het masterprogramma Drug Innovation biedt studenten vanuit het concept 'inquiry-based learning' optimale keuzevrijheid en ruimte tot individuele profilering. De bachelor- en masterprogramma's Farmacie leiden studenten op tot basisapotheker. De curricula van deze programma's zijn daarom logischerwijs meer vastomlijnd. In de bachelorfase hebben studenten echter wel de mogelijkheid te kiezen voor een studierpad farmacie of een studierpad geneesmiddelenonderzoek. Daarnaast hebben bachelorstudenten 30 EC aan vrij in te vullen profileringsruimte. In de masterfase kunnen studenten hun onderzoeksproject en keuzestage naar eigen inzicht invullen. Op basis van de panelgesprekken stelt de commissie vast dat studenten Farmacie zich thuis voelen bij een opleidingsprogramma waarin zelfgestuurde ontwikkeling mogelijk wordt door PGO, projectonderwijs en profileringsruimte. De onderzoeksgeoriënteerde studenten uit de programma's Drug Innovation en CPS waarderen juist de grote invloed die zij kunnen uitoefenen op het opleidingsprogramma.

Waarborging van doelstellingen en eindtermen in de programma's

De commissie heeft de aansluiting van het curriculum op de beoogde eindtermen en de doelstellingen bestudeerd. De bacheloreindtermen in Bijlage 3 zijn van toepassing op het reguliere bachelorprogramma en op het honoursprogramma CPS. De commissie stelt vast dat er voor de bacheloropleiding farmacie eindtermen zijn geformuleerd voor academische vaardigheden, onderzoek, communicatie en educatie. Op deze gebieden zijn voor het bachelorprogramma ook vaardighedenleerlijnen geformuleerd. Voor iedere vaardigheid die studenten moeten ontwikkelen staat in de kritische zelfreflectie aangegeven of deze van toepassing is voor het studierpad farmacie of het studierpad geneesmiddelenonderzoek (CPS). Daarnaast wordt er overzichtelijk aangegeven in welke blokken vaardigheden aan de orde komen en worden getoetst.

Naast eindtermen voor academische vaardigheden, onderzoek, communicatie en educatie, zijn er ook bacheloreindtermen geformuleerd die betrekking hebben op kennis en inzicht. De commissie heeft onderzocht of alle beoogde eindtermen op dit gebied ook aan bod komen in de studierpaden Farmacie en CPS. Het studierpad Farmacie bestaat allereerst uit thematische multidisciplinaire blokken waarbij de te verwerven geneesmiddeldeskundigheid wordt benaderd vanuit de patiënt en het geneesmiddel. Voorbeelden hiervan zijn de vakken *Geneesmiddelbinding en -werking*, *Geneesmiddel en patiënt* en *Hersenen en Gedrag*. Naast thematische blokken zijn er ook methodologische blokken en blokken waarin basiskennis wordt verworven, zoals *Moleculaire eigenschappen*, *Celbiologie* en *Formuleren en bio-equivalentie*. Onder andere in het vak *Apotheker en geneesmiddel* komen er taken aan de orde die worden ontleend aan de beroepspraktijk. In het CPS wordt, als gevolg van de doelstelling om studenten op te leiden tot zelfstandige onderzoekers, uitgegaan van projectopdrachten die kenmerkend zijn voor de verschillende benaderingen in de domeinen van de farmaceutische wetenschappen. De blokken worden ingedeeld op drie niveaus: inleidend, verdiepend en gevorderd en geïntegreerd. De commissie concludeert dat, zij het via een andere route, in zowel het studierpad farmacie als in het CPS alle eindtermen aan de orde worden gesteld.

Voor de masteropleiding Farmacie zijn er eindtermen geformuleerd rondom de vier kerntaken van de basisapotheker: medicatiebegeleiding, medicatiebeleid, bereiden en beheren en farmaceutische bedrijfsvoering. Daarnaast zijn er eindtermen met betrekking tot het ontwikkelen van academische vaardigheden, onderzoek en communicatie. De eindtermen

worden ingedeeld in kennis, attitudes en vaardigheden. De kritische zelfreflectie bevat een helder overzicht van deze eindtermen en de vakken waarin de eindtermen aan bod komen en worden getoetst. De beoogde eindtermen komen zowel aan de orde in het cursorisch onderwijs als in de beroepsstages. Daarnaast verdiepen studenten de eigen kennis en inzichten op een aantal zelfgekozen onderwerpen in de geneesmiddel- of patiëntgeoriënteerde cursussen. In de cursus *Beroepspraktijk* wordt er aandacht besteed aan onderdelen van de kerntaak Farmaceutische bedrijfsvoering en in het *Onderzoeksproject* is er geïntegreerde aandacht voor de ontwikkeling van onderzoeksvaardigheden en doorlopen studenten de gehele onderzoekscyclus. Daarnaast doen studenten tijdens het vak *Medicatiebeleid* kennis op van statistiek en methodologie en de maatschappelijke en ethische aspecten van farmaceutisch onderzoek. Communicatieonderwijs is expliciet ondergebracht in de mastercursussen *Medicatiebegeleiding*, *Medicatiebeleid* en de patiëntgeoriënteerde keuzevakken *Cardiovasculaire farmacotherapie* en *Klinische farmacotherapie*. Studenten herkennen en waarderen de aandacht die in het Utrechtse farmacieonderwijs wordt gelegd op communicatie. De commissie heeft blokboeken bestudeerd uit de bachelor- en masteropleidingen farmacie en concludeert dat in ieder blokboek de doelstellingen, leerdoelen en vaardigheden die de student moet verwerven expliciet worden vermeld. Het curriculum rust studenten toe met voldoende kennis en vaardigheden om hen als basisapothekers aan de slag te laten gaan en zich, middels een registratietraject, te ontwikkelen tot openbaar apotheker of ziekenhuisapotheker. Daarnaast kunnen studenten ook aan de slag in de industrie en in het onderzoek. De commissie is wel van mening dat de meerwaarde van het volgen van een promotietraject voor basisapothekers meer naar de voorgrond zou mogen treden.

De doelstelling van het masterprogramma Drug Innovation om zelfstandig functionerende wetenschappelijke onderzoekers op te leiden is door het opleidingsmanagement vervat in 14 programmaspecifieke eindtermen op het gebied van kennis en inzicht, het toepassen van kennis en inzicht, oordeelsvorming, communicatie en leervaardigheden. De gekozen werkvormen en de cursussen sluiten aan op het didactisch concept en de leerdoelen van de opleiding. De beoogde eindtermen worden op meerdere momenten in het curriculum aan de orde gesteld in cursussen, onderzoek en de Life Sciences seminars en studenten doorlopen meerdere malen het gehele onderzoeksproces. In de bestudeerde blokboeken van de cursus *Drug Development and Regulation* en de keuzecursussen worden de leerdoelen van de cursussen helder omschreven.

Wetenschappelijke vorming

In het College of Pharmaceutical Sciences en het masterprogramma Drug Innovation wordt er vanuit de doelstellingen tot het opleiden van zelfstandige wetenschappelijke onderzoekers veel aandacht besteed aan wetenschappelijke vorming. Studenten CPS maken kennis met de verschillende wetenschappelijke benaderingen in de farmaceutische wetenschappen en voeren zelfstandig een 'undergraduate' onderzoek uit gedurende zes maanden. Studenten volgen in het curriculum de gehele 'geneesmiddelenpijlijn' en worden eerder dan studenten in het reguliere patiëntgerichte bachelorprogramma Farmacie geconfronteerd met het doorlopen van de gehele onderzoekscyclus. In de cursus *Drug Innovation* volgen studenten projectonderwijs waarin zij kennismaken met de wetenschappelijke vaardigheden die zij nodig hebben en van elkaar leren. Daarnaast schrijven zij in de cursus *Drug Discovery* een innovatief onderzoeksvoorstel en worden zij bij het uitvoeren van individuele onderzoeksprojecten opgeleid en begeleid door ervaren wetenschappers en onderzoekers. Op deze manier kan er maatwerk worden geleverd op het gebied van de wetenschappelijke ontwikkeling van de individuele student. Zoals al eerder aan de orde is gesteld, hebben studenten wel behoefte aan het samenbrengen van de onderzoeken en onderzoeksresultaten tijdens terugkomdagen. De presentatie van en de discussie over onderzoeksresultaten met andere wetenschappers in het

veld is een essentieel onderdeel van het wetenschappelijk bedrijf en de wetenschappelijke vorming. Ook voor de opleiding CPS zouden op deze manier multidisciplinaire samenwerking met andere (onderzoeks)studenten en sociale cohesie kunnen worden bevorderd.

In de bacheloropleiding Farmacie is, onder andere in de vakken *Bereiding en analyse*, *Formuleren en bio-equivalentie*, *Geneesmiddelenonderzoek* en *Huid en dermatica*, aandacht voor het ontwikkelen van verschillende onderzoeksvaardigheden die essentieel zijn voor de farmaceutische wetenschapsbeoefening, zoals farmaceutisch rekenen, informatieverwerking, laboratoriumvaardigheden, bereidingsvaardigheden en methodologie. Studenten leren hiermee de belangrijkste basisgereedschappen te hanteren en het PGO stimuleert de ontwikkeling van een constructief-kritische houding. De commissie is echter van mening dat de wetenschappelijke oriëntatie van de bachelorscripties nog onvoldoende aandacht krijgt en moet worden verstevigd (standaard 3).

In de masteropleiding Farmacie voeren studenten zelfstandig een onderzoeksproject uit van 23 weken bij het departement of bij een andere instelling voor wetenschappelijk onderzoek in binnen- of buitenland. Tijdens dit onderzoeksproject doorlopen studenten de gehele onderzoeks cyclus en geven zij hun resultaten weer in een Engelstalig verslag of in een wetenschappelijk artikel. In het onderzoeksproject en in de cursussen *Medicatiebeleid* en *Geïntegreerde farmacie* bouwen studenten daarnaast voort op hun basiskennis van statistiek en methoden van farmaceutisch onderzoek, maatschappelijke en ethische aspecten van farmaceutisch onderzoek en veiligheid. In het vak *Beroepspraktijk* is voorts ook aandacht voor de ontwikkeling van een integere, constructieve kritische houding ten opzichte van andermans resultaten van onderzoek.

Tijdens de panelgesprekken heeft de commissie de verhouding en het spanningsveld tussen de wetenschappelijke oriëntatie en de beroepsoriëntatie van de bachelor- en masteropleiding Farmacie aan de orde gesteld. De integratie van onderwijs en onderzoek is volgens de commissie een belangrijk aspect in het bewaken van het wetenschappelijke karakter van de opleidingen Farmacie. In de panelgesprekken stelde de commissie echter een ontvlechting van onderwijs en onderzoek vast. De kritische zelfreflectie vermeldt dat na de reorganisatie van 2010 sommige universitair (hoofd) docenten een 100% onderwijsaanstelling hebben gekregen. Deze docenten zijn daarnaast betrokken bij onderwijsmanagement, participeren in onderwijscommissies en houden volgens de kritische zelfreflectie voeling met het onderzoek van hun afdeling door onderzoeksbijeenkomsten bij te wonen en aio's te begeleiden. Aan de andere kant wordt er aan excellente wetenschappers uit het Utrecht Institute for Pharmaceutical Sciences (UIPS) de ruimte gegeven om zich grotendeels op onderzoek te richten. Deze 'principal investigators' krijgen niet meer onderwijstaken toegewezen dan 30% van hun aanstellingsomvang. Daarnaast bleek uit de panelgesprekken met docenten dat het onderzoek van docenten die zich meer richten op onderwijs en onderzoek in de praktijk naar de marge van de belangstelling verdwijnt. Desgevraagd lichtte het opleidingsmanagement toe dat zij het belang van de integratie van onderwijs en onderzoek onderschrijft en hierop toeziet door excellente onderzoekers te laten meedraaien in lichtere vormen van onderwijs. Daarnaast leveren docenten die ervaring hebben in de praktijk en hierin deels ook werkzaam zijn, ook een belangrijke bijdrage aan het onderwijs. Ook in het praktijkonderwijs zit nog een deel wetenschappelijk onderzoek verweven. De commissie blijft zich echter zorgen maken over de mate waarin de masterstudenten farmacie geïnspireerd en gemotiveerd worden om aan een promotietraject te beginnen. Zij is van mening dat het zorgveld juist ook behoefte heeft aan promovendi met een meer praktijkgerichte oriëntatie. Zij adviseert het opleidingsmanagement dan ook om in het bachelor- en het masteronderwijs uitdrukkelijk

aandacht te besteden aan wetenschappelijk onderzoek in het algemeen en dat van onderwijsgevende onderzoekers binnen het departement in het bijzonder.

Onderwijsgevend personeel en staf-studentratio

Op basis van de panelgesprekken met docenten, studenten en alumni stelt de commissie vast dat het onderwijs in de bachelor- en masteropleiding Farmacie en de masteropleiding Pharmaceutical Sciences wordt verzorgd door een goed opgeleid en betrokken docententeam. Het onderwijs in de opleidingen wordt voor meer dan 53% gegeven door gepromoveerde docenten, waaronder hoogleraren (4 fte), universitair hoofddocenten (11,3 fte), universitair docenten (21,1 fte; waarvan 14,8 fte gepromoveerd) en ander wetenschappelijk personeel (6,6 fte, waarvan 4,4 fte gepromoveerd). Daarnaast wordt het onderwijs onder andere gegeven door docenten die in de praktijk werkzaam zijn als apotheker en door promovendi. Het aandeel van student-assistenten in het onderwijs is gering (1,5 fte). De gemiddelde staf-studentratio's over de jaren 2006-2007 tot en met 2010-2011 zijn acceptabel met 1:30 voor de bacheloropleiding Farmacie, 1:23 voor de masteropleiding Farmacie en 1:15 voor de masteropleiding Drug Innovation. In de staf-studentratio voor de bacheloropleiding is de stijging van het aantal studenten na het loslaten van de numerus fixus met ingang van het collegejaar 2011-2012 echter nog niet verrekend.

De commissie constateert dat het aantal vrouwelijke promovendi hoger is dan het aantal mannelijke promovendi en dat de verhouding tussen mannelijke en vrouwelijke universitair docenten in evenwicht is. Het aantal vrouwelijke hoogleraren en hoofddocenten blijft echter sterk achter bij het aantal mannen in deze functies. Tijdens het visitatiebezoek benoemde het opleidingsmanagement dit als belangrijk aandachtspunt.

Na inzage te hebben gekregen in curriculumenquêtes en hierover te hebben gesproken met studenten uit de verschillende programma's, concludeert de commissie dat studenten over het algemeen tevreden zijn met de kwaliteit van de docenten. Studenten beoordelen het niveau van docenten gemiddeld als positief. Studenten uit de programma's CPS en Drug Innovation gaven tijdens de panelgesprekken aan dat het beheersingsniveau van het Engels van docenten verschillend en een punt van aandacht is, maar over het algemeen wel voldoet. Studenten uit de masteropleiding Farmacie gaven aan dat het onderwijs voor een groot deel wordt verzorgd door hoogleraren en docenten die deeltijds in de praktijk werken. Zij ervaren de betrokkenheid van experts uit de praktijk bij het onderwijs als leerzaam.

De commissie heeft kennisgenomen van het beleid van de Universiteit Utrecht op het gebied van docentprofessionalisering. Zij stelt vast dat elke docent die een vaste aanstelling krijgt in het bezit moet zijn van een Basiskwalificatie Onderwijs (BKO). Op dit moment beschikt ruim 80% van de universitair (hoofd)docenten van het departement over een BKO en 12% over een Senior Kwalificatie Onderwijs (SKO). Daarnaast hebben het hoofd van het departement, de programmacoördinatoren en directeurs van de opleidingen, de voorzitter van het tutoraat en de secretaris van de examencommissie allen de leergang 'Onderwijskundig leiderschap' van het Center of Excellence in University Teaching gevolgd en biedt het departement regelmatig cursussen aan. Docenten die naast onderzoek meer expertise op het gebied van onderwijs willen ontwikkelen ervaren de stap tussen het BKO en het SKO, dat meer is gericht op managementfuncties, echter als groot en hebben behoefte aan een meer toegesneden vervolgtraject.

De commissie heeft tijdens het visitatiebezoek met docenten uit de verschillende opleidingen gesproken over de mogelijkheden tot professionalisering en de beschikbare carrièrepaden. Zij heeft kunnen vaststellen dat docenten veel eigen initiatieven ontwikkelen om van elkaar te

leren en op zichzelf te reflecteren, zoals docenten-voor-docentenbijeenkomsten, een Journal Club en intervisiegroepen. De commissie heeft veel waardering voor de betrokkenheid van docenten bij hun eigen ontwikkeling. Tijdens het visitatiebezoek gaven vooral docenten uit de reguliere bachelor- en masteropleiding Farmacie echter ook aan dat zij de werkdruk als hoog ervaren. Ook in de kritische zelfreflectie wordt de hoge werkdruk van docenten genoemd als verbeterpunt. Tijdens het visitatiebezoek legde het onderwijsmanagement uit dat de oorzaak van de hoge werkdruk ligt in het loslaten van de numerus fixus in 2011 en de toename van het aantal studenten. Zij streeft ernaar om de werkdruk van docenten te verminderen door de numerus fixus opnieuw in te voeren. Daarnaast wordt er binnen de faculteit gewerkt aan een onderwijsverdeelmiddel waarin de toewijzing van formatie en middelen directer kan worden gerelateerd aan de te leveren onderwijsinspanning.

Zoals al eerder is vermeld, staat de integratie van onderwijs en onderzoek onder druk door taakdifferentiatie. Enerzijds zijn er excellente onderzoekers die geen grotere onderwijsstaak krijgen dan 30% van hun aanstelling, anderzijds zijn er universitair (hoofd)docenten aangesteld met een volledige onderwijsaanstelling. De kritische zelfreflectie beschrijft dat alle docenten, met uitzondering van tijdelijk personeel en personeel met een kleine onderwijsaanstelling, betrokken blijven bij onderzoek of bij de beroepspraktijk als apotheker. De commissie heeft over deze ontwikkeling gesproken met het opleidingsmanagement en docenten. Zij stelt vast dat de carrière- en professionaliseringsmogelijkheden in het onderwijs beperkt zijn, terwijl docenten er aan de andere kant door bezuinigingsmaatregelen toe zijn aangewezen om onderzoekstaken af te stoten. Het opleidingsmanagement gaf tijdens het visitatiebezoek aan dat de carrièremogelijkheden van docenten op het gebied van onderwijs een aandachtspunt is. In het kader van de universitaire Educatieve Middelen Pool (EMP) kunnen docenten daarnaast regelmatig middelen aanvragen om onderwijsinnovaties tot stand te brengen. De commissie adviseert om de ontwikkelingsmogelijkheden voor docenten die zich verder willen professionaliseren op het gebied van onderwijs verder te verkennen. Zowel vanuit het carrièreperspectief van docenten als vanuit de wenselijkheid van integratie van onderwijs en onderzoek, is een verdere ontvlechting tussen onderwijs- en onderzoekstaken onwenselijk en zouden ook docenten met een grotere onderwijsaanstelling de ruimte moeten krijgen om onderzoeksactiviteiten te ontplooiën of daarbij betrokken te zijn.

Studielast en studeerbaarheid

Bacheloropleiding Farmacie

De commissie heeft tijdens het visitatiebezoek met bachelorstudenten Farmacie gesproken over de studielast en studeerbaarheid van de opleiding en inzage gehad in de opzet en inhoud van verschillende cursussen. De commissie concludeert dat de studielast goed verdeeld is over de verschillende vakken. Het eerste studiejaar kent de meeste contacturen. Gemiddeld ligt de contacttijd voor elke cursus op 22 tot 48% van de totale studiebelasting. Bij de cursussen waarbij de nadruk ligt op het aanleren van communicatieve of praktische vaardigheden is het aantal contacturen het hoogst. Het cursusrendement in het eerste jaar varieert van 42% voor de cursus *Geneesmiddelbinding en –werking* tot 84% voor de cursus *Intercellulaire Communicatie*. Uit gesprekken met studenten blijkt dat de chemisch georiënteerde cursussen, zoals *Geneesmiddelbinding en –werking*, als het moeilijkst worden ervaren.

Studenten ervaren het programma als geheel echter als studeerbaar. Zij zijn positief over de mogelijkheid om een hertentamen te doen als zij bij de eerste toets hoger dan een vier halen. Daarnaast worden alle cursussen in het tweede en het derde jaar twee keer per jaar aangeboden en kan ernstige studievertraging worden voorkomen.

Met ingang van het studiejaar 2005-2006 hanteert de bacheloropleiding een bindend studieadvies (BSA) van 30 studiepunten. Inmiddels is de grens voor een positief BSA verhoogd naar 37,5 EC, waarvan ten minste 7,5 EC afkomstig moeten zijn uit één van de chemisch georiënteerde cursussen uit het eerste jaar. In de afgelopen jaren is gebleken dat 20 tot 25% van de studenten niet kan voldoen aan deze eisen en de studie niet voortzet. In januari van ieder jaar krijgt elke student een voorlopig advies. Studenten met een negatief advies worden uitgenodigd voor een gesprek met de tutor of met de studieadviseur. Deze student heeft de mogelijkheid zich voor 1 februari uit te schrijven voor de studie zonder dat er een definitief advies wordt gegeven. Indien de student ingeschreven blijft, krijgt hij/zij in augustus een definitief advies. Studenten die wegens persoonlijke omstandigheden de BSA-grens niet halen kunnen van de directeur van de opleiding uitstel krijgen. Deze studenten worden in het jaar van uitstel intensiever door een speciaal daarvoor aangewezen tutor gevolgd.

Na het eerste studiejaar schrijft ongeveer 70% van de studenten zich in voor het vervolg van de bacheloropleiding Farmacie. De commissie stelt vast dat de vierjaarsrendementen van de herinschrijvers met 43% laag zijn en sinds 2002-2003 lijken te zijn gedaald. In de kritische zelfreflectie legt de opleiding uit dat het lange tijd toegestaan was om aan de masteropleiding Farmacie te beginnen voordat het bachelordiploma was behaald. In 2011 is de 'harde knip' ingevoerd en is er een einde gekomen aan deze situatie. Daarnaast is de opleiding in 2011-2012 begonnen met een matchingstraject, waaraan scholieren die zich voor de opleiding willen inschrijven verplicht moeten deelnemen.

Masteropleiding Farmacie

Na afronding van de bacheloropleiding Farmacie kunnen studenten instromen in de masteropleiding Farmacie of in het programma Drug Innovation. Voor de masteropleiding Farmacie zijn er twee instroommomenten om zo de studievertraging te beperken voor studenten die er niet in slagen hun bachelordiploma in drie jaar te behalen. Daarnaast worden cursussen in de gehele masteropleiding twee keer per jaar aangeboden. Daartegenover staat dat er binnen het programma wel instroombeperkingen zijn opgeworpen die ontijdige instroom in de verdiepingsblokken, het vak *Geïntegreerde farmacie* en de beroepsstages moeten voorkomen. De commissie heeft waardering voor de flexibiliteit van de opleiding en begrip voor de inhoudelijk beargumenteerde instroombeperkingen.

In de masteropleiding is het gemiddeld aantal contacturen lager dan in de bacheloropleiding. Dit heeft voornamelijk te maken met het belangrijke aandeel van het onderzoeksproject en de beroepsstages in het curriculum. Daarnaast is het percentage contacturen volgens de kritische zelfreflectie voor studenten met een patiëntprofiel lager dan voor studenten die een geneesmiddelprofiel volgen. Dit is toe te schrijven aan het grotere aandeel practicumtijd in het geneesmiddelprofiel. Masterstudenten ervaren het programma als studeerbaar en de leerdoelen voor de apotheekstages als haalbaar. Wel zien zij de praktische toets van het verplichte eerstejaarsvak *Apotheekbereidingen* als een struikelblok. Hoewel zij tevreden zijn over het onderwijs tijdens dit blok ervaren studenten tijdens de toets 'bereiden' veel druk. Daarnaast moet het vak opnieuw worden gevolgd als het niet gehaald wordt. Een oplossing hiervoor zou kunnen zijn dat studenten hierop gedurende het hele blok worden getoetst. In de kritische zelfreflectie wordt aangegeven dat de inhoud en de toetsing van deze cursus aan een uitgebreide analyse worden onderworpen en dat onder andere wordt overwogen de begeleiding tijdens de cursus te intensiveren.

De meeste studenten die instromen in de masteropleiding komen uit de bacheloropleiding Farmacie of hebben het pre-mastertraject gevolgd. In 2007-2008 rondde 28% van de

studenten de opleiding in minder dan drie jaar af en behaalde 74% van de studenten het diploma binnen vier jaar met een gemiddelde studieduur van 34-38 maanden. Deze cijfers zijn echter enigszins geflatteerd, omdat studenten toen nog in de masteropleiding konden instromen zonder dat zij het bachelorprogramma volledig hadden afgerond. De commissie stelt vast dat, hoewel er ruimte is voor verdere verbetering, de rendementen voor de masteropleiding aanzienlijk beter zijn dan voor de bacheloropleiding.

Masteropleiding Pharmaceutical Sciences

De instroom in het masterprogramma Drug Innovation bestaat uit studenten met een gevarieerde vooropleiding en telt jaarlijks tussen de 25 en 40 studenten. Van de studenten is 50% afkomstig uit opleidingen van de Universiteit Utrecht. Deze studenten hebben zich relatief goed kunnen oriënteren op hun masterkeuze. Omdat studenten van elders een grotere variatie in voorkennis, niveau en verwachtingen vertonen is er voor deze studenten een toelatingsprocedure ingericht waarin elke student individueel wordt beoordeeld op vooropleiding, taalvaardigheid en persoonlijke kwaliteiten. Van deze groep studenten komt 29% uit het buitenland en 14% uit het HBO. Voorts heeft 35% Farmacie gedaan, 28% Scheikunde, 23% Biowetenschappen en 11% Natuurwetenschap & Innovatiemanagement of Liberal Arts & Sciences.

Om het kennisniveau van de verschillende studenten op een gelijk niveau te tillen volgen alle studenten in het eerste jaar verplicht theoretisch onderwijs. Daarnaast kan er voor individuele studenten maatwerk worden geleverd voor het wegwerken van mogelijke lacunes in kennis en vaardigheden. Studenten met een bachelordiploma Farmacie en buitenlandse studenten studeren relatief sneller af dan gemiddeld, terwijl studenten met een bachelordiploma biologie, natuurwetenschappen en innovatiemanagement (NWI) of een hbo-diploma er langer over doen dan gemiddeld. De kritische zelfreflectie vermeldt dat een pre-mastertraject daarom sinds enkele jaren verplicht gesteld wordt voor hbo-studenten en NWI-studenten.

De commissie stelt op grond van de rendementen en het panelgesprek met studenten vast dat het tweejarige programma studeerbaar is. De gemiddelde studieduur van studenten uit de cohorten 2005 tot en met 2008 bedroeg 26 maanden. Dit is twee maanden langer dan de daadwerkelijke studieduur. Verklaringen voor vertraging van de studie zijn het uitlopen van buitenlandse onderzoeksprojecten en stages bij bedrijven, en het ontbreken van harde grenzen voor het op tijd afronden van onderzoeksprojecten en scripties. De programmacoördinator heeft bij aanvang en afronding van de onderzoeksprojecten en scripties wel contact met studenten over hun studievoortgang. Studenten gaven tijdens het gesprek aan dat vertraging meestal het gevolg is van individuele keuzes van studenten. Studenten moeten daarnaast tijdens het onderzoeksproject verplicht tussentijdse evaluaties houden om te zien of het tijdsschema nog wordt aangehouden.

Studiebegeleiding

Voor studiebegeleiding kunnen studenten terecht bij het studiepunt Farmacie en Drug Innovation, de studieadviseur en tutoren. Het studiepunt is toegerust voor het beantwoorden van onduidelijkheden en technische vragen en bij de studieadviseur kunnen studenten met een afspraak of tijdens het inloopsprek terecht voor vragen van inhoudelijke of persoonlijke aard. Daarnaast coördineert de studieadviseur het tutoraat: de tutor is een docent van het departement en treedt tijdens de gehele bachelorstudie op als eerste aanspreekpunt voor de studiebegeleiding. Bij de tutor kan de bachelorstudent terecht voor hulp bij de oriëntatie op keuzemogelijkheden in het bachelorprogramma en het masterprogramma en voor begeleiding bij de opbouw van het portfolio. De kritische zelfreflectie vermeldt dat tutor en student regelmatig contact hebben; in het eerste jaar minimaal twee keer en daarna

minimaal één keer per jaar. Uit de gesprekken met bachelorstudenten blijkt echter dat de taakuitvoering van tutores verschilt. De studieadviseur lichtte toe dat de tutor in principe in het eerste jaar proactiever optreedt dan in de jaren erna. In het tweede en het derde jaar wordt er meer eigen initiatief van de student verwacht. De studieadviseur gaf voorts aan dat zij tutorvergaderingen organiseert om ervoor te zorgen dat de invulling van het tutorschap duidelijk en uniform is. Docenten uit de bacheloropleiding gaven aan dat zij zichzelf opgeven als tutor en dat hiervoor ook tijd in hun programma wordt vrijgehouden.

Aan het begin van de masteropleiding Farmacie krijgen studenten, net als in de bachelorfase, een tutor toegewezen die een belangrijke rol speelt bij de begeleiding van het portfolio. Waar in het bachelorportfolio de nadruk ligt op de bespreking van verworven vaardigheden, is het masterportfolio in de eerste plaats gericht op zelfreflectie van de student op de kerntaken van de apotheker. Verplichte onderdelen in dit portfolio zijn de zelfreflectie op het eigen functioneren in de kerntaken van de apotheker, de keuze voor geneesmiddel- en/of patiëntgeoriënteerde cursussen en de verschillen tussen de apotheekpraktijk zoals waargenomen tijdens de beroepsstages en in het curriculum. De commissie heeft tijdens het visitatiebezoek vastgesteld dat het tutorschap in de masterfase vrijblijvender is dan in de bachelorfase. De gesprekken met de tutor over het portfolio vinden op vrijwillige basis plaats en de verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de student. Wel gaven studenten aan dat zij het portfolio en de tutoraatsopdrachten door hun tutor moeten laten aftekenen. Voorts concludeert de commissie dat de invulling van het tutoraat ook in de masterfase verschilt per tutor.

De commissie heeft begrip voor het uitgangspunt dat er van studenten in de loop van de studie meer zelfstandigheid wordt verwacht. De commissie is echter van mening dat de begeleiding van het portfolio in de masteropleiding Farmacie minder vrijblijvend en uniform zou kunnen worden ingestoken vanuit de filosofie dat een tutor in de eerste plaats een rolmodel en coach is. Omdat studenten in het portfolio reflecteren op de kerntaken van de apotheker, het toekomstig werkveld en de eigen sterktes en zwakten, kan een stevigere invulling van het tutoraat vanuit dit principe voor studenten van grote meerwaarde zijn. Studenten hebben dan tijdens de gehele masterfase structureel contact met een tutor die hen vanuit de eigen inhoudelijke expertise en praktijkervaring begeleidt bij zelfreflectie en professionalisering. Vanuit een stevigere meester-leerling relatie denkt de tutor ook actief met de student mee over de manieren waarop hij of zij bepaalde zwakheden in het eigen functioneren kan wegnemen.

In het programma Drug Innovation vervult de programmacoördinator een belangrijke rol in het toezicht op de studievoortgang en de studiebegeleiding. Hij heeft contact met studenten bij aanvang en afronding van het onderzoeksproject en de thesis voor het tekenen van het aanvraag- en beoordelingsformulier. Daarnaast heeft de coördinator regelmatig informeel contact met de studenten. Tijdens het visitatiebezoek heeft de commissie met studenten uit het programma Drug Innovation gesproken over de studiebegeleiding door de programmacoördinator. Zij gaven aan dat het contact met de programmacoördinator laagdrempelig is, maar dat zij geen vaste tutor of mentor hebben binnen het eigen onderzoeksveld.

Opleidings specifieke voorzieningen en kwaliteitszorg

Tijdens het visitatiebezoek heeft de commissie de opleidings specifieke kwaliteitszorg en het functioneren van de opleidingscommissie onderzocht. Zij heeft hiertoe onder andere inzage gehad in jaarlijkse blokevaluaties en evaluatiegesprekken uit alle drie de opleidingen, verslagen van de opleidingscommissie en de eindrapportage van het project proefvisitatie opleidingsapotheken en -apothekers in de openbare farmacie. Daarnaast heeft zij met

studenten, docenten, alumni, het opleidingsmanagement en opleidingscommissie gesproken over het functioneren van de interne kwaliteitszorg. De commissie stelt vast dat de opleiding aandacht heeft besteed aan de adviezen van de vorige visitatiecommissie en in de kritische zelfreflectie een helder overzicht geeft van de veranderingen. De uitgebreide sterkte-zwakte-analyse in de kritische zelfreflectie wekt vertrouwen bij de commissie. Zij is voorts positief over het pilootproject waarin opleidingsapotheken en -apothekers in de openbare farmacie werden gevisiteerd en vindt dat dit project opvolging moet krijgen tot een systeem van reguliere visitaties.

De commissie stelt vast dat er bij de faculteit Bètawetenschappen sprake is van één centrale opleidingscommissie (OC). Daarnaast is er voor de drie opleidingen die in dit rapport worden beoordeeld een departementale opleidingsadviescommissie Farmaceutische wetenschappen (OAC) die advies uitbrengt aan de centrale OC. In de centrale opleidingscommissie is minstens één lid van iedere OAC vertegenwoordigd. De commissie stelt op grond van de notulen en het panelgesprek met de OAC vast dat deze voldoende functioneert. Studenten weten de OAC studenten te vinden en kunnen klachten en opmerkingen kwijt bij de klachtenlijn van de studievereniging. De studenten van de opleidingsadviescommissie zijn betrokken en op de hoogte van hun taakstelling; zij hebben recentelijk onder andere een onderzoek uitgevoerd naar het functioneren van de leerlijnconsulenten van de inhoudelijke leerlijnen. Zij worden via de studievereniging onafhankelijk geworven. De commissie concludeert wel dat er voor nieuwe studentleden geen inwerkprogramma is georganiseerd.

Een aandachtspunt voor het departement en de faculteit is de zichtbaarheid van de OAC en de informatievoorziening van het managementteam (MT) aan de OAC. In het gesprek met de commissie werd duidelijk dat het regelmatig voorkomt dat de OAC geen formele terugkoppeling op haar adviezen krijgt van het MT. De reden hiervan is dat veel communicatie over besluitvorming via informele routes verloopt en zo uiteindelijk bij de docenten uit de OAC terecht komt. Daarnaast krijgt de OAC vanuit het departement weinig vragen om advies en is zij onvoldoende zichtbaar binnen het departement.

De commissie heeft vastgesteld dat de opleiding systematisch onderzoek doet naar de studenttevredenheid. De blokken worden systematisch geëvalueerd. Indien er problemen bij een vak zijn stelt de blokcoördinator van het vak een verbeterplan op en legt dit ter advies voor aan de OAC. Studenten zien dat er op basis van vakevaluaties acties worden ondernomen. Zo is het eerstejaars bachelorvak *Apotheker en Geneesmiddel*, dat volgens studenten te weinig samenhang vertoonde, herzien en is de maag hiervoor als centraal thema gekozen. Op curriculumniveau is er lange tijd weinig geëvalueerd. De commissie concludeert dat de OAC hier met haar onderzoek naar de leerlijnconsulenten recentelijk wel aandacht aan heeft besteed. Zij moedigt de OAC aan om hier nu regelmatig en systematisch aandacht aan te blijven besteden. Zij zou hierbij de visie van het departement op 'de apotheker van de toekomst' (standaard 1) moeten meenemen. De opleiding zou, vooral gezien de klachten over werkdruk tijdens het visitatiebezoek, meer aandacht kunnen besteden aan onderzoek naar docenttevredenheid.

De opleiding besteedt aandacht aan het oordeel van alumni en het afnemend veld over de opleiding. De commissie heeft inzage gekregen in een onderzoek dat de opleiding dit jaar heeft uitgevoerd naar het oordeel van alumni en openbaar apothekers bij wie alumni in de periode 2007-2011 in dienst zijn getreden. Ook in het programma Drug Innovation worden studenten in een exit-enquête gevraagd naar hun mening over het programma. Daarnaast is er voor dit programma een alumni-enquête uitgevoerd om in kaart te brengen waar zij terecht

komen. In het panelgesprek gaven alumni aan dat veel van hen vanuit de praktijk nog betrokken zijn bij de opleiding.

Tijdens het bezoek heeft de commissie kunnen vaststellen dat er al verbeteringen zijn doorgevoerd op het gebied van interne communicatie en informatievoorziening, zoals verbetering van de blackboardomgeving. De interne communicatie en informatievoorziening met medewerkers, docenten en opleidingsadviescommissie blijft echter aandacht behoeven. De commissie stelt op basis van het visitatiebezoek vast dat studenten tevreden zijn over de opleidingsspecifieke faciliteiten. In het nieuwe David de Wiedgebouw bevinden zich een studiepunt voor praktische zaken, de studievereniging *Unitas Pharmaceuticorum*, vier onderzoeksafdelingen en practicumzalen, twee collegezalen, werkgroepruimten, een computerleerzaal en een studielandschap. Zowel studenten als docenten hebben waardering voor de informele omgangsvormen en de efficiëntie van handelen met betrekking tot de organisatie van het onderwijs van het departement.

2.2 Overwegingen

De didactische uitgangspunten van de bachelor- en masteropleiding Farmacie worden in de curricula uitgewerkt met probleemgestuurd onderwijs (PGO) en kleinschalig projectonderwijs. De commissie heeft waardering voor het PGO en projectonderwijs als manier om studenten op te leiden tot kritische en zelfstandige basisapothekers en stelt vast dat de opleidingen het concept PGO sinds de vorige visitatieronde adequaat hebben uitgewerkt en geïmplementeerd in de programma's van de bachelor- en masteropleiding Farmacie.

In het Curriculum College of Pharmaceutical Sciences (CPS) en het masterprogramma Drug Innovation staan keuzevrijheid en 'inquiry-based learning' centraal. Deze uitgangspunten sluiten goed aan bij de doelstelling van deze opleidingen om studenten op te leiden tot zelfstandige wetenschappelijke onderzoekers en zijn zichtbaar in de curricula. Studenten uit de programma's CPS en Drug Innovation waarderen de grote invloed die zij kunnen uitoefenen op hun eigen opleidingsprogramma.

Alle drie de opleidingen maken volgens de commissie gebruik van adequaat en actueel studiemateriaal. De cursussen worden gegeven op het juiste niveau en vertonen geen onwenselijke overlap. Daarnaast sluit het aantal contacturen aan op de doelstellingen van een cursus en de gekozen werkvormen. De curricula van alle drie de opleidingen stellen studenten voldoende in staat om de beoogde eindtermen te realiseren.

De opbouw van het bachelorprogramma Farmacie is adequaat en er is sprake van geïntegreerd onderwijs waarin ziektebeelden worden gekoppeld aan geneesmiddelen. De vaardighedenleerlijnen in het programma worden goed onderhouden. De commissie is echter wel van mening dat de taakstelling van de leerlijnconsulenten van de inhoudelijke leerlijnen moet worden verstevigd. Door deze leerlijnconsulenten te positioneren als leerlijnverantwoordelijken kunnen de inhoudelijke leerlijnen beter worden gewaarborgd. De commissie is positief over het onderzoek naar de inhoudelijke leerlijnen dat de studentleden van de opleidingsadviescommissie zijn gestart.

De commissie stelt vast dat studenten in de bacheloropleiding weinig te maken krijgen met het beroep van apotheker en, afgezien van een vrijwillige snuffelstage, pas in de masteropleiding een kennismakingsstage kunnen volgen. De commissie onderschrijft het belang van een vroegere kennismaking met het beroep van apotheker. Hoewel de commissie begrijpt dat dit niet makkelijk te organiseren is, beveelt zij de opleiding toch aan hiervoor in

de bachelorfase meer mogelijkheden te creëren. Daarnaast moet het wetenschappelijk karakter van de bachelorscriptie steviger worden aangezet. De commissie adviseert om studenten in hun scriptie in ieder geval de gehele onderzoekscyclus te laten doorlopen.

Het College of Pharmaceutical Sciences bestaat sinds 2010 en is een omvorming van het studiep pad geneesmiddelenonderzoek. Studenten zijn tevreden over het programma, het kleinschalige onderwijs en de mogelijkheden tot maatwerk. De commissie stelt vast dat het programma voldoet en duidelijk gericht is op het ontwikkelen van vaardigheden op het gebied van farmaceutisch wetenschappelijk onderzoek. Zij beveelt het opleidingsmanagement wel aan om in het programma meer de interactie op te zoeken met onderwijs en onderzoeksactiviteiten van andere studenten binnen de Faculteit Bètawetenschappen en de Faculteit Geneeskunde. Studenten kunnen bijvoorbeeld op bepaalde momenten aanhaken bij activiteiten in het programma Drug Innovation en in het studiep ad Farmacie van het bachelorprogramma. Op deze manier kan de sociale cohesie worden vergroot en is er meer ruimte voor samenwerking in grotere eenheden. Voorts zou er na afloop van de cursussen meer aandacht moeten zijn voor terugkoppeling op gewenste resultaten van het uitgevoerde onderzoek van studenten en de integratie van kennis.

De commissie stelt vast dat het cursorisch onderwijs in de masteropleiding Farmacie logisch is opgebouwd en afgestemd is op de kerntaken van de apotheker. Het programma bereidt studenten voldoende voor op het registratietraject tot openbaar apotheker of ziekenhuisapotheker. Hoewel het programma minder is toegespitst op de industrieapotheker voldoet de masteropleiding ook in dit geval als basisopleiding van waaruit de student zich zelfstandig verder moet ontwikkelen. De masteropleiding zou er volgens de commissie aan kunnen denken om een extra keuzevak aan te bieden op het gebied van farmaceutische bedrijfsvoering. Voorts is het voor de masteropleiding op dit punt belangrijk om de aansluiting te zoeken op het onderwijs in de registratietrajecten.

De commissie stelt vast dat de masteropleiding Farmacie voldoende wetenschappelijk van aard is. De commissie blijft zich echter zorgen maken over de mate waarin de masterstudenten Farmacie geïnspireerd en gemotiveerd worden om aan een promotietraject te beginnen. Zij is van mening dat het zorgveld juist ook behoefte heeft aan promovendi met een meer praktijkgerichte oriëntatie. Zij adviseert het opleidingsmanagement dan ook om in het bachelor- en het masteronderwijs uitdrukkelijk aandacht te besteden aan wetenschappelijk onderzoek in het algemeen en dat van onderwijsgevende onderzoekers binnen het departement in het bijzonder.

De leerdoelen voor de beroepsstages zijn haalbaar en sluiten aan bij de praktijk. De commissie is positief over de pilootvisitaties aan openbare stageapotheken. Zij meent dat het belang van de stage in de masteropleiding een structurele uitwerking van dit kwaliteitsonderzoek vraagt. Het opleidingsmanagement zou in het onderwijs voorts moeten blijven zoeken naar mogelijkheden voor samenwerking tussen farmaciestudenten en geneeskundestudenten. Ten slotte adviseert de commissie om het G-profiel en het P-profiel bij de keuzevakken los te laten, om zo de suggestie van een relatie tussen de toekomstige beroepskeuze en de aangeboden keuzevakken weg te nemen.

De opbouw van het programma Drug Innovation sluit goed aan op de doelstellingen van de Graduatie School of Life Sciences. Er wordt voorts aangesloten bij het internationale karakter van het wetenschappelijk onderzoek door studenten te stimuleren om een deel van hun onderzoek in het buitenland uit te voeren. De commissie beveelt wel aan om na de minor en het major onderzoeksproject terugkomdagen te organiseren waarin studenten hun

onderzoeksresultaten voorstellen aan een publiek van 'peers'. Voorts zou de tutor een stevigere rol kunnen krijgen als rolmodel en inhoudelijke onderzoeksexpert die de student ondersteunt bij zijn of haar professionalisering.

Het onderwijs van alle drie de opleidingen wordt verzorgd door een inspirerend en betrokken docententeam. De student-stafratio's zijn acceptabel, maar hierbij is de commissie zich ervan bewust dat de meest recente cijfers van na het loslaten van de numerus fixus in de bacheloropleiding hierin niet zijn verwerkt. De commissie vraagt aandacht voor de hoge werkdruk van bachelordocenten en de professionaliseringsmogelijkheden van docenten op het gebied van onderwijs. Daarnaast is zij van mening dat, zowel vanuit het carrièreperspectief van docenten als vanuit de wenselijkheid van integratie van onderwijs en onderzoek, verdere ontvlechting van onderwijs- en onderzoekstaken zouden moeten worden voorkomen.

Studenten ervaren de opleidingen als studeerbaar. De commissie beveelt de bacheloropleiding aan om de ontwikkeling van het bachelorrendement nauwlettend te blijven volgen. Indien de bachelorrendementen na de invoering van de harde knip en het verplichte matchingstraject niet verbeteren zou de opleiding extra maatregelen moeten nemen met betrekking tot de studeerbaarheid en de studiebegeleiding.

De opleidingen besteden voldoende aandacht aan interne kwaliteitszorg op het niveau van studenttevredenheid, alumni en het afnemend veld. De veranderingen die de opleidingen hebben doorgevoerd op basis van de adviezen uit de vorige visitatieronde wekken vertrouwen. Wel zou de opleiding meer aandacht moeten besteden aan het monitoren van de docenttevredenheid. Het instellen van een adviesraad met alumni en het beroepenveld strekt tot aanbeveling.

Hoewel de opleidingsadviescommissie (OAC) voldoende functioneert, zijn er ook acties noodzakelijk om de zichtbaarheid en de informatievoorziening van de OAC te verbeteren. De commissie is van mening dat informele terugkoppeling van het opleidingsmanagement over adviezen van de OAC niet voldoet. Zij beveelt het opleidingsmanagement daarom aan om de formele communicatiekanalen op dit punt te verstevigen en besluitvorming richting de OAC explicieter vast te leggen. Formele terugkoppeling en de vaste behandeling van de adviezen van de opleidingscommissie (OC) op de agenda geven blijk van de waardering van het opleidingsmanagement voor de werkzaamheden van de OC en de OAC's. De OAC zou daarnaast ook kunnen werken aan haar eigen zichtbaarheid door meer proactieve acties te ondernemen, zoals het onderzoek naar de leerlijnconsulenten. Daarnaast zou zij, naast een klachtenlijn voor studenten, ook een centraal punt kunnen instellen voor klachten, opmerkingen en ideeën van docenten.

Studenten zijn tevreden over de opleidings specifieke voorzieningen en de studiebegeleiding. De commissie moedigt de bacheloropleiding Farmacie wel aan om een uniforme invulling van het tutorschap te blijven waarborgen. Daarnaast zou het tutorschap in het CPS, de masteropleiding Farmacie en de masteropleiding Drug Innovation steviger en minder vrijblijvend kunnen worden neergezet vanuit de filosofie dat de inhoudsdeskundige tutor in de eerste plaats rolmodel en coach is. Hierbij moet er rekening mee worden gehouden dat Nederlandse en internationale studenten uit het programma CPS relatief meer sturing en richting nodig hebben dan masterstudenten Farmacie. Door de tutor te zien als rolmodel en te betrekken bij de persoonlijke professionele ontwikkeling van de student krijgt deze een stevigere rol die tegelijkertijd nog steeds past bij het uitgangspunt van zelfgestuurde ontwikkeling.

2.3 Conclusie

Bacheloropleiding Farmacie: de commissie beoordeelt Standaard 2 als **voldoende**.

Masteropleiding Farmacie: de commissie beoordeelt Standaard 2 als **voldoende**.

Masteropleiding Pharmaceutical 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.

3.1 Bevindingen

Systeem van toetsing

De commissie heeft onderzoek gedaan naar het toetsbeleid, de procedures rondom toetsing en de toegepaste toetsvormen. Zij heeft hiertoe toetsmaterialen uit verschillende cursussen van alle opleidingen bestudeerd, waaronder gemaakte toetsen, beoordelingsformulieren en aanwezige antwoordsleutels en proeftentamens. De commissie concludeert dat de toetsvragen helder zijn geformuleerd en aansluiten bij de vakinhoud. In de kritische zelfreflectie worden de toetsvormen per cursus voor alle drie de opleidingen gespecificeerd. De opleidingen maken gebruik van een variatie aan toetsvormen die voorzien in de toetsing van kennis, maar ook in de toetsing van onder andere schrijfvaardigheden, onderzoeksvaardigheden en laboratoriumvaardigheden.

Studenten uit alle opleidingen gaven in de panelgesprekken aan dat de toetsing over het algemeen goed aansluit bij de doelstellingen van de cursussen. De beoordeling van de toetsing is volgens hen transparant en eerlijk en studenten wordt de mogelijkheid geboden om de toetsen na te bespreken. Wel gaven studenten uit de programma's CPS en Drug Innovation aan dat de beoordeling van onderzoek soms minder inzichtelijk is. Studenten zijn voorts tevreden over de mogelijkheden die binnen het toetsysteem bestaan voor herkansing. In de bacheloropleiding worden vaardigheden op individueel niveau beoordeeld en separaat vastgelegd in het vaardighedendossier. Als de student een cursus met goed gevolg afsluit, maar niet voldoet aan de gestelde norm ten aanzien van de vaardigheden komt hij/zij in aanmerking voor aanvullende oefening en toetsing in het skills-lab. Studenten die voldoen aan de inspanningsverplichting en een lichte onvoldoende hebben gehaald (4 of 5) kunnen daarnaast eenmalig een aanvullende toets doen om de onvoldoende om te zetten in een voldoende.

Hoewel de toetsing in de praktijk aansluit bij de vakinhoud en de commissie modelantwoorden heeft kunnen inzien, heeft de commissie bij bestudering van het toetsmateriaal geen toetsmatrijzen aangetroffen waarin de relatie tussen de eindtermen, doelstelling van de cursus en de toetsing inzichtelijk wordt gemaakt. Desgevraagd lichtten docenten toe dat zij in de praktijk nog geen gebruik maken van toetsmatrijzen, maar de validiteit van de toetsing waarborgen door elkaars toetsvragen te beoordelen. De coördinator van het blok stelt de vragen vervolgens samen tot een evenwichtige toets.

In de kritische zelfreflectie beschrijft de opleiding dat zij zich in de afgelopen periode in het kader van de universitaire educatieve middelen pool (EMP-project) heeft bezig gehouden met projecten die waren gericht op de bevordering van de onderwijsdeskundigheid van docenten. Het project 'de docent als toetsdeskundige' heeft geresulteerd in een handleiding voor het opstellen, vormgeven en analyseren van schriftelijke toetsen.

Tijdens het visitatiebezoek heeft de commissie onderzoek gedaan naar het functioneren van de examencommissies. Zij heeft hiertoe gesproken met de departementale examencommissies

voor de opleidingen Farmacie en met de voorzitter van de examencommissie van de Graduate School of Life Sciences voor de masteropleiding Pharmaceutical Sciences (masterprogramma Drug Innovation). Daarnaast heeft zij inzage gekregen in de notulen van de examencommissie. Zij stelt vast dat de examencommissies regelmatig vergaderen en een planningscyclus hanteren. In verband met de vele veranderingen, zoals de langstudeerdersboete, de harde knip en het BSA, is het voor de bachelorexamencommissie echter vaak moeilijk om aan deze cyclus vast te houden.

Sinds 2010 is de examencommissie wettelijk ook formeel verantwoordelijk voor de kwaliteit van toetsing. De kritische zelfreflectie beschrijft dat de kwaliteit van toetsing primair een verantwoordelijkheid is van de aangewezen examinatoren. Daarnaast vormt de kwaliteit van toetsing een belangrijk onderdeel van de cursusevaluaties en kunnen de opleidingsdirecteuren op basis van de uitkomsten hiervan bijsturen in de toetsing. Voorts is er in 2012 een facultaire en departementale toetsadviescommissie ingesteld waaraan advisering over de kwaliteit van de afgenomen toetsen en deskundigheidsbevordering op het gebied van toetsing wordt gedelegeerd. De voorzitter van de departementale toetscommissie is ook lid van de toetsadviescommissie van de faculteit. Binnen de Graduate School of Life Sciences vervult het 'assessment panel' een vergelijkbare rol voor onder andere het masterprogramma Drug Innovation. De taak van de toetsadviescommissie is tweeledig; enerzijds zal zij de steekproefsgewijze inhoudelijke en onderwijskundige evaluatie van toetsingen op zich nemen en anderzijds zal zij examinatoren adviseren bij het opstellen van een toetsprocedure en het ontwerpen van toetsen. De examencommissies blijven verantwoordelijk voor het houden van toezicht op de naleving van regels ten aanzien van diploma-eisen, het vaststellen van bindende studieadviezen, plagiaat en fraude en het toelaten van studenten tot cursussen en opleidingen.

De commissie heeft tijdens het visitatiebezoek met docenten en de examencommissie gesproken over de toetsadviescommissie en stelt vast dat deze al wel is ingesteld, maar op departementaal niveau nog niet actief aan de slag is gegaan. De examencommissie is voorts nog bezig om een toetsplan op te stellen waarin de procedures van toetsing worden geformaliseerd en de rol van de toetsadviescommissie verder wordt geregeld.

Tijdens het visitatiebezoek heeft de commissie onderzoek gedaan naar de procedures voor de toetsing van het gerealiseerde eindniveau in de drie opleidingen. Zij stelt vast dat er sinds de vorige visitatie vooruitgang is geboekt in de toetsing van het gerealiseerde eindniveau van bachelorstudenten. Terwijl bachelorstudenten Farmacie zes jaar geleden nog konden afstuderen met een bachelorwerkstuk dat elders in de Universiteit bewerkt werd, bewerken zij nu allemaal een bachelorwerkstuk van minimaal 7,5 EC met een farmaceutisch of biomedisch onderwerp. Tijdens het gesprek met de bachelorstudenten bleek echter dat zij niet op de hoogte zijn van richtlijnen voor de bachelorscriptie.

In de masteropleiding Farmacie wordt het wetenschappelijke eindniveau van de student bepaald door een onderzoeksproject dat kan worden uitgevoerd bij een van de onderzoeksafdelingen van het departement of bij een instelling voor wetenschappelijk onderzoek in binnen- of buitenland. Tijdens dit onderzoeksproject doorlopen studenten de volledige onderzoekscyclus en verwerken zij hun resultaten in een Engelstalig verslag of in een wetenschappelijk artikel. Studenten worden beoordeeld op het praktische werk, het verslag en de mondelinge presentatie. Het onderzoeksproject wordt beoordeeld door de onderzoeker ter plaatse en door een tweede onafhankelijke examinator van het departement.

De beroepsstages (in totaal 46,5 EC) vormen daarnaast ook een belangrijk component van het masteronderwijs Farmacie. De belangrijkste doelstelling van de beroepsstages is studenten te leren functioneren in de complexe praktijk van de apotheek. Of de studenten de leerdoelen tijdens de stages hebben behaald, wordt bepaald aan de hand van hun stagedossier en de daarin opgenomen beoordeling van de apotheker-opleider van de stage-instelling. Recentelijk is hieraan de korte praktijkbeoordeling toegevoegd, waarin het functioneren van de student in het contact met de patiënt tijdens de hoofdstage openbare farmacie wordt bepaald. Studenten worden hierbij beoordeeld op farmacotherapeutische en communicatieve competenties. Tijdens het panelgesprek lichtten de docenten toe dat de apotheker-opleider een advies geeft over de eindbeoordeling. Uiteindelijk kent een interne beoordelaar op basis van het stageverslag het resultaat 'goed', 'voldoende' of 'onvoldoende' toe. Hierbij wordt in de meeste gevallen het advies van de apotheker-opleider gevolgd. Zoals ook in de kritische zelfreflectie is aangegeven, is een kwaliteitscontrole van de stage-instellingen door deze belangrijke rol van de apotheker-opleider van extra groot belang.

De masteropleiding Pharmaceutical Sciences wordt afgesloten met een scriptie van 7,5 EC waarin studenten in een korte periode literatuuronderzoek uitvoeren, een synthese van de stand van zaken geven en een voorstel doen voor verder onderzoek. Vanwege het onderzoeksgerichte karakter van de masteropleiding geeft het major onderzoeksproject echter een beter beeld van het gerealiseerde eindniveau. Tijdens het onderzoeksproject dient de student zelfstandig wetenschappelijk onderzoek te verrichten en hierover mondeling en schriftelijk te rapporteren. Het eindoordeel voor het major onderzoeksproject is gebaseerd op een cijfer voor het praktisch werk, het rapport en een presentatie.

De commissie stelt op grond van de beoordelingsformulieren vast dat het onderzoeksproject voor de masteropleiding Farmacie en het onderzoeksproject van het programma Drug Innovation altijd door twee beoordelaars worden beoordeeld. Bij de bachelorscripties ontbrak in een aantal gevallen echter het oordeel van een tweede beoordelaar op het beoordelingsformulier. Daarnaast concludeert de commissie dat beoordelingsformulieren in een aantal gevallen onvolledig zijn ingevuld en vaak geen componentbeoordeling bevatten. Ook staan de beoordelingen van de eerste en de tweede beoordelaar op hetzelfde beoordelingsformulier. De commissie kan daarom niet vaststellen of de tweede beoordelaar inderdaad onafhankelijk te werk is gegaan.

Gerealiseerd eindniveau

Om het gerealiseerde eindniveau van bachelor- en masterstudenten Farmacie en masterstudenten uit het programma Drug Innovation te bepalen heeft de commissie tien scripties uit de bacheloropleiding Farmacie, tien scripties uit de masteropleiding Farmacie en vijf scripties uit het masterprogramma Drug Innovation beoordeeld uit de cursusjaren 2009-2010 en 2010-2011. De commissie beoordeelt het niveau van de bestudeerde scripties uit alle drie de opleidingen als voldoende en stelt vast dat haar eigen beoordeling van de marginale, middelhoge en hoog becijferde scripties weinig afwijkt van het eindoordeel van de beoordelaars van de drie opleidingen.

Voor de bachelorscripties Farmacie beoordeelde de commissie het eindniveau in de eerste beoordelingsronde unaniem als voldoende. Wel stelde zij vast dat de onderwerpen van de scripties sterk verschilden, van de inventarisatie van een onderwerp op basis van een literatuurstudie tot een klein wetenschappelijk onderzoek. Desgevraagd lichtten bachelordocenten toe dat studenten voor hun bachelorscriptie zelf een onderwerp mogen kiezen, maar dat studenten die een onderzoek uitvoeren wel een grotere kans hebben op een

hoger cijfer. De commissie is van mening dat de scripties als proeve van bekwaamheid van een universitaire bacheloropleiding een wetenschappelijker karakter zouden moeten krijgen.

Van de masterscripties beoordeelde de commissie aanvankelijk negen van de tien scripties als voldoende. Bij één scriptie uit de masteropleiding Farmacie met het eindcijfer zes ontstonden aanvankelijk twijfels na de eerste beoordeling, omdat de onderzoeksresultaten en de gebruikte literatuur oppervlakkig waren uitgewerkt en het onderzoek eigenlijk ongeschikt werd bevonden voor een onderzoeksproject. Door een tweede commissielid werd deze scriptie echter toch als een matige voldoende beoordeeld omdat de student in de scriptie wel een relevante probleemstelling en de juiste technische benadering heeft gekozen, maar de beoogde resultaten niet heeft verkregen. De commissie was positief over het wetenschappelijke karakter van de masterscripties. Wel studeren er relatief weinig masterstudenten Farmacie cum laude af. De examencommissie lichtte toe dat dit niet in de eerste plaats te maken heeft met de kwaliteit van de afgestudeerde studenten, maar vooral met het toetsingssysteem: studenten volgen veel korte vakken waarin het cijfer een weging is van individueel werk en groepswork. Daarnaast telt bij de vijf apothekerstages alleen de beoordeling 'goed' mee als een acht.

Omdat de thesis uit de opleiding Pharmaceutical Sciences onvoldoende inzicht geeft in het gerealiseerde eindniveau van studenten heeft de commissie naast de scripties van vijf studenten ook de onderzoeksverslagen van het major onderzoeksproject bestudeerd. Op grond van de vijf scripties en onderzoeksverslagen concludeert de commissie dat het beoogde eindniveau door studenten wordt behaald. Zij stelt echter ook vast dat de focus van het programma op het geneesmiddel en geneesmiddelenonderzoek (zie standaard 1) onvoldoende zichtbaar is in de eindwerken. Omdat deze focus het programma Drug Innovation onderscheidt van andere masteropleidingen op het gebied van de biomedische wetenschappen is de commissie van mening dat de opleiding dit perspectief in de richtlijnen voor de thesis en het major onderzoeksproject expliciet zou moeten laten terugkeren. Een mogelijke uitwerking van dit perspectief in de eindwerken zou kunnen zijn om studenten te laten reflecteren op het belang van hun onderwerp, onderzoek en resultaten in de context van Drug Innovation.

De commissie stelt vast dat studenten uit alle drie de opleidingen met de curricula en gehanteerde toetsing voldoende in staat worden gesteld om de beoogde eindtermen te behalen. Dit blijkt voor de masteropleidingen eveneens uit onderzoek naar het werkveld van afgestudeerden. Afgestudeerde masterstudenten Farmacie komen snel aan een baan: de gemiddelde tijd tussen het behalen van het apothekersdiploma en de aanvang van de eerste betaalde baan was 0,8 maand. Uit een enquête die is uitgevoerd onder alumni die tussen 2006 en 2011 zijn afgestudeerd blijkt dat 55% van de alumni werkzaam is in de openbare apotheek, 22% in het ziekenhuis, 5% in de industrie, 7% in het onderzoek en 12% elders. Voorts blijkt hieruit dat zowel alumni als afnemende apothekers positief zijn over de voorbereiding van het curriculum op de eerste drie kerntaken van de basisapotheker (medicatiebegeleiding, medicatiebeleid en bereiden, beheren en afleveren). De voorbereiding van de opleiding op de kerntaak farmaceutische bedrijfsvoering is volgens hen minder sterk, hoewel de afnemende apothekers hierover beduidend minder negatief zijn dan de alumni.

Ook alumni uit de masteropleiding Drug Innovation zijn tevreden over hun kansen op de arbeidsmarkt. Bijna de helft van de studenten heeft een baan direct aansluitend aan de studie, 80% heeft binnen een half jaar een baan en meer dan 90% binnen een jaar. De kritische zelfreflectie vermeldt dat de alumni het masterprogramma Drug Innovation in de arbeidsmarktmonitor van april 2012 waarderen met een 7,8. Deze positieve waardering sluit

aan op het beeld dat alumni van de opleiding gaven tijdens het visitatiebezoek. Alumni uit deze masteropleiding kunnen aan de slag in verschillende werkvelden. 64,5 % start na afronding van de studie met een PhD-programma, waarvan de helft bij de Universiteit Utrecht of het Universitair Medisch Centrum Utrecht, een kwart elders in Nederland en een kwart in het buitenland. Van de alumni uit de opleiding Drug Innovation gaat 19% aan de slag in de industrie en een kleine 15% studeert verder, werkt in het onderwijs of voor de overheid.

3.2 Overwegingen

De commissie heeft vastgesteld dat het systeem van toetsen en beoordelen op het niveau van de cursussen in alle opleidingen in orde is. Toetsvragen sluiten voldoende aan bij de vakinhoud en zijn helder geformuleerd. De gebruikte toetsvormen zijn voorts voldoende gespecificeerd en gevarieerd. De toetsvormen voorzien zowel in de toetsing van relevante kennis als van vaardigheden en de beoordeling is transparant en eerlijk.

Hoewel de toetsing in de praktijk goed blijkt aan te sluiten op de vakinhoud en de commissie modelantwoorden heeft ingezien, constateert de commissie dat docenten nog geen gebruik maken van toetsmatrijzen waarin de relatie tussen de toetsvragen, doelstellingen van het vak en eindtermen wordt gelegd. Daarnaast heeft zij vastgesteld dat docenten cursussen volgen om hun onderwijs- en toetsdeskundigheid te bevorderen, maar dat kennis en vaardigheden nog onvoldoende in de praktijk worden gebracht, zoals bijvoorbeeld het gebruik van toetsmatrijzen. De commissie is van mening dat de opleidingen de ingezette lijn ook in de praktijk moeten doorzetten.

De departementale en facultaire examencommissies functioneren voldoende en komen regelmatig bijeen. De formele taak van de examencommissie om de kwaliteit van toetsing en het gerealiseerde eindniveau te bewaken is deels gedelegeerd aan een facultaire en een departementale toetsadviescommissie: de toetsadviescommissie beoordeelt de afgenomen toetsen op kwaliteit en adviseert de examencommissie en de desbetreffende opleidingsdirecteur c.q. opleidingscoördinator op basis van haar bevindingen. De commissie is positief over het instellen van deze toetsadviescommissies, maar stelt tegelijkertijd vast dat deze nog niet actief aan de slag zijn gegaan. Daarnaast was de departementale examencommissie op het moment van het visitatiebezoek bezig een toetsplan op te stellen. De commissie is van mening dat verdere documentatie en actie vereist is. De toetsadviescommissie zou bijvoorbeeld een rol kunnen spelen in het ondersteunen van het opstellen van toetsmatrijzen.

Ook op het punt van de documentatie van de beoordeling van eindwerken zijn verbeteringslagen te maken. De commissie constateert dat op de beoordelingsformulieren van de bachelorscripties niet altijd een tweede beoordelaar wordt vermeld en dat formulieren in het algemeen niet altijd volledig worden ingevuld. De commissie beveelt de examencommissie aan om met steekproeven toezicht te houden op het volgen van de juiste beoordelingsprocedure. Daarnaast adviseert de commissie de opleidingen om een apart formulier voor de tweede beoordelaar te ontwerpen.

Op basis van de analyse van de scripties is de commissie van mening dat het gerealiseerde eindniveau van studenten uit alle opleidingen in overeenstemming is met de geformuleerde eindtermen. Wel zouden er heldere richtlijnen opgesteld en gecommuniceerd moeten worden voor de bachelorscriptie. Daarnaast zouden in de richtlijnen de eisen voor de bachelorscripties moeten worden versterkt in de richting van een wetenschappelijke proeve van bekwaamheid waarin de studenten de hele onderzoekscyclus doorlopen. In de richtlijnen

van de scripties van de masteropleiding Drug Innovation zou voorts meer aandacht moeten worden gevraagd voor het belang van het onderzoek in de context van ontwikkeling van geneesmiddelen. Daarnaast zou de examencommissie in verband met het lage aantal cum laudes onder studenten uit de masteropleiding Farmacie moeten inventariseren of er een ander principe mogelijk is bij de weging van het eindcijfer. Ook uit de beroepsperspectieven en de beoordelingen van de opleidingen door alumni en afnemende werkgevers blijkt dat studenten het beoogde eindniveau behalen. De commissie heeft veel waardering voor de goede aansluiting van de masteropleidingen op het beroepenveld.

3.3 Conclusie

Bacheloropleiding Farmacie: de commissie beoordeelt Standaard 3 als **voldoende**.

Masteropleiding Farmacie: de commissie beoordeelt Standaard 3 als **voldoende**.

Masteropleiding Pharmaceutical Sciences: de commissie beoordeelt Standaard 3 als **voldoende**.

Algemeen eindoordeel

De commissie heeft tijdens het visitatiebezoek met het opleidingsmanagement van de bachelor- en masteropleiding Farmacie gesproken over het Domeinspecifieke Referentiekader en concludeert dat het opleidingsmanagement een goed beeld heeft van het domein van de farmacieopleiding in Nederland en de eisen waaraan een basisapotheker moet voldoen. Wel zouden de farmacieopleidingen van de Universiteit Utrecht en de Rijksuniversiteit Groningen hun visie op de Nederlandse farmacieopleidingen eenduidiger moeten uitwerken en documenteren. Hierbij moet rekening worden gehouden met de actuele ontwikkelingen in het zorgveld en het beroep van apotheker. Het Domeinspecifieke Referentiekader voor de bacheloropleiding CPS en de masteropleiding Drug Innovation zou voorts duidelijker moeten worden geprofileerd binnen de biomedische wetenschappen, door meer nadruk te geven aan de focus op geneesmiddelenonderzoek. De commissie concludeert dat de eindtermen van alle programma's helder en concreet zijn geformuleerd. Voor de bacheloropleiding zijn eigenstandige eindtermen geïntroduceerd. Alle programma's vertonen voorts een logische samenhang en de gehanteerde didactische uitgangspunten zijn herkenbaar en sluiten aan op de geformuleerde doelstellingen van de opleidingen. De commissie stelt vast dat de inhoud van de programma's, het wetenschappelijk personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen studenten in staat stellen om het beoogde eindniveau te realiseren. Wel zou er in de bacheloropleiding meer aandacht kunnen zijn voor oriëntatie op het beroep van apotheker en zouden de leerlijnconsulenten leerlijnverantwoordelijk moeten worden. Daarnaast moet verdere ontvlechting van onderwijs- en onderzoekstaken volgens de commissie worden voorkomen en zou het tutorschap in de masteropleiding farmacie en de masteropleiding Drug Innovation intensiever in het programma moeten terugkomen vanuit de gedachte dat de tutor hier primair rolmodel en coach is. De interne kwaliteitszorg is in orde, hoewel de zichtbaarheid en de informatievoorziening van de opleidingsadviescommissie kan worden verbeterd. De gebruikte toetsvormen zijn voldoende gevarieerd en de opleidingen beschikken over een adequaat systeem voor de kwaliteitsborging van toetsing. De examencommissie zou de adequate uitvoering van beoordelingsprocedures voor eindwerken met steekproeven moeten waarborgen en een apart beoordelingsformulier voor de tweede beoordelaar moeten introduceren. De commissie heeft eindwerken van bachelor- en masterstudenten farmacie en van masterstudenten Drug Innovation bestudeerd en stelt vast dat het beoogde eindniveau wordt bereikt in alle programma's.

Conclusie

De commissie beoordeelt de *bacheloropleiding Farmacie* als **voldoende**.

De commissie beoordeelt de *masteropleiding Farmacie* als **voldoende**.

De commissie beoordeelt de *masteropleiding Pharmaceutical Sciences* als **voldoende**.

Bijlagen

Bijlage 1: Curricula Vitae van de leden van de visitatiecommissie

Prof. dr. F.G.M. (Frans) Russel (voorzitter van de commissie) is hoogleraar moleculaire farmacologie en toxicologie bij het UMC St Radboud (2000-heden) en hoofd van de afdeling Farmacologie en Toxicologie. Daarnaast is hij directeur van de opleiding Biomedische Wetenschappen en vicedecaan van de Radboud Honours Academy. Hij behaalde zijn doctoraalexamen Farmacie en apothekersexamen aan de Rijksuniversiteit Groningen en promoveerde aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Verder is hij onder andere lid van de Gezondheidsraad (Beraadsgroep Gezondheid en Omgeving), voorzitter van de Commissie van Toezicht van de Postgraduate Education in Toxicology (PET) en fellow van de American Association for Pharmaceutical Sciences (AAPS). Russel was als commissielid betrokken bij de visitaties Farmaceutische Wetenschappen (2005-2006) en Drug Innovation, Universiteit Utrecht (2006). Daarnaast was hij voorzitter van de visitatiecommissie die de bacheloropleiding Life Science & Technology en de masteropleiding Medical and Pharmaceutical Drug Innovation aan de Rijksuniversiteit Groningen beoordeelde (2006).

Prof. dr. H.J. (Henk-Jan) Guchelaar is hoogleraar klinische farmacie bij het LUMC (2003 – heden) en hoogleraar klinische farmacie bij de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen van de Universiteit Leiden (2008 – heden) en hoofd van de afdeling Klinische Farmacie en Toxicologie bij het LUMC. Daarnaast is hij onder andere voorzitter van het Concilium Ziekenhuisfarmacie, vicevoorzitter van de Nederlandse Vereniging voor Klinische Farmacologie en Biofarmacie, lid van de commissie ter Beoordeling van Oncologische Middelen van de Nederlandse Vereniging voor Medische Oncologie en lid van de Centrale Commissie Mensgebonden Onderzoek (CCMO). Guchelaar rondde in 1992 het registratietraject tot ziekenhuisapotheker af en promoveerde in 1993 aan de Rijksuniversiteit Groningen. Hij werkte sindsdien onder andere als ziekenhuisapotheker in het Medisch Spectrum Twente in Enschede en in het Academisch Universitair Medisch Centrum (AMC). Tussen 1998 en 2003 was hij in het AMC hoofd van de afdeling Apotheek en opleider.

Prof. dr. A. (Alfons) Verbruggen is hoogleraar radiofarmacie en drugsanalyse (1991 – heden) en decaan van de Faculteit der Farmaceutische wetenschappen bij de Katholieke Universiteit Leuven. Daarnaast is hij coördinator van de interuniversitaire post-graduate master ziekenhuisfarmacie in Vlaanderen en hoofd van de afdeling radiofarmacie van het academisch ziekenhuis Gasthuisberg in Leuven. Verbruggen behaalde in 1975 zijn doctoraat in de farmaceutische wetenschappen en sindsdien zijn er van hem verscheidene wetenschappelijke publicaties verschenen. Hij is daarnaast betrokken bij verschillende wetenschappelijke verenigingen, waaronder the European Association of Nuclear Medicine, the European Society for Molecular Imaging en the Belgian Society of Nuclear Medicine. Hij was daarnaast lid en voorzitter van the Group on radioactive compounds of the European Pharmacopoeia Commission (2001-2010) en van the working party on Precursors for radiopharmaceuticals (PRP-group) van the European Pharmacopoeia Commission.

Drs. M.J.M. (Marga) van Weelden-Hulshof is zelfstandig apotheker en sinds 2009 lid van de Raad van Commissarissen van Mediq N.V. Daarnaast is zij voorzitter van de programma- en kernthemacommissie van het Nationaal Actie Programma Diabetes (2009 – heden) en lid van het Coördinatieplatform Zorgstandaarden (2008 – heden). Tussen 2001-2008 was zij achtereenvolgens vicevoorzitter en voorzitter van het hoofdbestuur van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie (KNMP). Van Weelden behaalde haar doctoraalexamen Farmacie en haar apothekersexamen aan de Universiteit Utrecht en heeft diverse wetenschappelijke publicaties op haar naam staan over onderzoeken naar afwijkend genotype bij patiënten en de gevolgen daarvan voor het voorschrijfbeleid van

antidepressiva en antipsychotica. Ook is zij als lid betrokken bij de visitatiecommissie medische diensten VG-instelling.

J.M. (Jantine) Brussee BSc is masterstudent Bio-Pharmaceutical Sciences aan de Universiteit Leiden en lid van de Leidse Studentenraad. Zij behaalde haar bachelorgraad Bio-Farmaceutische Wetenschappen in 2011. Brussee was onder andere bestuurslid van de studievereniging L.P.S.V. „Aesculapius”, lid van de Opleidingscommissie Bio-Farmaceutische Wetenschappen en lid Faculteitsraad Wiskunde & Natuurwetenschappen. Daarnaast was zij als student-assistent Biochemie I practicum (2009-2011), Ontwikkelingstraject Geneesmiddelen (OTG, 2011) en Fysiologie (2011-2012) actief betrokken bij het farmaceutisch onderwijs van de Universiteit Leiden.

Bijlage 2: Domeinspecifiek referentiekader

3.1 REFERENTIEKADER

Bij het opstellen van een gemeenschappelijk referentiekader is uitgegaan van het referentiekader voor de vorige visitatie (2006) en de Richtlijn 2005/36/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de erkenning van beroepskwalificaties (art. 44: Apothekers, en de bijbehorende bijlage V, inclusief de thans voorziene wijziging van dit artikel). Voorts is het referentiekader uit het visitatierapport voor de opleidingen Farmaceutische Wetenschappen in Vlaanderen (2011) en het toetsingskader van het Nederlands-Vlaams Accreditatie Orgaan (NVAO) hierin betrokken. Voor de aansluiting op vervolgoopleidingen is rekening gehouden met de besluiten van het Centraal College specialisten Farmacie: opleidingseisen ziekenhuisfarmacie, opleidingseisen openbare farmacie³ en opleidingsplan Specialisme Openbare Farmacie en daarnaast de Eindtermen–Leerdoelen–Opleidingsprogramma–Ziekenhuisapotheker van de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers (NVZA) en de cursussen van de Stichting Registratie Industrieapothekers. Ook is gelet op de veldnormen van de beroepsorganisaties, te weten de Nederlandse Apotheek Norm van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie (KNMP) en de Ziekenhuisapotheek Standaard. Uiteraard dienen de opleidingen ook te voldoen aan hetgeen in wettelijke kaders is geregeld. Daartoe is rekening gehouden met de volgende wetgeving:

- Wet op de Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg (BIG)
- Kwaliteitswet Zorginstellingen
- Wet op de Geneeskundige Behandelovereenkomst (WGBO)⁴
- Geneesmiddelenwet

DOMEIN SPECIFIEKE OPLEIDINGSEISEN FARMACIE, AANSLUITEND BIJ DE BEROEPSPRAKTIJK

Het diploma van de masteropleiding farmacie geeft recht op inschrijving in het BIG-register van apothekers. Nadat met succes een postuniversitaire specialisatieopleiding tot ziekenhuisapotheker is gevolgd, wordt dit vastgelegd in het BIG-register als erkend specialisme. Daarnaast heeft de KNMP in 2011 het specialisme Openbaar apotheker ingesteld; de omvorming van een registratieregeling naar een specialistenopleiding is in volle gang. De beroepsorganisatie KNMP beheert tevens een register van industrieapothekers.

De apotheker vindt naast de beroepsuitoefening in de openbare apotheek onder meer beroepswegen in het ziekenhuis, de industrie, het onderwijs, het onderzoek, de inspectie/overheid en de klinische chemie. Het opleidingsprogramma moet hierop toegesneden zijn en in ieder geval differentiaties bieden die de student in staat stellen te voldoen aan de krachtens de Wet BIG gestelde opleidingseisen van de apotheker (tevens de begintermen van de krachtens de Wet BIG voor het specialisme ziekenhuisfarmacie vastgestelde opleidingseisen). Voor de aldus opgeleiden zijn beroepswegen te vinden in de openbare farmacie, ziekenhuisfarmacie en in de industrie.

Voor de basisapotheker zijn vier kerntaken geformuleerd: medicatiebeleid, medicatiebegeleiding, bereiden/beheren/afleveren en farmaceutische bedrijfsvoering. De formulering van deze kerntaken is tot stand gekomen na uitgebreid overleg in het kader van de vernieuwing van het farmaciecurriculum in het jaar 2000 met partijen uit het beroepenveld van apothekers, namelijk de KNMP, de NVZA, de Nederlandse Vereniging van Industrieapothekers, de toenmalige Inspectie van de Volksgezondheid voor de Geneesmiddelen en het Utrecht Institute for Pharmaceutical Sciences (UIPS).

DOMEINSPECIFIEK REFERENTIEKADER FARMACEUTISCHE WETENSCHAPPEN

De farmaceutische wetenschappen kunnen gezien worden als een subdomein van de biomedische wetenschappen, die zich richten op een translationele benadering van onderzoeksvraagstukken van ziekte en gezondheid bij mens en dier. De biomedische wetenschappen integreren hierbij enerzijds elementen van de natuurwetenschappen, met name de (humane) biologie, scheikunde, farmacie, natuurkunde en wiskunde, en anderzijds van de medische wetenschappen. Een voortdurende interactie tussen elementen uit deze elkaar aanvullende disciplines geeft de biomedische wetenschappen hun translationele 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 het niveau van de populatie, waarbij epidemiologische en maatschappijgerichte onderzoeksbenaderingen gebruikt kunnen worden. Binnen de biomedische wetenschappen focussen de farmaceutische wetenschappen zich niet zozeer op het begrip van ziekte, als wel op het komen tot een adequate behandeling. Die adequate behandeling vereist onderzoek en kennis van nieuwe en oude geneesmiddelen. In de onderzoeksopleidingen College of Pharmaceutical Sciences en Drug Innovation ligt de nadruk op drug discovery en drug development. De farmaceutische wetenschappen zijn dus net zo integratief als de biomedische wetenschappen, maar met een focus op de translatie van wetenschappelijke kennis en inzichten naar een adequate behandeling. Het masterprogramma Drug Innovation profileert zich ten opzichte van andere opleidingen door de keuzes die UIPS heeft gemaakt: immuno- en psychofarmacologie, medicinal chemistry en analyse van biomoleculen, targeting en delivery van biomoleculen, proteomics en farmaco-epidemiologie.

Toelichting op het Referentiekader Farmacie en Farmaceutische Wetenschappen Utrecht en de relatie met het raamplan Farmacie.

In het referentiekader van het Zelfevaluatierapport Farmacie en Farmaceutische Wetenschappen is aangegeven dat de formulering van de kerntaken van de apotheker tot stand is gekomen na uitgebreid overleg met het beroepenveld van apothekers. Daarnaast is er in 2007 door de apothekersopleidingen van Groningen en Utrecht en door de beroepsorganisatie KNMP samen gewerkt aan een Raamplan farmacie, dat diende ter voorbereiding op het ontwikkelen van een specialisatietraject openbaar apotheker. Dit Raamplan is geformuleerd als een serie eindtermen die grotendeels zijn gebaseerd op de eindtermen die de apothekersopleiding in Utrecht in 2000 heeft geformuleerd (zie bijlage 10, blz. 66, van het Zelfevaluatierapport ter vergelijking). Het Raamplan diende als uitgangspunt om na te gaan welke competenties in de specialisatiefase openbare farmacie verder zouden moeten worden ontwikkeld en heeft ook geresulteerd in een competentieschema voor openbare apothekers. Het Raamplan is als bijlage aan dit stuk toegevoegd. Wij waren en zijn van mening dat dit Raamplan, waarvan het grootste gedeelte bestaat uit onze eigen in 2000 geformuleerde eindtermen en dat voornamelijk als uitgangspunt gediend heeft voor de doorontwikkeling van het specialisme openbare farmacie, slechts een deel uitmaakt van het totale referentiekader, waarin wij ook andere werkvelden dan de openbare farmacie hebben betrokken. Het gehele proces van totstandkoming van de eindtermen voor de apothekersopleiding in Utrecht is terug te vinden in de Blauwdruk voor de opleiding farmacie die de curriculumcommissie in 2000-2001 heeft samengesteld. Deze Blauwdruk is ook als bijlage toegevoegd en behoorde tot de stukken voor de onderwijsvisitatie die in 2006 heeft plaatsgevonden.

Bijlage 3: Beoogde eindtermen

Eindtermen bacheloropleiding farmacie (incl. College of Pharmaceutical Sciences)

De afgestudeerde dient kennis, inzicht, vaardigheden en attitudes te hebben ontwikkeld, zoals hieronder worden gespecificeerd, op het niveau van een academische bachelor.

Kennis en inzicht

De afgestudeerde heeft kennis van en inzicht in:

- de belangrijkste processen en mechanismen die een rol spelen bij het ontstaan van ziektes;
- de verschillende organisatieniveaus (op het niveau van moleculen, cellen, weefsels en organismen) en hun interacties, in mens en dier;
- de voornaamste klinisch farmacologische, epidemiologische en (bio-)analytische onderzoeksmethoden en -technieken van farmaceutisch wetenschappelijk onderzoek;
- methodologische aspecten en statistische methoden, die relevant zijn voor het farmaceutisch onderzoek;
- de belangrijkste groepen geneesmiddelen, hun chemische en fysische eigenschappen en hun werking op moleculair en receptor niveau;
- de processen en theorieën die een rol spelen bij het metabolisme, farmacokinetiek en farmacodynamie van farmaca en andere xenobiotica;
- toedieningsvormen van geneesmiddelen en de invloed van chemische en fysische eigenschappen van geneesmiddelen op bewaaromstandigheden en gebruikstermijnen;
- de maatschappelijke en ethische aspecten van farmaceutisch wetenschappelijk onderzoek, zoals medische ethiek (medische ethische commissie, dier experimenten commissie);
- de veiligheidsaspecten van farmaceutisch wetenschappelijk onderzoek, zoals wet- en regelgeving, relevante kwaliteitsnormen en kwaliteitsmodellen en het zorgvuldig omgaan met biologisch/chemisch materiaal.

Vaardigheden

De afgestudeerde is in staat om:

- een oordeel te vormen en standpunt te ontwikkelen t.a.v. farmaceutische vraagstellingen dat mede gebaseerd is op het afwegen van relevante wetenschappelijke, maatschappelijke of ethische aspecten;
- relevante gegevens (literatuur, onderzoeksdata) op farmaceutische en (bio)medische vakgebied te verzamelen en te analyseren, deze kritisch te beoordelen en te gebruiken bij theorievorming, onderzoek, bereiding en kwaliteitscontrole van geneesmiddelen;
- een klinisch of fundamenteel farmaceutisch probleem te vertalen in een vraagstelling en vervolgens, onder begeleiding, een (eenvoudige) onderzoeksopzet of bereidingsprotocol op te stellen, dit uit te voeren en daarover te rapporteren op een manier die voldoet aan de daarvoor in de wetenschap gangbare criteria;
- farmaceutische laboratoriumtechnieken en -vaardigheden (inclusief bereidingsvaardigheden) onder begeleiding toe te passen, inclusief farmaceutisch rekenen, en het schrijven van een labjournaal;
- schriftelijk en mondeling te rapporteren, te presenteren aan, en te communiceren met (in het Nederlands en in het Engels) een veelheid van doelgroepen (andere academici, andere medewerkers in de gezondheidszorg en het grote publiek);

- te discussiëren, argumenteren en samen te werken en feedback te geven en te accepteren;
- te reflecteren op de eigen ontwikkeling en (studie)loopbaan, bewuste keuzes te maken en een verdere (studie)loopbaan aan te gaan;
- zowel zelfstandig als in teamverband wetenschappelijk onderzoek te verrichten.

Attitudes

De afgestudeerde geeft blijk van:

- een integere en constructief-kritische houding met betrekking tot eigen en andermans plannen, kwaliteitszorgsystemen en visies en resultaten van onderzoek;
- een maatschappelijke en ethische houding op het terrein van wetenschap, samenleving en maatschappelijke problemen die het functioneren als onderzoeker of als apotheker raken;
- een respectvolle en verantwoordelijke houding tegenover medestudenten en tegenover anderen met wie men als gevolg van de werkzaamheden in contact staat;
- de vaardigheid om zelfstandig relevante kennis en vaardigheden te verwerven en levenslang te onderhouden.

Eindtermen van de masteropleiding farmacie

De eindtermen zijn gegroepeerd rond de voor de basisapotheker gedefinieerde kerntaken: medicatiebegeleiding, medicatiebeleid, bereiden en beheren en farmaceutische bedrijfsvoering. Deze zijn aangevuld met eindtermen ten aanzien van academische vaardigheden, onderzoek, communicatie en educatie.

De kerntaken en de daarbij behorende competenties zijn te uitgebreid om door alle basisapothekers *op hetzelfde niveau* te kunnen worden uitgeoefend. Alle basisapothekers moeten wel ten minste *op basisniveau* aan alle onder beschreven eindtermen voldoen.

Er worden twee profielen onderscheiden, met elk vier deelblokken van 7,5 ECTS, overeenkomend met in totaal 20 weken.

P = patiëntprofiel. Dit profiel duidt een verdieping aan op het gebied van specifiek patiëntgerichte vakken zoals farmacotherapie, farmaco-epidemiologie en farmaceutische patiëntenzorg. In de tabellen is dit aangegeven als P.

G = geneesmiddelprofiel. Dit profiel duidt een verdieping aan op het gebied van specifiek productgerichte vakken zoals biofarmacie, farmaceutische technologie en analyse. In de tabellen is dit aangegeven als G.

Sinds de herziening van de master farmacie in 2008, hebben studenten de keuze om een gedeelte van het patiëntprofiel en een gedeelte van het geneesmiddelprofiel te volgen. Hierbij kunnen vier, drie of twee deelblokken of een enkel deelblok van een bepaald profiel worden gevolgd, tot een totaal van vier deelblokken.

De eindtermen zijn ingedeeld in de volgende categorieën:

- I. Academische vaardigheden
- II. Medicatiebegeleiding
- III. Medicatiebeleid
- IV. Bereiden en beheren
- V. Farmaceutische bedrijfsvoering
- VI. Onderzoek
- VII. Communicatie en educatie

Per categorie zijn de eindtermen eerst verwoord als *competenties*. Vervolgens zijn per categorie de eindtermen vertaald in *kennis (K)*, *vaardigheden (V)* en *attitudes (A)*. Hierbij is per eindterm met het symbool x aangegeven of er verdere verdieping plaatsvindt in het P- of in het G-profiel. Het verschil tussen het verdiepingsniveau en het basisniveau is steeds overbrugbaar door kritische zelfreflectie. Tevens is in kolom B (bachelor) met een x aangegeven welke eindtermen ook de eindtermen zijn van de bachelor farmacie. Deze eindtermen gelden ook voor de master farmacie en dienen dan uiteraard op het niveau van een academische master te worden gehaald.

I. Academische vaardigheden

De basisapotheker is in de eerste plaats een veelzijdig academicus. De kennis, vaardigheden en attitudes behorende bij de eindtermcategorie 'Academische vaardigheden' worden bij de overige categorieën nader gespecificeerd.

De basisapotheker is in staat:	
A	in woord en geschrift adequaat te communiceren met een veelheid van doelgroepen: andere apothekers, andere academici, andere werkers in de gezondheidszorg variërend van medisch specialisten tot thuiszorgmedewerkers, vertegenwoordigers van overheid en (farmaceutische) industrie, patiënten (waaronder hoogbejaarden, anderstaligen, en allochtonen) en het grote publiek. De basisapotheker beschikt hiertoe over communicatieve en sociale vaardigheden op hoog niveau.
B	grote verantwoordelijkheid te dragen en het eigen handelen kritisch en met behulp van kwaliteitszorgsystemen te bewaken. De basisapotheker beschikt hiertoe over zelfreflectieve vaardigheden leidend tot kennis van de eigen mogelijkheden en beperkingen in relevante beroepssituaties.
C	maatschappelijke problemen en vragen die de beroepsuitoefening raken te onderkennen en daar adequaat op te reageren.
D	samen met anderen beleid te ontwikkelen, te formuleren, en kritisch te evalueren.
E	zowel zelfstandig als in teamverband wetenschappelijk onderzoek te verrichten.
F	literatuuronderzoek te verrichten en interpreteren en bronnen te onderscheiden op wetenschappelijke kwaliteit en relevantie (onder literatuur wordt in dit verband ook informatie verstaan die met ICT toegankelijk is).
G	flexibel in te spelen op veranderingen in de werkomgeving en in de gezondheidszorg.
H	zelfstandig relevante kennis en vaardigheden te verwerven en levenslang te onderhouden.

II. Medicatiebegeleiding

De basisapotheker is in staat:				
A	met de arts medeverantwoordelijkheid te dragen voor instelling en uitkomsten van farmacotherapie.			
B	verantwoordelijkheid te dragen voor het voorkomen en oplossen van problemen die voortkomen uit een niet-optimale toepassing van geneesmiddelen, zowel receptgeneesmiddelen als zelfzorgmiddelen.			
C	via overleg met en educatie van andere werkers in de gezondheidszorg en patiënten te komen tot een optimaal geneesmiddelgebruik.			
D	keuzen te maken in de farmacotherapie op basis van gepubliceerde resultaten van geneesmiddelonderzoek en op basis van kritische beoordeling van dat onderzoek.			
E	over de toepassing van de belangrijkste medische hulpmiddelen te adviseren.			
F	beleid te adviseren m.b.t. veel voorkomende verslavings- en vergiftigingsgevallen.			
		B	P	G
De basisapotheker dient kennis te hebben van en inzicht te hebben in:				
K1	de belangrijkste groepen van farmaca.	x	x	
K2	de werking van farmaca op moleculair en receptorniveau.	x	x	
K3	de mechanismen die een rol spelen bij ziekteprocessen (pathogenese).		x	
K4	de processen en theorieën die een rol spelen bij het metabolisme, farmacokinetiek en farmacodynamie van farmaca en xenobiotica.	x		
K5	de invloed van de toedieningsvorm op snelheid en de mate van absorptie.	x		
K6	de menselijke anatomie en fysiologie.		x	
K7	de medische terminologie.		x	
K8	de belangrijkste oorzaken van ziekte.	x	x	
K9	de medicamenteuze behandeling van veel voorkomende aandoeningen.	x	x	
K10	klinische, epidemiologische en (bio)analytische onderzoeksmethoden en technieken van farmaceutisch wetenschappelijk onderzoek.	x		
K11	de belangrijkste medische hulpmiddelen en hun toepassing kennen.			
De basisapotheker dient in staat te zijn om:				

V1	keuze en doseringen van geneesmiddelen te beoordelen op basis van de te behandelen aandoening, de comorbiditeit, de comediatie en overige relevante patiëntkenmerken.		x	
V2	medicatieprofielen te beoordelen teneinde niet-optimaal geneesmiddelgebruik te signaleren.		x	
V3	op basis van rationele overwegingen te interveniëren in geval van niet-optimale farmacotherapie.		x	
V4	resultaten van bio-analytische bepalingmethoden te interpreteren en vertalen naar praktisch beleid.			
V5	op grond van farmacokinetische modellen therapeutische keuzen te maken en interventies te doen.		x	
V6	voor de farmacotherapie relevante diagnostische aspecten te interpreteren.		x	
V7	effectief te communiceren met en voorlichting te geven aan patiënten in de Nederlandse taal.		x	
V8	op adequate wijze zelfzorgvragen van patiënten te behandelen.	x	x	
V9	te discussiëren, argumenteren en samen te werken en feedback te geven en accepteren.			
De basisapotheker geeft blijk:				
A1	een patiëntgerichte en dienstverlenende instelling.			
A2	een integere en constructief-kritische houding met betrekking tot eigen en andermans plannen.	x		

III. Medicatiebeleid

De basisapotheker is in staat:				
A	rationeel en kostenbewust geneesmiddelen (inclusief zelfzorgartikelen, diagnostica e.d.) te kiezen en af te leveren.			
B	samen met andere werkers in de gezondheidszorg, overheid en farmaceutische industrie beleid te ontwikkelen voor een rationeel en doelmatig geneesmiddelgebruik.			
C	farmacotherapiebeleid in een formularium vast te leggen.			
D	mondeling en schriftelijk te rapporteren over de eigen bevindingen m.b.t. medicatiebeleid in relatie tot de wetenschappelijke stand van zaken.			

De eindtermen op het gebied van kennis voor medicatiebegeleiding zijn gelijk aan die benodigd voor medicatiebeleid. Het betreft de eindtermen II. K1 t/m K11.

In het bijzonder K10 is zeer belangrijk voor medicatiebeleid.

Verder:

De basisapotheker dient in staat te zijn om:		B	P	G
V10	eigen prescriptiegegevens kunnen analyseren.			
V11	resultaten van farmaco-economisch onderzoek kritisch te beoordelen.		x	
V12	tot communicatie en overleg op gelijkwaardig niveau met artsen over zaken die het medicamenteuze beleid betreffen.			
De basisapotheker dient blijk te geven van:				
A3	de bereidheid om op lokaal en regionaal niveau tot consensus te komen.			

IV. Bereiden en beheren

De basisapotheker is in staat:	
A	geneesmiddelen te bereiden voor de individuele patiënt.
B	aanpassingen in een onjuist voorschrift aan te brengen en hiervoor verantwoordelijkheid te dragen.
C	de farmacotherapeutische relevantie van een apotheekbereiding te kunnen overzien en hiervoor verantwoordelijkheid te dragen.
D	de kwaliteit van zelf bereide preparaten te bepalen en te beoordelen en hiervoor eindverantwoordelijkheid te dragen.
E	de kwaliteit van door anderen dan zichzelf bereide preparaten te beoordelen.
F	grondstoffen, geneesmiddelen, medische hulpmiddelen, diagnostica en genterapeutica op correcte wijze op te slaan, te distribueren en ter hand te stellen.
G	eindverantwoordelijkheid te dragen voor de kwaliteit van alle ingekochte, bereide, beheerde en afgeleverde producten.

De basisapotheker dient kennis te hebben van en inzicht te hebben in:		B	P	G
K1	de chemische en fysische eigenschappen van de belangrijkste farmaca en hulpstoffen.	x		x
K2	relevante chemische en biofarmaceutische onverenigbaarheden.	x		x
K3	eisen in technische en biofarmaceutische zin die aan de toedieningsvorm moeten worden gesteld in relatie tot de indicatie.	x		x
K4	kwaliteitsparameters en de factoren die daarop invloed hebben.			x
K5	analytische onderzoeksmethoden.	x		x
K6	de methoden van de Europese Farmacopee m.b.t. vaststelling van identiteit, gehalte en zuiverheid.	x		
K7	de risico's bij blootstelling aan toxische stoffen.			
De basisapotheker dient in staat te zijn om:				
V1	een geneesmiddel in een geschikte toedieningsvorm te brengen			x
V2	een samenstellings- en bereidingsconcept voor een geneesmiddel op te stellen dat voldoet aan de technische, biofarmaceutische en overige relevante kwaliteitseisen.			x
V3	de invloed van chemische en fysische reacties die geneesmiddelen kunnen ondergaan in afhankelijkheid van temperatuur, vocht en licht te vertalen in bewaarinstructies en globale bewaar- en gebruikstermijnen.			x
V4	de bereiding van geneesmiddelen feitelijk uit te voeren en aflevergereed te maken op een zodanig niveau dat aan relevante kwaliteitseisen wordt voldaan (GMP, GPP, Arbo).			x
V5	relevante kwaliteitsparameters te identificeren en daarvoor kwaliteitseisen opstellen.			x
V6	methoden voor kwaliteitscontrole te kiezen in relatie tot de gestelde kwaliteitseisen.			x
V7	onderzoeksvorschriften op te stellen m.b.t. het onder K4 en V6 genoemde.			x
V8	de methoden van kwaliteitscontrole in verband te brengen met de kwaliteitseisen die aan farmaceutische producten kunnen worden gesteld.			x
V9	farmaceutische laboratoriumtechnieken en –vaardigheden toe te passen, inclusief chemisch en farmaceutisch rekenen, bereiding van farmaca en het schrijven van een protocol of labjournaal.	x		x
De basisapotheker dient blijk te geven van:				
A1	een nauwkeurige en zorgvuldige instelling hebben.			

V. Farmaceutische bedrijfsvoering

De basisapotheker is in staat:	
A	leidinggevende en managementfuncties te vervullen in apotheken en in de (farmaceutische) industrie.
B	consequenties van de belangrijkste aspecten van wetgeving voor de beroepsuitoefening te overzien.

De basisapotheker dient kennis te hebben van en inzicht te hebben in:		B	P	G
K1	de relevante kwaliteitsnormen en modellen kennen, zoals GMP en Arbo-richtlijnen.	x		
K2	kennis hebben van bedrijfsvoerings-, automatiserings- en administratieve aspecten in de eerste en tweede lijn.			
A1	vermogen hebben om leidinggevende vaardigheden te ontwikkelen.			
A2	bereid zijn tot delegeren en samenwerken.			
A3	flexibel en praktisch zijn.			

VI. Onderzoek

De basisapotheker is in staat:	
A	zelfstandig onderzoek t.b.v. apotheekbereiding, medicatiebegeleiding en medicatiebeleid op te zetten en uit te voeren.
B	gegevens te verzamelen en te leveren t.b.v. grootschalig toegepast onderzoek.
C	resultaten van farmaceutisch onderzoek te interpreteren en toe te passen in de eigen beroepsuitoefening.
D	tot het verrichten van fundamenteel wetenschappelijk onderzoek in een farmaceutisch onderzoeksinstituut.
E	ontwikkelingen op vakgebied bij te houden en zich permanent te professionaliseren.

De basisapotheker dient kennis te hebben van en inzicht te hebben in:		B	P	G
K1	statistiek en methodologische aspecten van farmaceutisch onderzoek.	x		
K2	maatschappelijke en ethische aspecten van farmaceutisch wetenschappelijk onderzoek, zoals medische ethiek (medisch ethische commissie, dierexperimentencommissie).	x		
K3	de veiligheidsaspecten van farmaceutisch wetenschappelijk onderzoek, zoals wet- en regelgeving, relevante kwaliteitsnormen en kwaliteitsmodellen, het zorgvuldig omgaan met biologisch/chemisch materiaal.	x		
De basisapotheker dient in staat te zijn om:				
V1	zowel zelfstandig als in teamverband wetenschappelijk onderzoek te verrichten.	x		
V2	schriftelijk en mondeling te rapporteren en te presenteren aan, en te communiceren met (in het Nederlands en in het Engels) specialisten en niet-specialisten, een veelheid van doelgroepen (andere academici, andere medewerkers in de gezondheidszorg en het grote publiek).	x		
V3	te discussiëren, argumenteren en samen te werken en feedback te geven en accepteren.	x		
De basisapotheker dient blijk te geven van:				
A1	een integere en constructief-kritische houding met betrekking tot eigen en andermans plannen, kwaliteitszorgsystemen en visies en resultaten van onderzoek.	x		
A2	een maatschappelijke en ethische houding op het terrein van wetenschap, en samenleving en maatschappelijke problemen die de beroepsuitoefening raken.	x		
A3	de vaardigheid om zelfstandig relevante kennis en vaardigheden te verwerven en levenslang te onderhouden.	x		

VII. Communicatie en educatie

De basisapotheker is in staat	
A	informatie te verstrekken en voorlichting te geven over geneesmiddelen en geneesmiddelgebruik toegesneden op alle relevante doelgroepen.

De basisapotheker dient kennis te hebben van en inzicht te hebben in:		B	P	G
K1	communicatietechnieken .		x	
K2	positie en taken van apothekers in de maatschappij.			
De basisapotheker dient in staat te zijn om:				
V1	tot mondelinge en schriftelijke communicatieve vaardigheden in de Nederlandse en Engelse taal.			
De basisapotheker dient blijk te geven van:				
A1	een communicatieve houding met oog voor maatschappelijke ontwikkelingen.			
A2	het vermogen zich te kunnen verplaatsen in een doelgroep.		x	

Eindtermen masterprogramma Drug Innovation (*Schoolbrede* eindtermen versus programmaspecifieke eindtermen)

De afgestudeerde van masterprogramma: Drug Innovation	
GSLs-breed	Programmaspecifiek Drug Innovation
Kennis en inzicht	
1. Is in staat om met de kennis van ten minste één van de deelgebieden van de Life Sciences een wezenlijke bijdrage te leveren aan het ontwikkelen en/of toepassen van wetenschappelijke concepten en methodes, veelal in onderzoeksverband.	1a. Heeft voldoende domeinkennis van de onderzoeksterreinen van de drug discovery en van de drug development. 1b. Heeft kennis van de fasen van het geneesmiddelenonderzoek, is bekend met de gehanteerde technieken en.
2. Is in staat de belangrijke recente ontwikkelingen binnen de Life Sciences te overzien en de implicaties van die ontwikkelingen voor vakgebied en samenleving aan te geven.	2a. Heeft kennis van onderzoeksgroepen en onderzoeksprogramma's op het terrein van Drug Innovation. 2b. Heeft kennis van de <i>drivers</i> , successen en valkuilen van geneesmiddelenonderzoek en inzicht in de geschiedenis en toekomst van geneesmiddel innovatie.
3. Is in staat om gespecialiseerde vakliteratuur op ten minste één van de deelgebieden van de Life Sciences adequaat te hanteren en te interpreteren.	3a. Heeft actuele kennis van de vakliteratuur op ten minste één van de deelgebieden van geneesmiddel onderzoek. De deelgebieden zijn: <i>target finding and evaluation, discovery and design, drug and biomolecular analysis, targeting and delivery, regulatory sciences, utilisation and response.</i>
Toepassen kennis en inzicht	
4. Is in staat een probleem uit het domein van de Life Sciences te vertalen in een voor wetenschappelijke ontwikkeling of productontwikkeling relevante en geschikte onderzoeksvraag.	4a. Kan de relevantie van probleemstellingen inschatten. Kan een onderzoeksvraagstelling definiëren en onderbouwen vanuit theorie en recente literatuur.
5. Is in staat bij deze onderzoeksvraag een passend onderzoeksontwerp te formuleren conform de daarbij vereiste methodologische en wetenschappelijke standaard.	5a. Heeft kennis van en vaardigheid in het werken met de belangrijkste technieken in het deelgebied en kan de meest geschikte methode kiezen en de juiste methodologische proefopzet formuleren. 5b. Kan de haalbaarheid van een onderzoeksvoorstel inschatten.
6. Is in staat dit onderzoek op eigen kracht en met de vereiste zorgvuldigheid uit te voeren en de daarbij empirisch verkregen data op juiste wijze te verwerken, te analyseren, te interpreteren en te evalueren.	6. Is in staat om zorgvuldig experimenten uit te voeren en analyseren in een of meer van de volgende deelgebieden: a. Moleculaire biologie, biotechnologie en biochemie. b. In vitro en in vivo farmacologie, alsmede toxicologie, zowel farmacodynamie als kinetiek. c. Synthetische en analytische chemie van kleine en grote moleculen. d. Celbiologie, biofarmacie en fysische farmacie. e. Farmaco-epidemiologie, therapie en <i>regulatory science.</i>
Oordeelsvorming	
7. Is in staat de uitkomsten van empirisch onderzoek te bediscussieren en te verbinden met de theorie.	7a. Kan uitkomsten van eigen onderzoek theoretisch verantwoorden en is in staat actief deel te nemen aan wetenschappelijke discussie in de onderzoeksgroep.
8. Is in staat de relevantie aan te geven van dit onderzoek voor de oplossing van vragen en problemen op het gebied van de Life Sciences, waar mogelijk ook vanuit een maatschappelijk standpunt.	8a. Kan de eigen onderzoeksresultaten kritisch evalueren in het licht van overeenkomstig onderzoek binnen de geneesmiddelontwikkeling en kan een visie formuleren op de plaats van geneesmiddelenonderzoek en regelgeving in de maatschappij.

9. Is in staat kritisch te reflecteren op de eigen inspanningen als onderzoeker op het gebied van de Life Sciences vanuit een maatschappelijk perspectief.	9a. Kan reflecteren op het eigen handelen, en op sociale en ethische verantwoordelijkheden die gepaard gaan met toepassing van (eigen) onderzoeksresultaten en voorstellen. 9b. Kent de wetenschappelijke normen met betrekking tot bronvermelding van ideeën en eigendomsrechten van technieken, moleculen en materialen.
Communicatie	
10. Is in staat de resultaten van onderzoek zowel schriftelijk als mondeling duidelijk over te brengen op een publiek van specialisten en niet-vakdeskundigen in een internationale context.	10a. Kan manuscripten schrijven in het Engels voor peer gereviewde internationale tijdschriften op het terrein van geneesmiddelenonderzoek. 10b. Kan wetenschappelijke resultaten mondeling presenteren en bediscussiëren in het Engels voor een wetenschappelijk forum.
11. Is in staat effectief te functioneren in een multidisciplinair samengesteld onderzoeksteam	11. Kan effectief communiceren. Kan prioriteiten stellen, afspraken nakomen, tijd managen, samenwerken. Kan (kritische) feedback geven en accepteren en staat open voor inbreng vanuit andere disciplines.
Leervaardigheden	
12. Bezit de vaardigheid om het eigen leer- en ontwikkelproces tijdens de studie te evalueren en zichzelf zo nodig te motiveren en 'bij te sturen'.	12. Kan studeren op een grotendeels zelfgestuurde en zelfstandige manier.
13. Heeft zich een effectieve en resultaatgerichte werkwijze eigen gemaakt die hem of haar in staat stelt om zelfstandig te functioneren op een competitieve arbeidsmarkt.	13a. Kan, onder begeleiding, een (in principe) subsidiabel onderzoeksvoorstel schrijven. 13b. Kan zelfstandig geneesmiddelenonderzoek uitvoeren.
14. Heeft de kwalificatie om een promotieopleiding te verkrijgen, dan wel een functie op de arbeidsmarkt.	14a. Is in staat een promotiepositie op het gebied van de specialisatie, of een sleutelpositie in publieke of commerciële organisatie op het gebied van de gezondheidswetenschappen of de toepassing daarvan te verwerven.

AANSLUITING EINDTERMEN BIJ DUBLIN-DESCRIPTOREN

Om aan te tonen dat de eindtermen van de masteropleiding daadwerkelijk op het niveau van de master ligt, worden hieronder de internationaal geaccepteerde Dublin-descriptoren voor het masterniveau vergeleken met respectievelijk de eindtermen van de opleidingen. Per item wordt eerst de betreffende Dublin-descriptor gegeven. Daarna worden de eindtermen genoemd welke bij uitstek relevant zijn voor die Dublin-descriptor.

Kennis en inzicht

Dublin-descriptor: *Heeft aantoonbare kennis en inzicht, gebaseerd op de kennis en het inzicht op het niveau van Bachelor en die deze overtreffen en/of verdiepen, alsmede een basis of een kans bieden om een originele bijdrage te leveren aan het ontwikkelen en/of toepassen van ideeën, vaak in onderzoeksverband.*

In de eindtermen wordt het vakgebied waarvan de afgestudeerde kennis en inzicht moet hebben verder gedefinieerd. De afgestudeerde:

- Is in staat om met de kennis van ten minste één van de deelgebieden van de Life Sciences een wezenlijke bijdrage te leveren aan het ontwikkelen en/of toepassen van wetenschappelijke concepten en methodes, veelal in onderzoeksverband.
- Is in staat de belangrijke recente ontwikkelingen binnen de Life Sciences te overzien en de implicaties van die ontwikkelingen voor vakgebied en samenleving aan te geven.

- Is in staat om gespecialiseerde vakliteratuur op ten minste één van de deelgebieden van de Life Sciences adequaat te hanteren en te interpreteren.

Toepassen kennis en inzicht

Dublin-descriptor:

Is in staat om kennis en inzicht en probleemoplossende vermogens toe te passen in nieuwe of onbekende omstandigheden binnen een bredere (of multidisciplinaire) context die gerelateerd is aan het vakgebied; is in staat om kennis te integreren en met complexe materie om te gaan.

In de eindtermen wordt nader uitgelegd hoe een afgestudeerde kennis en inzicht binnen het vakgebied dient toe te passen. De afgestudeerde:

- Is in staat een probleem uit het domein van de Life Sciences te vertalen in een voor wetenschapsontwikkeling of productontwikkeling relevante en geschikte onderzoeksvraag.
- Is in staat bij deze onderzoeksvraag een passend onderzoeksontwerp te formuleren conform de daarbij vereiste methodologische en wetenschappelijke standaard.
- Is in staat dit onderzoek op eigen kracht en met de vereiste zorgvuldigheid uit te voeren en de daarbij empirisch verkregen data op juiste wijze te verwerken, te analyseren, te interpreteren en te evalueren.

Oordeelsvorming

Dublin-descriptor:

Is in staat om oordelen te formuleren op grond van onvolledige of beperkte informatie en daarbij rekening te houden met sociaal-maatschappelijke en ethische verantwoordelijkheden, die zijn verbonden aan het toepassen van de eigen kennis en oordelen.

In de eindtermen wordt nader omschreven welke vaardigheden een afgestudeerde dient te bezitten met betrekking tot oordeelsvorming. De afgestudeerde:

- Is in staat de uitkomsten van empirisch onderzoek te bediscussiëren en te verbinden met de theorie.
- Is in staat de relevantie aan te geven van dit onderzoek voor de oplossing van vragen en problemen op het gebied van de Life Sciences, waar mogelijk ook vanuit een maatschappelijk standpunt.
- Is in staat kritisch te reflecteren op de eigen inspanningen als onderzoeker op het gebied van de Life Sciences vanuit een maatschappelijk perspectief.

Communicatie

Dublin-descriptor:

Is in staat om conclusies, alsmede de kennis, motieven en overwegingen die hieraan ten grondslag liggen, duidelijk en ondubbelzinnig over te brengen op een publiek van specialisten of niet-specialisten.

Deze Dublin-descriptor komt bij uitstek naar voren in de hierna genoemde eindtermen. De afgestudeerde:

- Is in staat de resultaten van onderzoek zowel schriftelijk als mondeling duidelijk over te brengen op een publiek van specialisten en niet-vakdeskundigen in een internationale context.
- Is in staat effectief te functioneren in een multidisciplinair samengesteld onderzoeksteam.

Leervaardigheden

Dublin-descriptor:

Bezit de leervaardigheden die hem of haar in staat stellen een vervolgstudie aan te gaan met een grotendeels zelfgestuurd of autonoom karakter.





In de eindtermen wordt deze descriptor als volgt vorm gegeven. De afgestudeerde:

- Bezit de vaardigheid om het eigen leer- en ontwikkelproces tijdens de studie te evalueren en zichzelf zo nodig te motiveren en 'bij te sturen'.
- Heeft zich een effectieve en resultaatgerichte werkwijze eigen gemaakt die hem of haar in staat stelt om zelfstandig te functioneren op een competitieve arbeidsmarkt.
- Heeft de kwalificatie om een promotieopleiding te verkrijgen, dan wel een functie op de arbeidsmarkt.

Bijlage 4: Overzicht van de programma's

Curriculum Bachelor Farmacie


jaar 1	FA-101 Apotheker en geneesmiddel	AD	FA-103 Celbiologie	C	FA-105 Interdisciplinaire communicatie	BC	FA-201 Geneesmiddel en patient	BC
	FA-102 Moleculaire eigenschappen	RC	FA-104 Fysische & analytische farmacie	AD	FA-200 Geneesmiddelenbinding en -werking	AD	FA-107 Geneesmiddelenonderzoek	AD
jaar 2	FA-202 Bereiding en analyse	AB CD	FA-203 Informatiebronnen		FA-205 Homeostase	C	FA-208 Formuleren en bio-equivalentie	AD
			FA-204 Circulatie	AD	FA-206 Infecties	AD	FA-207 Metabolisme en voeding	C
jaar 3	FA-302 Ontstekingen	AD	FA-303 Hersenen en gedrag	BC	FA-305 Biotechnologie	AD	FA-306 Kwaliteitsleer	C
	FA-301 Geneesmiddelenopname	C	FA-304 Huid en dermatica	AD	FA-3xx Overige cursussen		FA-380 Bachelorwerkstuk	
			FA-307 Preklinisch onderzoek	BC	FA-381 Bachelorwerkstuk			
					FA-382 Bachelorwerkstuk			

	Verplicht gemeenschappelijk deel van de major
	Verplicht deel major, studiepad farmacie
	Verplicht deel major, studiepad geneesmiddelenonderzoek
	Aanbod in de profileringsruimte (zie rechtsonder)

Gemeenschappelijk deel major	EC	Verplicht deel major (studiepad Farmacie)	EC	Verplicht deel major (studiepad Geneesmiddelenonderzoek)	EC	Aanbod overige cursussen	EC
FA-102 Moleculaire eigenschappen	7,5	FA-101 Apotheker & geneesmiddel	7,5	FA-307 Preklinisch onderzoek	7,5	FA-205 Homeostase	7,5
FA-103 Celbiologie	7,5	FA-202 Bereiding en analyse	15	FA-381 Bachelorwerkstuk (uitbreiding)	7,5	FA-207 Metabolisme & voeding	7,5
FA-104 Fysische & analytische farmacie	7,5	FA-203 Informatiebronnen	7,5	Majorgebonden keuze-cursussen Farmaceutisch, chemisch en/of biomedisch waarbij minimaal 7,5 ECTS bestaat aan: -- Blo(organische)chemie -- (cel)biologie -- Analysemethode -- Immunologie	30	FA-306 Kwaliteitsleer	7,5
FA-105 Interdisciplinaire communicatie	7,5	FA-204 Circulatie	7,5		FA-311 Psychofarmacologie	7,5	
FA-107 Geneesmiddelenonderzoek	7,5	FA-206 Infecties	7,5		FA-312 Immunofarmacologie	7,5	
FA-200 Geneesmiddelenbinding & -werking	7,5	FA-301 Geneesmiddelenopname	7,5		FA-313 Schriftelijke communicatie	7,5	
FA-201 Geneesmiddel en patient	7,5	FA-303 Hersenen en gedrag	7,5		FA-314 Structuuranalyse	7,5	
FA-208 Formuleren en bioequivalentie	7,5	FA-304 Huid en dermatica	7,5	FA-315 Biomol. massaspectrometrie	7,5		
FA-302 Ontstekingen	7,5	FA-305 Biotechnologie	7,5	FA-317 Advanced drug delivery	7,5		
FA-380 Bachelorwerkstuk	7,5			FA-318 Farmaceutische plasmaalvitten	7,5		
FA-390 Portfolio	0			FA-319 Farmaceutische bioanalyse	7,5		
				FA-320 Farmaceutische technologie	7,5		
				FA-321 Farmaco-epidemiologie	7,5		
				FA-322 Computer-aided drug discovery	7,5		
				FA-323 Fytstherapie	7,5		
				FA-328 Natural product research	7,5		
				FA-329 Pijn	7,5		
				FA-330 Farmacie en ethiek	7,5		
				FA-331 Farmaceutisch Nederlands	7,5		
				FA-332 Gechiedenis van verslaving en drugs	7,5		
Gemeenschappelijk deel major	75	Studiepad Farmacie	75	Studiepad geneesmiddelenonderzoek	45		
		Gemeenschappelijk deel major	75	Gemeenschappelijk deel major	75		
		Major Farmacie (Farmacie) Profileringsruimte	150 30	Major Farmacie (Gnm-onderzoek) Profileringsruimte	120 60		
		Totaal bachelor farmacie	180	Totaal bachelor farmacie	180		

Curriculum College of Pharmaceutical Sciences

Jaar 1	CPS-101 Drug use	CPS-102 Drug delivery	CPS-103 Drug targets	CPS-104 Drug molecule		
Jaar 2	CPS-211 PNI-pharmacology	CPS-212 Neuro CPS-213 Immuno	CPS-221 Analysis	CPS-222 CPS-223	Tracks: A-B-C-D	Tracks: A-B-C-D
Jaar 3	Tracks: A-B-C-D	CPS-301/2/3	CPS-380 Research project			

	Major: mandatory part
	Major: elective part
	Tracks

Major: mandatory part	EC
CPS-101 Drug use	15
CPS-102 Drug delivery	15
CPS-103 Drug targets	15
CPS-104 Drug molecule	15
CPS-211 PNI-pharmacology	7,5
CPS-211 Analysis	7,5
Totaal	75

Major: elective part	EC
CPS-212 or CPS-213	7,5
CPS-222 or CPS-223	7,5
CPS-301 or CPS-302 or CPS-303	15
CPS-380	30
Totaal	60

Tracks	EC
A: chemical	45
B: molecular/cellular	45
C: animal/human	45
D: system/population	45
Totaal	45

Totaal CPS	EC
Major: mandatory part	75
Major: elective part	60
Minor (tracks)	45
Totaal	180

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
jaar 1	FA-401 Aandoeningen	FA-402 Apotheekbereidingen	FA-403 Medicatiebegeleiding	FA-480 Kennismakingstage OA	FA-404 Medicatiebeleid	FA-4xx Keuzecursus	FA-405 Kwaliteitsborging																																	
jaar 2	FA-481 Onderzoeksproject; in deze periode ook: FA-406 en FA-480, kennismaking ziekenhuisapotheek																							FA-516 Cardiovasculaire therapie	FA-517 Evidence based medicine	FA-518 Farmacotherapie CNS														
																								FA-512 Stabiliteit en zuiverheid	FA-513 Kinderformuleringen	FA-514 Geneesmiddelontwikkeling														
jaar 3	FA-519 Klinische F therapie																																							
	FA-515 Farmaceutische eiwitten	FA-520 Geïntegreerde farmacie	FA-501 Beroepspraktijk	FA-580 Hoofdstage openbare apotheek	FA-581 Hoofdstage ziekenhuisapotheek	FA-582 Keuzestage																																		

Verplichte cursussen	EC
FA-401 Aandoeningen	7,5
FA-402 Apotheekbereidingen	15
FA-403 Medicatiebegeleiding	7,5
FA-404 Medicatiebeleid	7,5
FA-405 Kwaliteitsborging apotheekbereiding	7,5
FA-406 Samenwerken in de farmacotherapie	1,5
FA-520 Geïntegreerde farmacie	15
Totaal verplichte cursussen master	61,5

Totaal master farmacie	EC
Cursussen verplicht	61,5
Profielblokken	30
Keuzecursus	7,5
Onderzoeksproject	33
Beroepsstages	46,5
Portfolio	1,5
Totaal	180

Profielblokken	EC
Geneesmiddelgericht (G)	
FA-512 Stabiliteit en zuiverheid van geneesmiddelen	7,5
FA-513 Kinderformuleringen	7,5
FA-514 Geneesmiddelontwikkeling	7,5
FA-515 Farmaceutische eiwitten	7,5
Patiëntgericht (P)	
FA-516 Cardiovasculaire farmacotherapie	7,5
FA-517 Evidence based medicine	7,5
FA-518 Farmacotherapie centraal zenuwstelsel	7,5
FA-519 Klinische farmacotherapie	7,5
Totaal profielblokken (vier)	30

Keuzecursussen	EC
FA-412 Immunopharmacology	7,5
FA-420 Farmaco-epidemiologie	7,5
FA-426 Farmaceutisch recht	7,5
FA-433 Pharma policy/ Drug Safety	7,5
FA-434 Ziekenhuisfarmacie	7,5
FA-436 Bioanalyse	7,5
FA-437 Moleculaire massaspectrometrie	7,5
FA-438 Forensische farmacie	7,5
FA-439 Geschiedenis van de farmacie	7,5
FA-440 Farmaceutisch praktijkonderzoek	7,5
FA-441 Principles of medicinal chemistry	7,5
FA-447 Gezondheidsrethiek	7,5
FA-448 Industriële farmacie	7,5
Totaal keuze cursus	7,5

Onderzoek	EC
Onderzoeksproject	33
Totaal onderzoek	33

Beroepsstages	EC
FA-480 Kennismakingstages	9
FA-501 Beroepspraktijk	7,5
FA-580 Hoofdstage openbaar	9
FA-581 Hoofdstage ziekenhuis	12
FA-582 Keuzestage	9
Totaal beroepsstages	46,5

Curriculum Master Drug Innovation

week 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43

jaar 1	DI-407 Intro	DI-408 Drug discovery	DI-409 Drug development	DI-4xx Electives	DI-420 Minor research project
--------	--------------	-----------------------	-------------------------	------------------	-------------------------------

jaar 2	DI-4xx Electives	DI-430 Major research project	DI-440 Master thesis
--------	------------------	-------------------------------	----------------------

Theoretical courses	EC
DI-408 Drug discovery	7,5
DI-409 Drug development	7,5
Totaal	15

Total master Drug Innovation	EC
Theoretical courses	15
Minor research project	33
Major research project	51
Electives	12
Master thesis	7,5
Seminars	1,5
Totaal	120

Electives	EC
DI-407 Understanding drugs	3
DI-410 Pharmacology	7,5
Immunopharmacology	7,5
Pharmacoepidemiology	7,5
Pharma policy	7,5
Nanomedicine	7,5
Bioanalysis	7,5
Biomolecular mass spectrometry	7,5
Principles of medicinal chemistry	7,5
Laboratory animal sciences	7,5
Radiation hygiene 5B	7,5
Safe microbial handling	7,5
Biostatistics	7,5
Scientific writing	7,5
Totaal	7,5

Research projects	EC
DI-420 Minor research project	33
DI-430 Major research project	51
Totaal	84

Master thesis	EC
DI-440 Master thesis	7,5
Totaal	7,5

Bijlage 5: Kwantitatieve gegevens over de opleidingen

Instroom-, doorstroom- en uitstroomgegevens bacheloropleiding farmacie

Cohortomvang en samenstelling bachelor

Cohort	Cohortomvang met vooropleidingscategorie					Totaal
	VWO	HBO prop	HBO*	Buitenland	Overig	
04/05	203	9	3	10	11	236
05/06	274	8	4	14	7	307
06/07	183	12	1	12	6	214
07/08	197	10	1	7	7	222
08/09	198	9	4	9	7	227
09/10	196	8	7	5	10	226

* HBO is inclusief de studenten die een schakelprogramma/premaster doen

Instroom (voorkomen 1 en totaal) uitgesplitst naar geslacht

Cohort	voorkomen 1			Totaal		
	Totaal	Mannen	Vrouwen	Totaal	Mannen	Vrouwen
	Absoluut	percentage		Absoluut	Percentage	
04/05	236	38	62	255	37	63
05/06	307	35	65	333	35	65
06/07	214	30	70	226	31	69
07/08	222	32	68	231	33	67
08/09	227	41	59	237	41	59
09/10	226	35	65	248	35	65

Vertrek bachelorstudenten (VWO Instroom)

Cohort	Vertrek bachelorstudenten bij de opleiding				
	Omvang cohort	na 1 jaar	na 2 jaar	na 3 jaar	Selectiviteit van 1e jaar
	absoluut	Percentage (cumulatief), wordt niet vermeld als het totaal kleiner dan 4 is			
04/05	203	18	27	29	62
05/06	274	36	39	39	91
06/07	183	29	32	33	88
07/08	197	24	28	*37	*67
08/09	198	30	*33		
09/10	196	*33			

* voorlopige cijfers op peildatum 1 oktober

Vertrek bachelorstudenten naar bestemmingscategorie (VWO Instroom)

Cohort	Vertrek bachelorstudenten							
	Omvang cohort	Omvang uitval	Binnen instelling		Binnen WO		Naar HBO	Uit HO
			Naar MA	Naar BA	Naar MA	Naar BA		
absoluut		Percentage (cumulatief), wordt niet vermeld als het totaal kleiner dan 4 is						
02/03	136	42	5	26	2	36	17	14
03/04	165	53	11	11	2	28	32	15
04/05	203	58	2	12	2	52	21	12
05/06	274	108	0	22	1	48	17	12
06/07	183	60	0	22	0	52	13	13
07/08	197	72	17	17	0	40	11	15

Bachelorrendement van herenschrijvers opleiding (VWO Instroom)

Cohort	Omvang	% van totale cohort	Bachelorrendement van herenschrijvers					hoop /inst
			na 3 jaar	na 4 jaar	na 5 jaar	na 6 jaar	> 6 jaar	> 6 jaar
	herins.	absoluut	Percentage (cumulatief), wordt niet vermeld als het totaal kleiner dan 4 is					
02/03	106	78	39	67	74	81	85	85
03/04	132	80	32	48	61	74	77	77
04/05	167	82	20	39	63	72		
05/06	176	64	17	46	65			
06/07	130	71	18	43				
07/08	149	76	17					
08/09	139	70						
09/10	132	67						

Ingeschrevenen naar onderwijsvorm en geslacht

Cohort	Ingeschrevenen		
	Totaal	mannen	vrouwen
04/05	588	234	354
05/06	780	308	472
06/07	744	273	471
07/08	843	307	536
08/09	891	328	563
09/10	900	324	576
10/11	780	278	502

Instroom-, doorstroom- en uitstroomgegevens premasteropleiding farmacie

Cohortomvang en samenstelling premaster farmacie

Cohort	Cohortomvang met vooropleidingscategorie			Totaal
	Bachelor (NL)	HBO	Buitenland	
08/09	1	3	0	4
09/10	5	2	0	7
10/11	5	2	2	9
11/12	11	6	1	18

Cohortomvang en doorstroom naar master farmacie

Cohort	Totaal	master	nog bezig
08/09	4	3	0
09/10	7	7	0
10/11	9	4	5
11/12	18	0	18

Instroom-, doorstroom- en uitstroomgegevens masteropleiding farmacie

Cohortomvang en onderwijsherkomst masterinstroom

Cohort	Cohortomvang en onderwijsherkomst masterinstroom				
	Eigen universiteit	Andere universiteiten NL	HBO	Buiten HO	Totaal
04/05	53	0	0	0	53
05/06	78	0	0	0	78
06/07	102	0	0	0	102
07/08	144	1	0	0	145
08/09	173	1	0	0	174
09/10	132	5	0	0	137

Instroom masteropleiding uitgesplitst naar geslacht

Cohort	Totaal	Mannen	Vrouwen
04/05	53	16	37
05/06	78	28	50
06/07	102	38	64
07/08	145	56	89
08/09	174	49	125
09/10	137	39	98

Instroomgegevens

Ingeschreven naar geslacht en instroom bachelor farmacie

Cohort	Man	Vrouw	Totaal	Vooropleiding FARB	% instroom FARB
05/06	28	50	78	67	86
06/07	38	64	102	96	94
07/08	56	89	145	130	90
08/09	49	125	174	151	86
09/10	39	98	137	136	92
10/11	60	130	190	161	85

Voortgang mastercohort naar onderwijsherkomst

Cohort	Instroom uit eigen instelling (=100%)	
	Diploma	Ingeschr.
-	Percentages	
04/05	89	4
05/06	91	4
06/07	76	16
07/08	47	48
08/09	8	87

Voortgang

*Mastergeslaagden per jaar en rendement**

Cohort	Instroum	Geslaagd	Nog ingeschreven	Gestopt	< 3 jaar	< 4 jaar	< 5 jaar	Totaal	studiejaar (mnd)
05/06	78	72	2	4	35 (45%)	68 (87%)	70 (90%)	72 (92%)	37,1
06/07	102	88	7	7	47 (46%)	74 (73%)	85 (83%)	88 (86%)	37,6
07/08	145	121	25	7	41 (28%)	108 (74%)	121 (83%)		37,3
08/09	175	112	51	12	44 (25%)	112 (64%)			34,3
09/10	137	3	124	10					
10/11	190	1	183	6					

* De gemiddelde studieduur is geflatteerd. Voordat de 'harde knip' werd ingevoerd (september 2011) was het mogelijk aan de masteropleiding farmacie te beginnen, terwijl studenten nog niet officieel ingeschreven waren voor FARM.

Ingeschrevenen (totaal) uitgesplitst naar geslacht

Cohort	Ingeschrevenen		
	Totaal	mannen	Vrouwen
04/05	45	12	33
05/06	124	42	82
06/07	218	73	145
07/08	305	115	190
08/09	392	143	249
09/10	429	141	288
10/11	499	163	336

Instream-, doorstroom- en uitstroomgegevens masteropleiding Pharmaceutical Sciences

Instreamgegevens naar CROHO-label

Cohort	Cohortomvang uitgesplitst naar CROHO en geslacht						Totaal
	60294		60706		66990		
	man	vrouw	man	vrouw	man	vrouw	
04/05	4	9	4	1	0	2	20
05/06	7	8	8	3	0	1	27
06/07	7	7	6	10	1	0	31
07/08	18	14	0	1	3	5	41
08/09	16	13	1	3	2	3	38
09/10	11	7	4	3	3	3	31
10/11	8	7	5	2	0	6	28

Voortgang

*Mastergeslaagden per jaar en rendement**

Cohort	Instream	< 2 jaar	< 2,5 jaar	< 3 jaar	Totaal	studieduur (mnd)
04/05	20	7	10	10	14	36,0
05/06	27	11	19	20	23	27,2
06/07	31	13	15	20	24	25,7
07/08	41	15	21	27	29	26,1
08/09	38	13	24	26		25,8
09/10	31	9				

Gerealiseerde docent-studentratio

Bacheloropleiding farmacie (incl. CPS vanaf 2010)

Jaar	aantal fte onderwijs*	aantal ingeschreven studenten#	aantal studenten per fte ow
2006-2007	25,1	776	30,9
2007-2008	21,5	735	34,2
2008-2009	24,5	721	29,4
2009-2010	23,0	726	31,6
2010-2011	24,2	658	27,2

Masteropleiding farmacie

Jaar	aantal fte onderwijs	aantal ingeschreven studenten	aantal studenten per fte ow
2006-2007	12,0	218	18,2
2007-2008	14,4	305	21,2
2008-2009	16,3	392	24,0
2009-2010	16,0	429	26,8
2010-2011	18,5	499	27,0

Student-docentratio's zijn geflatteerd. Voordat de 'harde knip' werd ingevoerd (september 2011), zijn veel studenten aan de master farmacie begonnen terwijl zij nog niet officieel ingeschreven waren voor FARM.

Masterprogramma Drug Innovation

Jaar	aantal fte onderwijs	aantal ingeschreven studenten	aantal studenten per fte ow
2008-2009	2,2	38	17,3
2009-2010	2,3	31	13,5
2010-2011	2,0	28	14,0

Gemiddeld aantal contacturen per fase van de studie

Contacturen bacheloropleiding farmacie en CPS

Tabel 4.1 Het aantal onderwijsuren en percentage contacturen in jaar 1, 2 en 3 van de bacheloropleiding farmacie

Jaar	HC (uur)	OW (uur)	WC (uur)	PR (uur)	toetsing (uur)	totaal (uur)	onderwijs (uur)	contacturen (%)
1	137	121	172	103	42	1600	575	35,9
1 CPS	82	141	152	199	18	1600	592	37,0
2	105	121	171	139	34	1600	570	35,6
3	94	63	173	91	29	1600	449	28,1

CPS = College of Pharmaceutical Sciences; HC = hoorcollege; OW = onderwijsgroepen; WC = werkcollege; PR = practicum

Contacturen masteropleiding farmacie

Tabel 4.2 Het aantal onderwijsuren en percentage contacturen in jaar 1, 2 en 3 van de masteropleiding farmacie

Jaar	HC (uur)	OW (uur)	WC (uur)	PR (uur)	toetsing (uur)	OP stage (uur)	totaal (uur)	zelfstudie (uur)	contacttijd (%)
1	109	23	113	143	23	200	1600	989	29,4
2 P*	59	22	43	17	6	960	1600	493	23,0
2 G**	52		47	188	10	960	1600	343	46,4
3 P*	46		19	160	4	800	1600	229	28,6
3 G**	43		15	241	3	800	1600	498	37,8

HC = hoorcollege; OW = onderwijsgroepen; WC = werkcollege; PR = praktische oefening; OP = onderzoeksproject;

*P = belasting indien uitsluitend het P(patiënt)-profiel wordt gevolgd

**G = belasting indien uitsluitend het G(geneesmiddel)-profiel wordt gevolgd

Verhouding contacturen en werkvormen bacheloropleiding farmacie en CPS 2010-2011

Jaar	Blokcode	Omschrijving	HC uur	WC uur	PR uur	TR uur	PGO uur	PO uur	toets uur	BWS uur	contact uur	zelfstudie uur	totaal uur	contact %
1	FA-101	Apotheek en geneesmiddel	22	20	20		38		10		110	80	200	55,0
	FA-102	Moleculaire eigenschappen	26	28	18				5		77	118	200	38,5
	FA-103	Cellbiologie	14	16		4	13		4,5		51,5	144	200	25,8
	FA-104	Fysische en analytische farmacie	22	31	24				5,5		82,5	112	200	41,3
	FA-105	Intracellulaire communicatie	11	10		4	16		4,5		45,5	150	200	22,8
	FA-107	Geneesmiddelenonderzoek	16	20	21	2		21	4		84	112	200	42,0
	FA-200	Geneesmiddelbinding en -werking	17	41	16	4			5,5		83,5	111	200	41,8
	FA-201	Geneesmiddel en patiënt	9	6	4		19		3		41	156	200	20,5
	FA-202	Bereiding en analyse	18	69	62			30	7		186	207	400	46,5
	FA-203	Informatiebronnen	22	20		4		12	7		65	128	200	32,5
2	FA-204	Circulatie	12	17			15		3		47	150	200	23,5
	FA-205	Homeostase	5	24		8	17		5		59	136	200	29,5
	FA-206	Infecties	16	7	41		22		4		90	106	200	45,0
	FA-207	Metabolisme en voeding	12	28	12	0,5			5		57,5	137,5	200	28,8
	FA-208	Formuleren en bio-equivalentie	20	6	24		12		3		65	132	200	32,5
	FA-301	Geneesmiddelenname	12	25	23			5	6,5		71,5	122	200	35,8
	FA-302	Ontstekingen	10	11	32		14		3		70	127	200	35,0
	FA-303	Hersenen en gedrag	14	24		0,5	17		3		58,5	138,5	200	29,3
	FA-304	Huid en dermatica	8	32	36				7		83	110	200	41,5
	FA-305	Biotechnologie	25	12			11		3		51	146	200	25,5
3	FA-306	Kwaliteitsleer	12	33					6		51	143	200	25,5
	FA-307	Geneesmiddelenontwikkeling	13	36			15			64	136	200	32,0	
	FA-380	Bachelorwerkstuk								200		200		
	GPS-101	Epidemiology/clinical development of new drugs	29	66	24	8		35	6		168	226	400	42
	CPS-102	Behaviour of the drug in the human body	24	28	62		17		6		137	257	400	34,3
	CPS-103	The drug and the cell	24	43	57	3		8	3		138	259	400	34,5
	CPS-104	The drug molecule	5	15	56	3		67	3		149	248	400	37,3

HC=hoorcollege; WC=werkcollege; PR=practicum; TR=training; PGO=probleemgestuurd onderwijs; PO= projectonderwijs; BWS=bachelorwerkstuk

Verhouding contacturen en werkvormen masteropleiding farmacie 2010-2011

Jaar	Blokcode	Omschrijving	HC uur	WC uur	PR uur	TR uur	PGO uur	PO uur	toets uur	OP uur	stage uur	contact uur	zelfstud uur	week	totaal uur	contact %	
Verplichte cursussen																	
1	FA-401	Aandoeningen	16	2			15		4			37	159	5	200	18,5	
1	FA-402	Apotheekbereidingen	21	36	62				11			130	259	10	400	32,5	
1	FA-403	Medicatiebewaking	18	19		9			2			39	159	5	200	19,5	
1	FA-404	Medicatiebegeleiding	24	16			8		3			51	146	5	200	25,5	
1	FA-405	Kwaliteit van apothekerbereidingen	12	40	56				3			111	86	5	200	55,5	
2	FA-406	Samenwerken in de farmaco therapie	1	12								13	27	1	40	32,5	
3	FA-520	Geïntegreerde farmacie	62	12		16		1	2			77	321	10	400	19,3	
Profielblokken																	
Geneesmiddel																	
2	FA-512	Stabiliteit en zuiverheid geneesmiddelen	18	16	72				3			109	88	5	200	54,5	
2	FA-513	Kindervormuleringen	7	9	64				4			84	112	5	200	42,0	
2	FA-514	Geneesmiddelenontwikkeling	26	9	52							87	113	5	200	43,5	
3	FA-515	Farmacologische eiwitten	25	15	81				3			124	73	5	200	62,0	
Patiënt																	
2	FA-516	Cardiovasculaire farmaco therapie	15	5		3	11		3			34	163	5	200	17,0	
2	FA-517	Evidence based medicine	25	16					3			44	153	5	200	22,0	
2	FA-518	Farmacotherapie centraal zenuwstelsel	18	9		14	11					38	162	5	200	19,0	
3	FA-519	Klinische farmaco therapie	28	19					4			51	145	5	200	25,5	
Keuze cursussen																	
1	FA-4-xx	Keuzecursus, bijv. farmaco-epidemiologie	18									18	182	5	200	9,0	
Onderzoek										920							
2	FA-481	Onderzoeksproject								920							
Beroepsstages																	
1/2	FA-480	Kennismakingsstage openbaar/ziekenhuis									240				240	0,0	
3	FA-501	Beroepspraktijk										176	22	5+1	240	69,0	
3	FA-580	Hoofdstage openbaar			160						240			6	200		
3	FA-581	Hoofdstage ziekenhuis									320			8	200		
3	FA-582	Keuzestage									240			6	200		

HC=hoorcollege, WC=werkcollege, PR=practicum, TR=training, PGO=probleemgeestuurd onderwijs, PO=projectonderwijs, OP=onderzoeksproject

Bijlage 6: Bezoekprogramma

Locatie: Universiteitsweg 99, zaal 034

Tijd	Onderdeel	Gesprekspartners
Maandag 10 september		
9:30 – 12:30	Startbijeenkomst (met vanuit QANU Meg van Bogaert en Marieke Textor), scripties en zelfevaluatie bespreken en inzien documenten	
12:00 – 13:00	<i>Lunch</i>	
13:00-14:00	Inhoudelijk verantwoordelijken/opstellers van het kritische zelfreflectie	Hoofd van het departement, directeur UIPS (inhoudelijk verantwoordelijken) 1. Prof. dr. A. de Boer, hoofd departement Farmaceutische Wetenschappen 2. Dr. A.S. Koster, opleidingsdirecteur bachelor farmacie 3. Dr. T.Schalekamp, directeur School of Pharmacy 4. Dr. E.E. Moret, programmacoördinator master Drug Innovation 5. Mw. dr. ir. I. Meijerman, programmacoördinator College of Pharmaceutical Sciences 6. Mw. dr. B.M. Verdel, onderwijsmanager 7. Prof. dr. A.F.A.M. Schobben, voorzitter onderwijsmanagementteam 8. Prof. dr. B. Olivier, directeur Utrecht Institute for Pharmaceutical Sciences
14:00 – 14:45	Studenten Ba Farmacie (excl. track CPS)	1. Tom Jacobs 2. Eline Middelburg 3. Martijn van Schaik 4. Denise van Vessum 5. Aggie van Winssen 6. Linda Al-Hassany 7. Rick Vreman 8. Nina Segal
14:45 – 15:30	Studenten Ba track CPS + MA Drug Innovation	1. Warda Afkir (CPS, jaar 1) 2. Dennis Doorduijn (CPS, jaar 2) 3. Cedric Lau (CPS) 4. Merit de Jeu (DI) 5. Erik Oude Blenke (DI) 6. Koen Bouwknecht (DI)
15:30 – 16:00	<i>Pauze</i>	
16:00 – 17:00	Docenten BA Farmacie	1. Dr. F.F. Flesch afdeling MF 2. Mw. drs. T. Köhler afdeling FC 3. Mw. drs. J.B.M. Rutgers afdeling BF 4. Mw. dr. C. Oussoren afdeling BF 5. Mw. dr. D. Deurloo (ook CPS) afdeling FC 6. Dr. ir. D.T.S. Rijkers (ook CPS) afdeling MF 7. Dr. R.J. Kok (ook CPS) afdeling BF 8. Prof. dr. G. Folkerts (ook CPS) afdeling FC 9. Mw. dr. M. ten Hoor afdeling FF 10. Mw. dr. A.H. van Houwelingen afdeling FC
17:00 – 17:45	Studenten MA Farmacie	1. Wouter Pannekoek 2. Michiel Mollevanger 3. Renate van Uden 4. Lydia Dakak 5. Felicia Tjptakusuma 6. Ahmad Sediq 7. Ivo Verlinden 8. Frederieke van Kessel

17:45 – 18:15	Alumni	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. van Gorp MSc. ziekenhuisapotheker i.o. 2. Mw. E. Gieling MSc. ziekenhuisapotheker i.o. 3. R. van Meel MSc. aio (DI) 4. Mw. H.A. van den Ham MSc. aio (farmacie) 5. Mw. J.F. Stutterheim MSc. openbaar apotheker 6. Mw. M. van Grinsven MSc. openbaar apotheker 7. M. Verhoef MSc. industrieapotheker
19:00 – 21:00	<i>Diner commissie: commissieoverleg (t Polmanshuis)</i>	
Dinsdag 11 september		
8:30 – 09:00	Voorbespreking commissie	
09:00 – 10:00	Docenten Masteropleiding Farmacie en Drug Innovation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drs. G. van den Brink afdeling FC 2. Mw. dr. R. van Gestel afdeling MF 3. Prof. dr. H. Vromans afdeling BF 4. Mw. dr. A.K. Mantel (ook DI) afdeling FF 5. Mw. drs. J.G. van Paassen afdeling FF 6. Dr. E. Mastrobattista (ook DI) afdeling BF 7. Prof. dr. R.J. Pieters (ook DI) afdeling MF 8. Drs. H.A.W. de Jong afdeling BF 9. Dr. F.A.M. Redegeld (ook DI) afdeling FC 10. Mw. dr. A.T.G. Blom afdeling FF
10:00 – 10:15	OLC studenten (uit de drie OLC's)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Linda Al-Hassany 2. Nitika Chouchan 3. Gideon van den Kieboom 4. Cedric Lau 5. Lienke Oostvogels, tevens lid OC Bèta
10:15 – 11:00	OLC adviescommissie (drie OLC's) studenten en docenten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drs. G. van den Brink 2. Dr. F.M. Flesch, tevens lid OC Bèta 3. Mw. drs. A. Heersche 4. Mw. drs. T. Köhler 5. Mw. dr. C. Oussoren, voorzitter OAC 6. Prof. dr. L.W. Jenneskens, voorzitter OC Bèta 7. Mw. dr. B.M. Verdel, onderwijsmanager, adviserend lid
11:00 – 11:15	<i>Pauze</i>	
11:15 – 12:15	Examencommissie en studieadviseur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. dr. R.J. Pieters, voorzitter examencommissie 2. Dr. H. Talsma, secretaris examencommissie 3. Mw. dr. A.T.G. Blom 4. Mw. drs. A. Heersche 5. Mw. dr. M. Slijper 6. Mw. dr. M.L. Zonderland, voorzitter examencommissie GSLS 7. Dr. J.A. Post, vice-voorzitter examencommissie GSLS 8. Mw. drs. M.J. Thijssen, studieadviseur
12:15 – 12:45	Lunch	
12:45 – 13:30	Inloopsprekbeurt/rondleiding/bespreking documenten	
13:30 – 14:00	Voorbereiden eindgesprek	
14:00 – 15:00	Eindgesprek met management	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. dr. A. de Boer, hoofd departement Farmaceutische Wetenschappen 2. Dr. S.J.L. van den Heuvel, directeur Graduate School of Life Sciences 3. Dr. G.W. Heil, directeur Undergraduate School Bètawetenschappen 4. Prof. dr. L.A.C.J. Voeselek, vice-decaan onderwijs faculteit Bètawetenschappen 5. Dr. A.S. Koster, opleidingsdirecteur bachelor farmacie

-
6. Dr. T. Schalekamp, directeur School of Pharmacy
 7. Dr. E.E. Moret, programmacoördinator master Drug Innovation
 8. Mw. dr. ir. I. Meijerman, programmacoördinator College of Pharmaceutical Sciences
 9. Mw. dr. B.M. Verdel, onderwijsmanager
 10. Prof. dr. A.F.A.M. Schobben, voorzitter onderwijsmanagementteam
 11. Prof dr. B. Olivier, directeur Utrecht Institute for Pharmaceutical Sciences
-

15:00 – 17:00 Opstellen voorlopige bevindingen door commissie

17:00 – 17:15 Mondelinge rapportage voorlopig oordeel (openbaar)

17:15 – 17:45 *Borrel*

Bijlage 7: Bestudeerde afstudeerscripties en documenten

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

Bacheloropleiding Farmacie

3045099	3260518
3260631	0064173
3260755	3045676
3261522	3156907
3396045	3418464

Masteropleiding Farmacie

0244538	3079260
0467782	0226041
0410764	0410780
0410837	0410934
0411140	0471704

*Masteropleiding Pharmaceutical Sciences**

9652973
3204774
3319652
3309193
3305791

* De geselecteerde masterscripties zijn afkomstig van studenten Drug Innovation uit de master Pharmaceutical Sciences.

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

- Blokinformatie, evaluaties, toetsing en gemaakte toetsen uit de opleidingen:
 - *Bachelor Farmacie*
 - Jaar 1: Apotheker en geneesmiddel
 - Jaar 2: Formuleren en bio-equivalentie
 - Jaar 3: Geneesmiddelopname
 - *Curriculum College of Pharmaceutical Sciences*
 - PNI_Pharmacology
 - En: informatie over de tracks
 - *Master Farmacie*
 - Jaar 1: Medicatie begeleiding
 - Jaar 2: Kinderformuleringen
 - Jaar 2: Informatie over inhoud en organisatie van het onderzoeksproject
 - Jaar 3: Geïntegreerde Farmacie
 - *Drug Innovation*
 - Drug development
 - Van de keuzevakken graag de vakomschrijvingen
- Verslagen van de opleidingsadviescommissie
- Verslagen van de examencommissie

- Verslagen van evaluatiegesprekken over de masterblokken Farmacie
- Informatie over de beroepsstages in de master Farmacie:
 - Blokboek hoofdstage
 - Blokboek kennismakingsstages
 - Stagereglementen en handleidingen
 - Syllabus slotdag stages
- Eindrapportage project proefvisitatie opleidingsapotheken en –apothekers in de openbare farmacie

Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaringen



ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: Prof. dr. F. J. M. Rüssel

PRIVE ADRES: Genit van Duinstraat 3
6525 DR Nijmegen

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

AANGEVRAAGD DOOR DE INSTELLING:

Universiteit Utrecht en
Rijksoverheid Groningen

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



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

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

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

PLAATS: Nijmegen DATUM: 09/08/12

HANDTEKENING:



ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: VERBRUGGEN ALFONS

PRIVE ADRES: Korte Halsbeeksesteensoeg 90
B-3012 WILSELE (Belgie)

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

AANGEVRAAGD DOOR DE INSTELLING:

QANU (NL)

VERKLAART HIERBIJ GEEN (FAMILIE)RELATIES OF BANDEN MET BOVENGENOEMDE INSTELLING TE ONDERHOUDEN, ALS PRIVÉPERSOON, ONDERZOEKER / DOCENT, BEROEPSBEOFFENAAR 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: Wilsele DATUM: 18/2/2012

HANDTEKENING:

ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: H-J GuchelaarPRIVÉ ADRES: Van Beegen Ysendouwenpark 23
2801 AB Gouda

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

Pharmacie (bachelor & master)

AANGEVRAAGD DOOR DE INSTELLING:

Groningen en Utrecht

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

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

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

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

PLAATS: Gouda DATUM: 28-02-2012

HANDTEKENING:



ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: M. J. M. van Weelden-HuisshofPRIVÉ ADRES: Spijaldersweg 51
3881 PA Putten

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

Bachelor en Master Farmacie in
Utrecht en Groningen

AANGEVRAAGD DOOR DE INSTELLING:

QANU

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

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

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

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

PLAATS: Putten DATUM: 12 maart 2012

HANDTEKENING:



ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: J. H. Brussee

ADRES: Hogewoerd 164 k3
2311 HW Leiden

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;

Q0369

ONAFHANKELIJKHEIDS- EN GEHEIMHOUDINGSVERKLARING

INDIENEN VOORAFGAAND AAN DE OPLEIDINGSBEOORDELING

ONDERGETEKENDE

NAAM: A. J. Wieldraager-Huyzer

PRIVÉ ADRES: Jupiter 16
1188 EJ Amstelveen

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

Farmacie bachelor- en master-
opleidingen

AANGEVRAAGD DOOR DE INSTELLING:

Universiteit Utrecht
Rijksuniversiteit Groningen

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: Leiden

DATUM: 04-04-2012

HANDTEKENING:



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

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

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

PLAATS: Utrecht

DATUM: 09-08-2012

HANDTEKENING:



