

Bacheloropleiding en Masteropleiding Farmacie Universiteit Utrecht

*Verlag van de beperkte opleidingsbeoordeling
26 november 2018*

Colofon

Instelling en opleiding

Universiteit Utrecht

Faculteit Bètawetenschappen

Resultaat instellingstoets kwaliteitszorg: positief

Opleiding: Bacheloropleiding Farmacie

Locatie: Utrecht

Variant: Voltijd

Omvang: 180 EC

Croho-nummer: 56157

Opleiding: Masteropleiding Farmacie

Locatie: Utrecht

Variant: Voltijd

Omvang: 180 EC

Croho-nummer: 66157

Visitatiecommissie

prof. dr. A.F.P.M. (Anton) de Goeij, voorzitter

prof. dr. V. (Veerle) Foulon, deskundige

prof. dr. P.M.L.A. (Patricia) van den Bemt, deskundige

drs. M.J.M. (Marga) van Weelden Hulshof, deskundige

L.M. (Lydia) Wolfs BSc, student-lid

drs. L. (Linda) van der Grijsparde, secretaris

De commissiesamenstelling is vooraf voorgelegd aan de NVAO.

De visitatie is uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van

AeQui VBI

Vlindersingel 220

3544 VM Utrecht

www.AeQui.nl

Dit document laat zich het beste dubbelzijdig afdrukken.

Inhoudsopgave

Colofon	2
Inhoudsopgave	3
Samenvatting bacheloropleiding Farmacie	4
Samenvatting masteropleiding Farmacie.....	6
Inleiding	8
Bacheloropleiding Farmacie	11
1. Beoogde leerresultaten	12
2. Onderwijsleeromgeving	14
3. Toetsing	20
4. Gerealiseerde leerresultaten	22
Masteropleiding Farmacie.....	25
1. Beoogde leerresultaten	26
2. Onderwijsleeromgeving	28
3. Toetsing	34
4. Gerealiseerde leerresultaten	36
Bijlagen.....	39
Bijlage 1 Visitatiecommissie.....	40
Bijlage 2 Programma visitatie	41
Bijlage 3 Eindkwalificaties.....	42
Bijlage 4 Programmaoverzicht.....	58
Bijlage 5 Bestudeerde documenten	61

Samenvatting bacheloropleiding Farmacie

Op 26 november 2018 is de bacheloropleiding Farmacie van de Universiteit Utrecht gevisiteerd door een commissie van AeQui. Het totaaloordeel van de commissie is **voldoende**. De voltijdse driejarige bacheloropleiding is, naast de bacheloropleiding Farmacie van de Rijksuniversiteit Groningen, één van de twee wo-bacheloropleidingen Farmacie in Nederland.

Beoogde leerresultaten

De bacheloropleiding Farmacie bereidt in combinatie met de masteropleiding Farmacie voor op de beroepsopleidingen tot apotheker en bereidt daarnaast voor op onderzoekmasters in de Life Sciences. De opleiding biedt drie studiepaden aan: het studiepad Farmacie, het studiepad Farmaceutische Wetenschappen en het Engelstalige studiepad College of Pharmaceutical Sciences (CPS). De beoogde leerresultaten (in de vorm van eindtermen) van de studiepaden zijn afgeleid van de eindtermen zoals deze zijn opgenomen in het Raamplan Farmacie 2016. De commissie heeft waardering voor de sterke profilering en de keuzemogelijkheden van de opleiding met (de specifieke eindtermen voor) de diverse studiepaden, waardoor ook studenten met interesse in een meer onderzoeksgerichte opleiding al in de bachelorfase worden bediend. De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de beoogde leerresultaten van de bacheloropleiding als **goed**.

Onderwijsleeromgeving

Het activerende onderwijs met veelal kleinschalige onderwijsvormen maakt het voor de instromende studenten uitstekend mogelijk om de beoogde leerresultaten te realiseren. De opleiding hanteert een logische volgorde in het onderwijs met zeven doorlopende leerlijnen en biedt cursussen aan op drie niveaus. De opleiding zorgt in de hogere jaren voor een goede integratie van de verschillende deeldisciplines van de Farmacie. Er is naast de theoretische verdieping veel aandacht voor academische vorming en professioneel gedrag. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en studenten op maat te begeleiden. De commissie constateert een grote inzet van alle betrokkenen bij het vormgeven van het onderwijs. De begeleiding door tutores van studenten in individuele en groepsbijeenkomsten bevordert de studievoortgang en sluit aan bij de

behoefte van studenten. De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de onderwijsleeromgeving van de bacheloropleiding als **goed**.

Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing met een passende variatie aan toetsvormen. De kwaliteit van de toetsing en beoordeling is geborgd, mede door de inzet van de goed functionerende toetsadviescommissie en examencommissie. Daarnaast hebben de docenten expertise op het terrein van toetsing en beoordeling. De inzet van toetsmatrijzen zorgt mede voor een valide beoordeling. De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de toetsing van de bacheloropleiding als **voldoende**.

Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding beoogt studenten op bachelorniveau op te leiden die complexe vraagstukken rond geneesmiddelen en de achterliggende farmaceutische wetenschappelijke problematiek kunnen doorgronden, zodat zij kunnen doorstromen naar een masteropleiding Farmacie of een onderzoeksmaster in de Life Sciences. De visitatiecommissie stelt op basis van de bestudering van eindwerken en de gesprekken met praktijkpartners en alumni vast dat de opleiding hier voldoende in slaagt. De opleiding houdt zicht op het vervolg van de bachelorstudenten na afstuderen. De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de gerealiseerde eindkwalificaties van de bacheloropleiding als **voldoende**.

Aanbevelingen

Met het oog op de toekomst geeft de visitatiecommissie volgende suggesties ter overweging:

- nader in kaart brengen van de vervolgopleidingen en beroepsmogelijkheden die aansluiten op het studiep pad Farmaceutische Wetenschappen;
- overwegen om het aantal Engelstalige keuzevakken voor buitenlandse CPS-studenten uit te breiden;
- aandacht besteden aan het verder versterken van de kwaliteit van de schriftelijke toetsen, in het bijzonder de meerkeuzetoetsen;
- toezien op navolgbare narratieve onderbouwingen bij de eindoordelen op de onderzoeksprojecten en op zichtbaar onafhankelijk oordelen door beide examinatoren.

Alle standaarden van het NVAO kader zijn positief beoordeeld (voldoende/goed). Op die grond geeft de visitatiecommissie een positief advies inzake accreditatie van de bacheloropleiding Farmacie. De commissie kwalificeert de opleiding als **voldoende**.

Namens de voltallige visitatiecommissie,
Utrecht, maart 2019

prof. dr. Anton de Goeij
Voorzitter

drs. Linda van der Grijspaarde
Secretaris

Samenvatting masteropleiding Farmacie

Op 26 november 2018 is de masteropleiding Farmacie van de Universiteit Utrecht gevisiteerd door een commissie van AeQui. Het totaaloordeel van de commissie is **voldoende**. De voltijdse driejarige masteropleiding is, naast de masteropleidingen Farmacie van de Universiteit Leiden en de Rijksuniversiteit Groningen, één van de drie wo-masteropleidingen Farmacie in Nederland.

Beoogde leerresultaten

De masteropleiding Farmacie bereidt voor op de wetenschappelijke beroepsopleidingen tot apotheker. De afgestudeerden zijn tevens inzetbaar in andere geledingen van het farmaceutisch werkveld zoals bijvoorbeeld in de farmaceutische industrie, het farmaceutische onderzoekveld, de overheid en het onderwijs. De beoogde leerresultaten van de opleiding (in de vorm van eindtermen) zijn afgeleid van de eindtermen zoals deze zijn opgenomen in het Raamplan Farmacie 2016. De eindtermen komen in de opvatting van de visitatiecommissie overeen met de oriëntatie en het niveau van een wo-masteropleiding. De opleiding onderhoudt contacten met het (inter)nationale farmaceutisch werkveld. De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de beoogde leerresultaten van de masteropleiding als **voldoende**.

Onderwijsleeromgeving

De eindtermen van de opleiding zijn adequaat vertaald in een samenhangend onderwijsprogramma. Door twee instroommomenten is het mogelijk om het onderwijsprogramma flexibel te volgen en is er sprake van een studeerbaar programma. De vormgeving van het onderwijsprogramma kenmerkt zich door activerend onderwijs in veelal kleinschalige onderwijsvormen. De opleiding biedt een goede structuur met vijf coschappen waarin de student een gevarieerde ervaring opdoet. De samenhang tussen de coschappen en het cursorisch onderwijs is goed. De omvang van het personeel is toereikend voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma. Het aantal in te zetten docenten is passend. Er is ruim aandacht voor docentprofessionalisering, zowel in de vorm van scholing van docenten als door de mogelijkheden voor een onderwijs carrière. De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende

documentatie de onderwijsleeromgeving van de masteropleiding als **goed**.

Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing met een passende variatie aan toetsvormen. De kwaliteit van de toetsing en beoordeling is geborgd, mede door de inzet van de goed functionerende toetsbeoordelingscommissie en examencommissie. Daarnaast hebben de docenten voldoende expertise op het terrein van toetsing en beoordeling. De inzet van kwaliteitsborgende middelen zoals toetsmatrijzen en peer review bij de toetsconstructie zorgt mede voor een valide beoordeling. De beoordeling van de beheersing van competenties in de coschappen verdient nadere aandacht. De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de toetsing van de masteropleiding als **voldoende**.

Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding beoogt studenten op masterniveau op te leiden die goed zijn voorbereid op één van de vervolgoopleidingen of op een functie in het farmaceutische veld. De visitatiecommissie stelt op basis van de bestudering van onderzoeksprojecten en de gesprekken met praktijkpartners en alumni vast dat de opleiding hier in slaagt. De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de gerealiseerde eindkwalificaties van de masteropleiding als **voldoende**.

Aanbevelingen

Met het oog op de toekomst geeft de visitatiecommissie volgende suggesties ter overweging:

- uitbreiden van het onderwijs rond leiderschap en organisatie, eventueel in het keuzeaanbod;
- vergroten van de aandacht voor interdisciplinair werken, bijvoorbeeld door het opnemen van

- verplichte opdrachten hieromtrent in de coschappen;
- vergroten van de aandacht voor het bewaken van de kwaliteit van de coschapplaatsen, in het bijzonder in de ziekenhuisapotheken;
- in overweging nemen van het zorgen voor matching tussen de student en de best passende plaats en begeleiding voor het semi-apotheker coschap, om een optimaal leereffect in de eindperiode te realiseren;
- samen met de twee andere masteropleidingen Farmacie in Nederland kijken naar mogelijkheden voor het invoeren van een gezamenlijke longitudinale voortgangstoets, die instellingsoverschrijdend zicht geeft op de groei van studenten door de jaren heen en een functie als benchmarking kan vervullen;
- nader concretiseren van beoordelingscriteria in mondelinge communicatietoetsen voor een objectievere beoordeling;
- verder versterken van de ontwikkelingscomponent van het portfolio;
- verder versterken van het gebruiksgemak en validiteit van de competentiematrix bij de beoordeling van de coschappen;
- toezien op navolgbare narratieve onderbouwingen bij de eindoordelen op de onderzoeksprojecten en op zichtbaar onafhankelijk oordelen door beide examinatoren;
- heroverwegen van de toetsen die de opleiding als verzameling eindwerken aanwijst, waarbij ook de beoordeling van het eindcoschap hieraan kan worden toegevoegd;
- verder versterken van het zicht op de carrièrepaden van afgestudeerden door het alumni-beleid uit te bouwen.

Alle standaarden van het NVAO kader zijn positief beoordeeld (voldoende/goed). Op die grond geeft de visitatiecommissie een positief advies inzake accreditatie van de masteropleiding Farmacie. De commissie kwalificeert de opleiding als **voldoende**.

Namens de voltallige visitatiecommissie,
Utrecht, maart 2019

prof. dr. Anton de Goeij
Voorzitter

drs. Linda van der Grijspaarde
Secretaris

Inleiding

De afgelopen jaren heeft het onderwijs van de bacheloropleiding en masteropleiding Farmacie van de Universiteit Utrecht een grote programmaherziening ondergaan. Daarbij is uitgegaan van onderwijskundige concepten die al eerder vastgesteld waren en nu opnieuw of beter doorgevoerd zijn. Kleinschalige onderwijsvormen, context-gerelateerd en geïntegreerd onderwijs en de integratie van onderwijs en onderzoek zijn hierbij kenmerkend. Door de programmaherziening is de cursusinhoud in vrijwel alle cursussen vernieuwd. De onderwijsvisitatie vindt plaats tijdens de implementatie van het derde jaar van het nieuwe programma van de bachelor- en masteropleidingen.

De instelling

De Universiteit Utrecht heeft zeven faculteiten die gezamenlijk het wetenschappelijke spectrum van onderzoek en onderwijs bestrijken. De opleidingen Farmacie zijn ondergebracht bij de faculteit Bètawetenschappen. De faculteit kent vier Schools. De Undergraduate School van de faculteit Bètawetenschappen verzorgt het onderwijs in de acht bachelors van de faculteit en dus ook van de bacheloropleiding Farmacie. De masteropleiding Farmacie is ondergebracht in de School of Pharmacy.

De opleidingen

De driejarige bacheloropleiding Farmacie kent in ieder studiejaar vier onderwijsperiodes van tien weken waarbij meestal twee cursussen parallel zijn geroosterd. De bacheloropleiding Farmacie heeft een major van 135 EC en een profileringsruimte van 45 EC. De bacheloropleiding kent drie studiepaden: de Nederlandstalige studiepaden Farmacie en Farmaceutische Wetenschappen en, het Engelstalige studiepad College of Pharmaceutical Sciences.

De driejarige masteropleiding Farmacie bestaat uit een driejarig programma van 180 EC met daarin verplicht cursorisch onderwijs, keuzecursussen, een onderzoeksproject, coschappen en een keuzestage. Studenten lopen in alle drie de jaren coschappen en de opleiding biedt het cursorisch onderwijs geïntegreerd aan met de coschappen.

De visitatie

De Universiteit Utrecht heeft aan AeQui VBI opdracht gegeven de onderhavige visitatie uit te voeren. De visitatie is onderdeel van de clustervisitatie Farmacie, waar ook farmacieopleidingen van de Universiteit Leiden en de Rijksuniversiteit Groningen onderdeel van zijn. AeQui heeft in samenwerking met de opleidingen in het cluster een onafhankelijke en ter zake kundige commissie samengesteld (zie bijlage 1). Mede doordat het merendeel van de commissieleden aanwezig is bij de visitatie van alle opleidingen in het cluster, is afstemming tussen de visitaties in dit cluster geborgd. Op 5 november 2018 zijn alle commissieleden, directeur van AeQui drs. Lisa Janssen en secretaris drs. Linda van der Grijsparde bij elkaar geweest om zich voor te bereiden op deze clustervisitatie.

AeQui heeft met vertegenwoordigers van de opleidingen Farmacie van de Universiteit Utrecht een voorbereidend gesprek gehad. De commissie heeft zich aan de hand van de door de opleiding verstrekte documenten op de visitatie voorbereid. Op 25 november 2018 heeft de commissie in een voorbereidende bijeenkomst de eerste bevindingen besproken en nadere vragen geformuleerd voor de visitatie. De visitatie heeft op 26 november plaatsgevonden volgens het programma dat in bijlage 2 is weergegeven. Tijdens de visitatie is de commissie in verschillende gespreksrondes van nadere informatie voorzien en zijn de vraagpunten aan de orde gesteld en in discussie gebracht. Na afloop van de gesprekken heeft het panel het geheel van bevindingen en

overwegingen onderling besproken en vertaald naar voorlopige conclusies. Aan het eind van het bezoek heeft de voorzitter die conclusies mondeling teruggekoppeld naar de opleidingen. Op basis van de bevindingen, overwegingen en conclusies heeft de secretaris een conceptadvies opgesteld dat aan de commissieleden is voorgelegd. Vervolgens heeft de commissie dit concept van commentaar voorzien, waarna het conceptrapport is vastgesteld door de voorzitter. Het adviesrapport is op 23 januari 2019 aan de opleidingen voorgelegd ter controle op feitelijke

onjuistheden. De opleidingen hebben op 4 februari 2019 gereageerd op het adviesrapport.. De reacties van de opleidingen zijn verwerkt tot deze definitieve rapportage.

Op initiatief van de opleiding gaat een ontwikkelgesprek plaatsvinden in maart 2019. De resultaten van dit ontwikkelgesprek hebben geen invloed op de in dit rapport weergegeven beoordeling.

Bacheloropleiding Farmacie

1. Beoogde leerresultaten

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de beoogde leerresultaten als **goed**. De bacheloropleiding Farmacie bereidt in combinatie met de masteropleiding Farmacie voor op de beroepsopleidingen tot apotheker en bereidt daarnaast voor op onderzoekmasters in de Life Sciences. De opleiding biedt drie studiepaden aan: het studiepad Farmacie, het studiepad Farmaceutische Wetenschappen en het Engelstalige studiepad College of Pharmaceutical Sciences. De beoogde leerresultaten van de studiepaden zijn afgeleid van de eindtermen zoals deze zijn opgenomen in het Raamplan Farmacie 2016. De visitatiecommissie heeft waardering voor de sterke profilering van de opleiding met de diverse studiepaden, waardoor ook studenten met interesse in een meer onderzoeksgerichte opleiding al in de bachelorfase worden bediend.

Bevindingen

De farmacieopleidingen en de beroepsorganisatie van apothekers KNMP hebben in 2016 een nieuw domeinspecifiek referentiekader en raamplan Farmacie gepubliceerd. Dit referentiekader en dit raamplan vormen het uitgangspunt voor de beoogde leerresultaten van de bacheloropleiding en masteropleiding Farmacie van de Universiteit Utrecht.

De bacheloropleiding Farmacie in Utrecht is een wetenschappelijke bacheloropleiding in de farmaceutische wetenschappen, een domein dat van zichzelf een interdisciplinair onderzoekgebied vormt waarin natuurwetenschappelijke en medische disciplines geïntegreerd zijn. Daarbij staan moleculaire kennis over geneesmiddelen en goed geneesmiddelgebruik centraal. De bacheloropleiding Farmacie bereidt voor op de masteropleiding Farmacie en op onderzoekmasters in de Life Sciences, zoals bijvoorbeeld Drug Innovation. De opleiding is niet primair gericht op de uitstroom van bachelorstudenten naar de arbeidsmarkt.

De opleiding kent drie studiepaden. De meeste studenten kiezen voor het studiepad Farmacie dat integraal aansluit op de masteropleiding Farmacie. De opleiding kiest hierbij voor een Nederlandstalig programma omdat de afgestudeerde apothekers –na de masterfase– hun brede vak-kennis goed moeten kunnen overdragen aan patiënten en professionals in de Nederlandse

gezondheidszorg. Daarnaast kunnen studenten kiezen voor het studiepad Farmaceutische Wetenschappen als ze zich willen specialiseren in één van de deelgebieden van het farmaceutisch onderzoek. Uit de gesprekken tijdens de visitatie bleek dat slechts enkele studenten voor het studiepad Farmaceutische Wetenschappen kiezen, meestal als zij gedurende de opleiding in het studiepad Farmacie er achter komen dat een carrière als apotheker niet bij hen past.

Het derde studiepad is volledig Engelstalig, het College of Pharmaceutical Sciences (CPS). Dit studiepad is voor studenten die al vanaf het begin van de studie expliciet een keuze maken voor het geneesmiddelonderzoek. Dit studiepad bereidt voor op een carrière als wetenschapper en sluit aan op de masteropleiding Drug Innovation en andere wetenschappelijke masters in de Life Sciences. Studenten van dit leerpad die na de bacheloropleiding alsnog willen doorstromen in de masteropleiding Farmacie, kunnen, met een beperkte aanvulling in de profileringsruimte, voldoen aan de toelatingseisen voor deze masteropleiding.

De bacheloreindtermen in het Nationaal raamplan uit 2016 beschouwt de opleiding als het eindniveau dat in de bacheloropleiding bereikt moet worden om de studenten voor te bereiden op de masteropleiding Farmacie. Omdat in de bachelorfase nog geen sprake is van een

authentieke beroepssituatie zijn de eindtermen beschreven in termen van kennis, vaardigheden en professioneel gedrag.

De opleiding heeft eindtermen voor de studiepaden geformuleerd op basis van de Dublin descriptoren. De eindtermen hebben een sterk verwantschap met de eindtermen zoals beschreven in het Raamplan Farmacie 2016. Ze beschrijven disciplinair-wetenschappelijke kennis en inzichten naast generieke en academische vaardigheden. Voor het CPS heeft de opleiding Engelstalige eindtermen (learning goals) opgesteld die dezelfde eindtermen afdekken als de Nederlandse eindtermen. In dit Engelstalig studiepad is de balans gezocht tussen de breedte van de farmaceutische wetenschappen en vroegtijdige specialisatie die past bij een onderzoekgerichte opleiding.

De profilering van de Utrechtse bacheloropleiding Farmacie, in vergelijking met de andere bacheloropleiding Farmacie in Groningen en de bacheloropleiding Biofarmaceutische Wetenschappen in Leiden, komt met name tot uitdrukking in de opzet van de studiepaden. De opleiding in Utrecht biedt een internationaal onderzoekgericht studiepad aan naast het brede beroepsgerichte profiel en biedt studenten hiermee een programma aan voor verschillende toekomstige beroepen. Verder onderscheidt de Utrechtse opleiding zich door specifieke aandacht voor beroepsgerichte vaardigheden in het studiepad Farmacie, zoals communicatie met de patiënt, terwijl er bij het CPS juist gekozen is voor onderzoekcompetenties en de vorming van een academische community.

Overwegingen

De eindtermen van de opleiding zijn sterk verwant aan de eindtermen in het Raamplan Farmacie 2016 en komen in de opvatting van de

visitatiecommissie overeen met de oriëntatie en het niveau van een wo-bacheloropleiding.

De opleiding kent volgens de visitatiecommissie een sterke profilering met de studiepaden Farmacie en het internationaal georiënteerde CPS, waarbij per studiepad passende eindtermen zijn geformuleerd die zijn afgeleid van het Raamplan 2016. Beide studiepaden bieden de mogelijkheid voor doorstroming in de masteropleiding Farmacie. Het derde (kleine) studiepad Farmaceutische Wetenschappen biedt studenten een passende mogelijkheid om op maat voor een eigen profilering te kiezen, waarbij studenten bewust kiezen voor het loslaten van de mogelijkheid om door te stromen in de masteropleiding Farmacie. De visitatiecommissie moedigt de opleiding aan nader in kaart brengen welke vervolgoopleidingen en beroepsmogelijkheden aansluiten op het studiepad Farmaceutische Wetenschappen. De visitatiecommissie heeft begrepen dat de opleiding dit nu met studenten individueel bekijkt.

De commissie heeft waardering voor de aandacht in de profilering voor nieuwe ontwikkelingen in de farmaceutische wetenschappen zoals de ontwikkeling van hoogmoleculaire farmaca en de nieuwe taak van de apotheker als farmacotherapeutisch adviseur.

Samenvattend stelt de visitatiecommissie vast dat de opleiding goed aansluit bij het Raamplan Farmacie 2016 met aandacht voor nieuwe ontwikkelingen. Daarbij kent de opleiding een sterke profilering waarbij studenten met interesse in een meer onderzoekgerichte opleiding ook worden bediend. Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de commissie deze standaard als **goed**.

2. Onderwijsleeromgeving

De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de onderwijsleeromgeving als **goed**. Het activerende onderwijs met veelal kleinschalige onderwijsvormen maakt het voor de instromende studenten uitstekend mogelijk om de beoogde leerresultaten te realiseren. De opleiding hanteert een logische volgorde in het onderwijs met zeven doorlopende leerlijnen en een cursusaanbod op drie niveaus. De opleiding zorgt in de hogere jaren voor een goede integratie van de verschillende deeldisciplines van de Farmacie. Er is naast de theoretische verdieping veel aandacht voor academische vorming en professioneel gedrag. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en studenten op maat te begeleiden. De visitatiecommissie constateert een grote inzet van alle betrokkenen bij het vormgeven van het onderwijs. De begeleiding door tutores van studenten in individuele en groepsbijeenkomsten bevordert de studievoortgang en sluit aan bij de behoefte van studenten.

Bevindingen

Onderwijskundige uitgangspunten

In 2016 is een nieuw onderwijsprogramma gestart. In het huidige studiejaar 2018-2019 biedt de opleiding voor het eerst het derde jaar van dit nieuwe programma aan. Dit laatste jaar is nog in ontwikkeling.

Eén van de kenmerken van het nieuwe programma is de keuze voor onderwijsvormen waarbij de inhoud van het programma geïntegreerd en context-gerelateerd wordt aangeboden. Het geneesmiddel en goed geneesmiddelgebruik zijn de leidende thema's in het onderwijs. De opleiding gebruikt voorbeelden in de context van farmaceutisch onderzoek en de apothekerspraktijk.

In het nieuwe programma hebben diverse onderwijsvormen uit het vorige programma opnieuw een plaats gekregen, zoals projectonderwijs, casusbesprekingen, practica en hoorcolleges. Voor alle onderwijsvormen beoogt de opleiding dat ze op een student-activerende wijze worden vormgegeven en dat deze ertoe uitnodigen dat de student reflecteert op de inhoud en het eigen leerproces en dit gebruikt voor kennisconstructie. Naast de 'klassieke' onderwijsvormen past de opleiding ook innovatieve onderwijsmethoden toe, zoals flip-the-classroom, blended learning, online

learning, E-learning, kennisclips en creative media and game technology.

In het leerpad CPS is het leidende onderwijskundige uitgangspunt inquiry-based learning, een aanpak die volgens de opleiding bijdraagt aan de vorming van academische vaardigheden zoals analytisch en kritisch denken, logisch redeneren en schriftelijke verslaglegging. Het CPS is ontworpen als een kleinschalig internationaal programma waarin intensief contact is tussen studenten en wetenschappers van het onderzoekinstituut van het departement Farmaceutische Wetenschappen.

De bacheloropleiding streeft ernaar om de studentenpopulaties van de verschillende studiepaden met elkaar in contact te brengen, zowel op cursorisch vlak (door gezamenlijke instroom in cursussen) als door gezamenlijke activiteiten vanuit de studievereniging.

In een presentatie is aan de visitatiecommissie toegelicht hoe de onderwijskundige uitgangspunten in het onderwijs zijn vertaald. In de cursus Neurologie starten de studenten bijvoorbeeld met online zelfstudie, waarna zij in verdiepende werkcolleges met dertig studenten de leerstof gaan toepassen en integreren. Vervolgens gaan de studenten in groepen van vier aan de slag met casuïstiek. Er zijn responsiecolleges ingeroosterd

voor de gehele groep van ongeveer negentig studenten, waar op interactieve wijze de complexe aspecten van de leerstof nog eens behandeld worden.

Het Honours Programme Pharmaceutical Sciences maakt onderdeel uit van de bètabrede Science Honours Academy waarin ook de andere honours programmes van de Undergraduate School zijn ondergebracht. Het honours programme heeft een omvang van 45 EC waarvan 30 EC bovenop het reguliere programma. Studenten van het honours programme werken mee aan de ontwikkeling van nieuwe en uitdagende opdrachten die gebruikt kunnen worden voor onderwijs-differentiatie in het reguliere onderwijs. Zij hebben bijvoorbeeld kennisclips ontwikkeld die voor de zelfstudie in de cursus Neurologie zijn gebruikt. De honours-studenten hebben hiervoor onderwijs gevolgd over onder andere storytelling en software.

Instream en rendementen

De Universiteit Utrecht heeft vanaf het studiejaar 2013-2014 een numerus fixus van 270 studenten ingesteld voor de opleiding. Bij een toelating van 270 studenten streeft de opleiding naar 220 studenten in de Nederlandstalige studiepaden en een cohort van ongeveer 50 studenten voor het CPS. Na het instellen van de numerus fixus is dit aantal niet gehaald. Sindsdien is de jaarlijkse instroom redelijk constant, op een gemiddelde van 230 studenten. De opleiding zoekt naar mogelijkheden om haar werving uit te breiden om de gewenste aantallen te halen.

Sinds het studiejaar 2015-2016 is de toelatingsprocedure voor de bacheloropleiding Farmacie geregeld via een decentrale selectieprocedure. Toelating tot de opleiding wordt bepaald door middel van rangnummers die vastgesteld worden op basis van onder andere de overgangscijfers van 5 naar 6 VWO en de resultaten van de toetsen tijdens de selectiedag. Voor toelating tot het studiedpad CPS stelt de opleiding aanvullende eisen

die worden getoetst met het laten schrijven van een Engelstalig essay en een interview.

Van de studenten die in 2014 zijn gestart met de opleiding, is 44% binnen drie jaar afgestudeerd; 71% is binnen vier jaar afgestudeerd. Het afstudeerrendement is de afgelopen jaren sterk gestegen voor zowel de nominale afstudeerders als voor de studenten die in vier jaar afstuderen. De opleiding vermoedt dat dit het gevolg is van de instelling van de numerus fixus en de invoering van de decentrale selectie, die geleid hebben tot een betere matching.

Programma

De bacheloropleiding Farmacie is een voltijdse opleiding van 180 EC die in een periode van drie jaar kan worden doorlopen. Ieder studiejaar bestaat uit vier onderwijsperiodes van elk tien weken waarbij meestal twee cursussen parallel zijn geroosterd. De cursussen hebben een standaard omvang van 7,5 EC. De bacheloropleiding Farmacie bestaat uit een major van 135 EC en een profileringsruimte van 45 EC.

Studiepaden Farmacie en Farmaceutische Wetenschappen

De programma's van de studiepaden Farmacie en Farmaceutische Wetenschappen zijn opgebouwd rond zeven leerlijnen, te weten drug chemistry, drug delivery, drug disposition, drug action, drug therapy, drug research en AVPG (academische vaardigheden en professioneel gedrag). De vakken in het eerste jaar van de bacheloropleiding sluiten monodisciplinair aan bij deze leerlijnen.

In de leerlijn AVPG komen de studenten wekelijks in kleine tutoraat groepen bijeen en krijgen dan onder andere training in mondelinge en schriftelijke communicatie, informatievaardigheden en professioneel gedrag. De groepen van het tutoraat blijven ook in het tweede en derde studiejaar in stand. Studenten houden een portfolio bij waarin ze hun ontwikkeling op het gebied van vaardigheden vastleggen en reflecteren op hun

verdere persoonlijke ontwikkeling gedurende de bacheloropleiding.

In periode 3 is er een profileringsruimte van 7,5 EC zodat studenten vakken kunnen volgen buiten hun eigen opleiding. Studenten die twifelen over hun studiekeuze worden zo ondersteund om alsnog een goede keuze te maken voor een andere wetenschappelijke opleiding. De opleiding biedt zelf ook enkele keuzevakken aan in deze periode.

Vanaf het tweede jaar biedt de opleiding thematische cursussen aan waarbij meerdere leerlijnen in de cursusinhoud terugkomen. De opleiding beoogt hiermee een samenhangende integratie van inhoudelijke leerlijnen, waarbij het farmacon/geneesmiddel in al zijn facetten, van molecuul tot patiënt, wordt gevolgd. Voor het studiep pad Farmacie moeten studenten alle 135 EC van de major Farmacie volgen. Bij het studiep ad Farmaceutische Wetenschappen kan de student een persoonlijk (door de examencommissie goed te keuren) programma samenstellen uit de vakken van de major farmacie en majorgebonden keuzevakken.

Studenten kunnen vanaf het tweede studiejaar zelf de volgorde kiezen waarin ze de cursussen willen volgen, mits er ruimte is in de cursus in de gekozen periode. De opleiding biedt de meeste cursussen in het tweede en derde jaar tweemaal per jaar aan. Deze roostering vergroot de keuzevrijheid omdat studenten zo meer mogelijkheden hebben om het verplichte deel van de bacheloropleiding af te stemmen op profileringsvakken buiten de opleiding Farmacie.

Het programma biedt studenten van het studiep ad Farmacie de ruimte om zich in de profileringsruimte van 45 EC verder te verbreden of te verdiepen. Voor verdieping in de farmaceutische wetenschappen biedt de opleiding meerdere profileringsvakken aan in het Nederlands en in het Engels. Het staat de studenten echter ook vrij om te kiezen voor cursussen buiten het vakgebied van de farmaceutische wetenschappen. Verder kan de student ook een minor (een

samenhangend pakket van cursussen van 30 EC) volgen. Studenten hebben de mogelijkheid om een semester naar het buitenland te gaan en internationale ervaring op te doen.

De studenten ronden de opleiding af met een bachelorwerkstuk of onderzoeksproject (zie standaard 4).

De studenten van het studiep ad Farmacie waar de visitatiecommissie mee sprak, zijn positief over de inrichting van het programma. De opbouw in de leerlijnen is passend en duidelijk. Zij waarderen de interactieve werkvormen, bijvoorbeeld in case-based learning sessies. Deze dagen de studenten uit om actief deel te nemen. Voor de studenten van het eerste cohort van het nieuwe programma was het aantal keuzevakken beperkt. De studenten zien dat het aantal keuzevakken voor de volgende cohorten is verhoogd. Zij waarderen de mogelijkheid voor het volgen van de vakken op twee momenten in het jaar, wat de flexibiliteit vergroot. De aansluiting van de verschillende cursussen op elkaar waarderen de studenten als goed, al is volgens de studenten een enkele docent niet goed op de hoogte van de voorkennis van studenten en knelpunten in eerdere cursussen.

Studiep ad CPS

Het Engelstalige studiep ad CPS kent een vergelijkbare studieopbouw met een major van 135 EC en een profileringsruimte van 45 EC. In het eerste jaar van het CPS wordt de fysiologische, cellulaire, biochemische en moleculaire kennis over de (werking van) geneesmiddelen geïntegreerd aan de hand van de 'drug development pipeline' als thematisch concept. Ook bij het CPS wordt een basis voor de academische vorming in het eerste jaar gelegd, maar zijn de meeste activiteiten in het reguliere onderwijs geïntegreerd in plaats van een aparte cursus zoals bij het studiep ad Farmacie. Er worden aparte workshops gegeven over onder andere groepswork, samenwerking, chemisch rekenen, academisch schrijven en presenteren. In het tweede en derde jaar hebben de studenten de keuze uit verschillende cursussen die aansluiten bij de expertisegebieden van de

onderzoekers van UIPS, variërend van neurologie, immunologie, de productie van geneesmiddelen met recombinante biotechnologie tot analytische technieken. CPS-studenten sluiten hun programma af met een onderzoekproject van 30 EC.

De studenten van het studiep pad CPS spraken zich naar de visitatiecommissie positief uit over de inhoud en de opbouw van het programma. Zij waarderen de brede insteek van de opleiding in het eerste jaar, waarna de opleiding inzoomt op diverse deelaspecten. Verder vinden zij de ruime keuzevrijheid in de opleiding prettig. Ook binnen de vakken krijgen zij regelmatig de ruimte om binnen een gegeven bandbreedte zelf een keuze te maken voor bepaalde ziektes of geneesmiddelen om zich op te focussen, zodat zij een optimaal persoonlijk leerpad kunnen samenstellen. Doordat er maximaal vijftig studenten per jaar instromen in CPS, is er veel ruimte en aandacht voor iedere individuele student, vertelden de studenten.

Personeel

Docenten zijn aangesteld bij het departement Farmaceutische Wetenschappen. Het personeel is vaak betrokken bij cursussen in meerdere onderwijsprogramma's, afhankelijk van hun expertise en de samenstelling van de curricula. De totale omvang van het wetenschappelijk onderwijspersoneel van het departement is 55 fte. Hiervan is 24 fte toegekend voor het onderwijs in de bacheloropleiding Farmacie en 19 fte voor de masteropleiding Farmacie. In totaal zijn er meer dan honderd docenten betrokken bij het geven van het onderwijs. Docenten van het departement Farmaceutische Wetenschappen zijn werkzaam bij een van de vijf onderzoekafdelingen. Docentonderzoekers op UD-, UHD- en hoogleraar-niveau zijn actief betrokken bij het onderzoek van het departement, verenigd in het Utrecht Institute for Pharmaceutical Sciences.

Naast docent-onderzoekers en docenten met een voltijds onderwijsaanstelling werkt een tiental docenten in een gecombineerde functie. Zij hebben

dan een deelaanstelling bij de universiteit en een dienstverband in de beroepspraktijk (in de openbare apotheek, ziekenhuisapotheek, of andere instantie in de gezondheidszorg). Voor onderwijs buiten de directe expertise van de eigen docenten worden docenten ingezet vanuit andere faculteiten zoals bijvoorbeeld docenten ethiek vanuit het Centrum voor Ethiek. Recent is een begin gemaakt met de aanstelling van juniordocenten die ook een promotietraject volgen.

In een presentatie is aan de visitatiecommissie toegelicht hoe de opleiding zorg draagt voor docentprofessionalisering. Er zijn verschillende pijlers waarop de opleiding de docentontwikkeling vorm geeft. Docenten kunnen zich scholen door vakinhoudelijke didactische ontwikkeling, bijvoorbeeld door het meelopen in een apotheek waarbij zij persoonlijke leerdoelen opstellen. Ook kunnen zij deelnemen aan onderwijskundige en vakdidactische congressen en deelnemen aan de jaarlijkse onderwijsdag van de faculteit. Er zijn intervisiebijeenkomsten waar docenten met en van elkaar leren. Senior docenten begeleiden junior docenten in hun ontwikkeling, zowel op het terrein van het verzorgen van onderwijs als van de organisatie van onderwijs. De prestaties in het onderwijs kunnen in carrièreperspectief worden beoordeeld, door bevordering naar de functie van universitair hoofddocent zonder ook een onderzoeksaanstelling te hebben.

Er is een docentenportal ingericht waar docenten alle relevante informatie kunnen vinden over het onderwijs, de programma's en de ondersteuning.

Het is voor de opleiding een uitdaging om alle docenten te bereiken met de activiteiten en informatie rond docentprofessionalisering. Docenten met ook een onderzoeksaanstelling bereikt de opleiding minder goed dan gewenst. De opleiding zoekt naar mogelijkheden om dit te versterken.

Voorzieningen en begeleiding

De onderwijsruimten die de opleiding voor haar cursussen gebruikt zijn hoorcollegezalen, werkgroep-, practicum- en computerleerzalen. De grootte van de ruimtes is verschillend en past bij de onderwijsvorm en de groepsgrootte. Daarnaast wordt van algemene universitaire voorzieningen, als grote tentamenzalen en computerleerzalen en voorzieningen voor digitaal toetsen, gebruik gemaakt.

De studieadviseur is voor studenten het eerste aanspreekpunt voor advies bij studiekeuze en problemen binnen of buiten de studie. De studieadviseur is ook het aanspreekpunt voor het regelen van voorzieningen voor studenten met een functiebeperking en voor studenten die aan topsport doen.

Alle eerstejaars studenten krijgen bij aanvang van de studie een tutor toegewezen die de studenten ook in de daaropvolgende jaren begeleidt. De tutor is tevens de docent van de leerlijn Academische Vaardigheden en Professioneel Gedrag (AVPG) en in deze context komen student en tutor wekelijks bijeen. De tutor begeleidt de studenten bij de opdrachten voor het portfolio waarin ze reflecteren op hun academische vaardigheden en professioneel gedrag, en helpt de studenten bij het maken van belangrijke keuzes voor het vervolg van de studie. In het tweede en derde jaar komen de tutor en de student minimaal tweemaal per jaar bijeen om het portfolio, de studievoortgang en de ontwikkeling te bespreken.

Overwegingen

De eindtermen uit het Raamplan Farmacie 2016 zijn volgens de visitatiecommissie adequaat vertaald in leerdoelen voor de cursussen in het onderwijsprogramma. De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding een logische volgorde in het onderwijs aanbrengt met zeven doorlopende leerlijnen en cursussen aanbiedt op drie niveaus. De opleiding zorgt in de hogere jaren voor een goede integratie van de verschillende disciplines van de Farmacie. Er is naast de theoretische

verdieping veel aandacht en ondersteuning voor academische vorming en professioneel gedrag.

De keuzes die de opleiding in haar profilering heeft gemaakt, ziet de visitatiecommissie in het onderwijsprogramma terug. De studiepaden Farmacie en CPS zijn inhoudelijk goed uitgewerkt en het studiepad Farmaceutische Wetenschappen is een passend traject op maat voor studenten die het studiepad Farmacie niet kunnen of willen afronden.

De opleiding kiest voor activerende en veelal kleinschalige onderwijsvormen. Ook in de hoorcolleges met grotere groepen studenten zoeken de docenten interactie met de studenten, onder andere door de inzet van digitale middelen. De visitatiecommissie stelt vast dat er sprake is van een grote inzet van alle betrokkenen bij het vormgeven van het onderwijs, waarbij de visitatiecommissie haar waardering uitspreekt voor de inzet van (honours) studenten bij de ontwikkeling van delen van cursussen.

De visitatiecommissie is positief over de hoeveelheid profileringsruimte in de opleiding. De flexibiliteit in roostering biedt mogelijkheden voor persoonlijke differentiatie. Het aanbod aan keuzevakken is voldoende en de studenten hebben de mogelijkheid om buiten de eigen opleiding onderwijs te volgen. Wel merkt de visitatiecommissie op dat het aantal Engelstalige keuzevakken voor buitenlandse CPS-studenten beperkt is en dat ook Nederlandse studenten niet altijd de mogelijkheid hebben om hun eerste keuze in te plannen.

De opleiding beschikt volgens de visitatiecommissie over een aantrekkelijk honours programma voor de bachelorstudenten, dat goed geïntegreerd is in de opleiding. Dit programma zorgt voor extra mogelijkheden tot verdieping en verbreding voor de studenten die dit aankunnen en hier behoefte aan hebben.

De omvang van het personeel is toereikend voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisa-

torische realisatie van het programma. De visitatiecommissie heeft een kundig docententeam getroffen. Een aandachtspunt is de werkdruk, die met name hoog was door de ontwikkeling en de invoering van het nieuwe onderwijsprogramma. Wel stelt de visitatiecommissie vast dat er veel enthousiasme onder docenten bestaat voor het nieuwe programma, waardoor de werkdruk door veel docenten als minder belastend wordt ervaren. De commissie heeft bijzondere waardering voor de aandacht voor docentprofessionalisering in de vorm van onder andere onderwijskundige scholing.

De begeleiding van studenten door tutoren in individuele en groepsbijeenkomsten bevordert de studievoortgang en sluit aan bij de behoefte van studenten. De opleiding zorgt goed voor het

scheiden van het beoordelen en het begeleiden van de studenten.

De visitatiecommissie concludeert dat het programma, het personeel en de opleidings-specifieke voorzieningen het voor de instromende studenten goed mogelijk maken de beoogde eindkwalificaties te realiseren. De visitatiecommissie stelt vast dat het vernieuwde onderwijsprogramma is vormgegeven vanuit een onderbouwde en sterke visie op academisch onderwijs. Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de visitatiecommissie deze standaard als **goed**.

3. Toetsing

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de toetsing als **voldoende**. De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing met een passende variatie aan toetsvormen. De kwaliteit van de toetsing en beoordeling is geborgd, mede door de inzet van de goed functionerende toetsadviescommissie en examencommissie. Daarnaast hebben de docenten voldoende expertise op het terrein van toetsing en beoordeling. De inzet van toetsmatrijzen zorgt mede voor een valide beoordeling.

Bevindingen

Systeem van toetsen

De opleiding past diverse toetsvormen toe in de cursussen. Door alle cursussen en onderdelen met een voldoende resultaat af te sluiten, behaalt de student bij het doorlopen van het programma de eindtermen van de opleiding.

De opleiding zet schriftelijke toetsen met voornamelijk open vragen in om theoretische kennis en inzichten te toetsen. Bij tussentoetsen maakt de opleiding ook gebruik van meerkeuzevragen. De opleiding neemt enkele toetsen digitaal af. Mondelinge toetsen worden gebruikt om gespreksvaardigheden in de communicatie met de patiënt te toetsen. De schrijfvaardigheid (zoals structuur, argumentatie en beheersing van de Nederlandse taal) wordt in schrijfopdrachten getoetst. In de opleiding ligt het accent verder op diverse vormen van wetenschappelijke communicatie zoals rapportage in poster(presentaties) en wetenschappelijke verslagen. De opleiding zet diverse andere toetsvormen gericht in, zoals toetsing van de praktische laboratoriumvaardigheden. De ontwikkeling van academische vaardigheden wordt op individueel niveau in een elektronisch portfolio vastgelegd. Reflectie op het portfolio is een onderdeel van de gesprekscyclus met de tutor.

Borging van toetskwaliteit

In het toetsbeleidsplan van de faculteit Betawetenschappen is de kwaliteitszorg van de Undergraduate School rondom toetsing vastgelegd. Het toetsplan van de bacheloropleiding Farmacie is een onderdeel van het toetsbeleidsplan. In het

toetsplan wordt aangegeven in welke cursussen de eindtermen worden getoetst. Ook wordt de relatie gelegd tussen de Nederlandstalige leerdoelen van de bacheloropleiding Farmacie en de Engelstalige leerdoelen van het CPS.

De Undergraduate School beschikt voor haar bacheloropleidingen over één examencommissie. In deze commissie zijn de verantwoordelijkheden gedelegeerd naar de kamers van de verschillende opleidingen. De examencommissie controleert de schriftelijke toetsen (toets, antwoordsleutels, toetsmatrijs en toetsanalyse). Tevens neemt de examencommissie jaarlijks een steekproef genomen uit de verslagen van het onderzoeksproject. Verslagen worden 'blind' door twee leden van de examencommissie beoordeeld en hun oordeel wordt vergeleken met de beoordeling door de examinator.

Het departement Farmaceutische Wetenschappen heeft ook een toetsadviescommissie die examinatoren adviseert bij het ontwerpen van toetsen. Deze commissie heeft onder andere richtlijnen opgesteld voor het inzetten van deeltoetsen en tussentijdse toetsen binnen de opleiding Farmacie.

Om fraude en plagiaat op te sporen worden schriftelijke werkstukken, waaronder het verslag van het onderzoeksproject, stelselmatig via Ephorus ingeleverd. De examencommissie besluit in voorkomende gevallen of er sprake is van een delict en bepaalt de sancties.

Overwegingen

De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding een variatie aan toetsvormen hanteert, passend bij de cursusdoelen. Op basis van voorbeelden van schriftelijke meerkeuze- en open vragen-toetsen stelt de visitatiecommissie vast dat de schriftelijke toetsing van voldoende kwaliteit is en een goede opbouw kent door de jaren heen. Wel vraagt de visitatiecommissie aandacht voor de kwaliteit van de schriftelijke toetsen, in het bijzonder de meerkeuzetoetsen. Niet altijd is bijvoorbeeld slechts één van de antwoordmogelijkheden het juiste antwoord. Ook zou de schriftelijke taalvaardigheid meer aandacht kunnen krijgen in de toetsing en beoordeling gezien de beperkte Nederlandse taalvaardigheid in een aantal eindwerken (zie standaard 4).

De visitatiecommissie heeft waardering voor de inzet van digitaal toetsen. De betrouwbaarheid is

goed geborgd en deze wijze van toetsen heeft een meerwaarde voor onder andere de toetsanalyse, stelt de visitatiecommissie vast.

De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding de kwaliteit van de toetsing en beoordeling borgt. De opleiding beschikt over een goed functionerende toetsbeoordelings- en examencommissie. Daarnaast hebben de docenten voldoende expertise op het terrein van toetsing en beoordeling. De inzet van toetsmatrijzen zorgt mede voor een valide beoordeling.

Deze overwegingen in ogenschouw nemend, oordeelt de commissie deze standaard als **voldoende**.

4. Gerealiseerde leerresultaten

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de gerealiseerde eindkwalificaties als **voldoende**. De opleiding beoogt studenten op bachelorniveau op te leiden die complexe vraagstukken rond geneesmiddelen en de achterliggende farmaceutische wetenschappelijke problematiek kunnen doorgronden, zodat zij kunnen doorstromen naar een masteropleiding Farmacie of een onderzoeksmaster in de Life Sciences. De visitatiecommissie stelt op basis van de bestudering van eindwerken en de gesprekken met praktijkpartners en alumni vast dat de opleiding hierin slaagt. De opleiding houdt voldoende zicht op het vervolg van de bachelorstudenten na afstuderen.

Bevindingen

Beoordeling gerealiseerde leerresultaten

Het studiepad Farmacie wordt afgesloten met een bachelorwerkstuk van 7,5 EC. Honours studenten en studenten in het studiepad Farmaceutische Wetenschappen sluiten de opleiding af met een onderzoekproject van 15 EC. De student zoekt zelf een onderwerp en een begeleider. Een van de aanpassingen in het nieuwe programma is dat er flankerend onderwijs aan het bachelorwerkstuk is gekoppeld. Hierin wordt de student via peer-werkgroepen ondersteund bij de invulling en afronding van het bachelorwerkstuk, bijvoorbeeld bij het maken van een studieopzet of het schrijven van het verslag. De opleiding beoogt met deze begeleiding dat studenten het werkstuk binnen de gestelde tijd afronden.

Studenten van het studiepad CPS sluiten hun programma af met een onderzoekproject van 30 EC. Het onderzoekproject moet uitgevoerd worden bij een onderzoekgroep binnen het UIPS of het UMC Utrecht.

De meeste studenten voeren het bachelorwerkstuk uit aan het eind van de opleiding en daarmee is dit volgens de opleiding een goede graadmeter voor het gerealiseerde eindniveau.

Studenten hebben een grote vrijheid bij het kiezen van een onderwerp en begeleider voor het bachelorwerkstuk en onderzoekproject. De kamer Farmacie van de examencommissie beoordeelt vooraf of het onderwerp gerelateerd is aan de

farmaceutische wetenschappen en of de begeleider en examinerator bevoegd en inhoudelijk deskundig zijn. Het bachelorwerkstuk wordt altijd beoordeeld door twee docenten: de begeleider (eerste beoordelaar) en een onafhankelijke tweede beoordelaar (examinator) met een aanstelling als docent bij het departement.

Voor de beoordeling van het bachelorwerkstuk en onderzoekproject zijn rubrics opgesteld die vanaf het studiejaar 2018-2019 bij alle eindwerken gebruikt zullen worden.

De examencommissie controleert jaarlijks steekproefsgewijs een selectie van de werkstukken. Uit de controle blijkt dat het oordeel van de examencommissie vrijwel altijd overeenkomt met dat van de examinatoren. Indien de beoordeling meer dan één punt afwijkt wordt de examinerator om een toelichting op de beoordeling gevraagd.

Aansluiting op vervolgopleidingen

Studenten met een diploma van de bacheloropleiding Farmacie stromen voor het overgrote deel door naar de masteropleiding Farmacie. Studenten die binnen vier jaar hun bachelordiploma halen, worden direct toegelaten tot de masteropleiding Farmacie. Studenten die hier niet aan beantwoorden, moeten een gemotiveerde aanvraag insturen, en worden uitgenodigd voor een gesprek.

CPS-studenten vervolgen hun studie voor een groot deel bij de masteropleiding Drug Innovation of andere onderzoeksmasters van de

Graduate school Life Sciences. Verder kiezen zij voor vergelijkbare masteropleidingen in Nederland of in het buitenland. Ook vanuit het studierpad Farmacie kiest jaarlijks een aantal afgestudeerde studenten voor deze onderzoekmasters of –in een enkel geval– voor de vierjarige SUMMA-opleiding (Selective Utrecht Medical Master).

De Undergraduate School houdt een exit-enquête onder de (aanstaande) alumni waarin hun mening gevraagd wordt omtrent de leeropbrengst, opzet van de studie, studiebegeleiding, sfeer en het studiegedrag.

De opleiding werkt mee aan een meerjarig Europees onderzoek naar de leeropbrengsten van een constructivistische onderwijsleeromgeving zoals die van de bacheloropleiding en masteropleiding Farmacie in Utrecht. Op dit moment werken naast de opleidingen Farmacie aan de Universiteit Utrecht (bacheloropleiding Farmacie, CPS, masteropleiding Farmacie) ook het University College Utrecht, de bacheloropleiding Bestuur en Organisatie van de Universiteit Utrecht, het University College Roosevelt (Middelburg) en de bacheloropleiding en masteropleiding Farmacie van de Universiteit van Helsinki mee aan dit onderzoek.

Overwegingen

Om zich een oordeel te vormen over het eindniveau van de studenten, heeft de visitatiecommissie in totaal vijftien recente eindwerken gelezen van studenten van alle drie de studierpaden (zie bijlage 5) en de beoordelingen van deze eindwerken ingezien. De visitatiecommissie stelt vast dat de eindwerken getuigen van het bachelorniveau.

In een aantal van de eindwerken valt het zwakke taalgebruik de visitatiecommissie op. Daarnaast ziet de visitatiecommissie dat in de zwakkere eindwerken de onderbouwing van de literatuurzoekmethode versterkt kan worden, evenals de in- en exclusiecriteria voor artikelen. De visitatiecommissie vermoedt dat deze studenten meer

sturing hadden kunnen ontvangen om het niveau van het eindwerk te verhogen en het leereffect te vergroten. In het nieuwe onderwijsprogramma is hierin voorzien, stelt de visitatiecommissie vast; de studenten krijgen meer begeleiding en flankerend onderwijs bij het eindwerk. De visitatiecommissie heeft nog geen eindwerken van studenten in het nieuwe programma kunnen beoordelen, omdat er nog geen studenten van dit programma zijn afgestudeerd.

De visitatiecommissie is van mening dat de opleiding een omvangrijker palet aan eindproducten zou kunnen toewijzen die gezamenlijk het eindniveau van de studenten van het studierpad Farmacie laten zien. De opleiding dient daarbij zichtbaar te maken in welke producten de student het eindniveau op de verschillende eindtermen aantoont.

De eindwerken van het studierpad CPS beoordeelt de commissie met voldoende tot goed. Zichtbaar is dat studenten de ruimte krijgen om te kiezen voor een type onderzoek dat bij ze past, binnen de toelaatbare grenzen van de opleiding.

De beoordelingen door de examinatoren correleren volgens de visitatiecommissie met de kwaliteit van het werk. De onderbouwing bij de eindoordeelen door de examinatoren kan in een aantal gevallen echter worden versterkt. De examinatoren gaven aan dat zij gedurende het schrijfproces al veelvuldig feedback hebben verstrekt aan de student en mede daarom niet meer het beoordelingsformulier van een onderbouwing voorzien. De visitatiecommissie vindt het echter van belang dat het eindoordeel op het beoordelingsformulier navolgbaar is. Hiertoe is het noodzakelijk dat een dergelijke onderbouwing wordt gegeven.

De visitatiecommissie is er tijdens het visitatiebezoek van overtuigd dat de twee beoordelaars onafhankelijk tot een oordeel komen. Dit is echter niet duidelijk zichtbaar op het beoordelingsformulier, aangezien slechts het gezamenlijke oordeel is ingevuld. De visitatiecommissie vraagt de opleiding aandacht te hebben voor de

zichtbaarheid van de onafhankelijke oordelen bij de implementatie van de nieuwe beoordelings-systematiek.

De alumni lichtten het leereffect van de opleiding duidelijk toe aan de visitatiecommissie. Masterstudenten Farmacie waarmee de visitatiecommissie sprak, voelden zich na de bacheloropleiding toegerust voor de start aan de masteropleiding. Studenten beschikken over voldoende kwaliteit en niveau om het masterprogramma te kunnen volgen en halen goede studieresultaten in de

masteropleiding Farmacie. De opleiding houdt voldoende zicht op het vervolg van de bachelorstudenten na afstuderen, stelt de visitatiecommissie vast.

Bovenstaande overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de visitatiecommissie deze standaard als **voldoende**.

Masteropleiding Farmacie

1. Beoogde leerresultaten

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de beoogde leerresultaten als **voldoende**. De masteropleiding Farmacie bereidt voor op de wetenschappelijke beroepsopleidingen tot apotheker. De afgestudeerden zijn tevens inzetbaar in andere geledingen van het farmaceutisch werkveld, zoals de farmaceutische industrie, het farmaceutische onderzoekveld, de overheid en het onderwijs. De beoogde eindtermen zijn afgeleid van de eindtermen zoals deze zijn opgenomen in het Raamplan Farmacie 2016.

Bevindingen

De farmacieopleidingen en de beroepsorganisatie van apothekers KNMP hebben in 2016 een nieuw domeinspecifiek referentiekader en het Raamplan Farmacie 2016 gepubliceerd. Dit referentiekader en dit raamplan vormen het uitgangspunt voor de beoogde leerresultaten van de masteropleiding Farmacie van de Universiteit Utrecht.

De missie van de masteropleiding Farmacie is het wetenschappelijk opleiden van goede apothekers om te komen tot doeltreffende gezondheidszorg. Het is de visie van de opleiding dat voor de farmaceutische wetenschappen een scenario moet worden gekozen waarbij de vertaling van product en kennis naar zorg centraal staat. De apotheker is onderdeel van een multidisciplinair vakgebied en moet naast specialistische vaardigheden ook generalistische vaardigheden hebben. Het is de ambitie om studenten op te leiden tot excellente apothekers voor de volle breedte van de beroepspraktijk, die vanuit hun wetenschappelijke kennis behandelaar zijn, productzorg op een hoog niveau kunnen waarborgen en in staat zijn verantwoordelijkheid te dragen voor het farmaceutisch handelen binnen hun taakgebied.

De masteropleiding is erop gericht studenten op te leiden die niet alleen voldoen aan de kwalificaties voor de beroepsuitoefening van de apotheker, maar tevens breed inzetbaar zijn binnen alle geledingen van het farmaceutisch werkveld zoals bijvoorbeeld in de farmaceutische industrie, het farmaceutische onderzoekveld, de overheid en het onderwijs. Hoewel er geen eindtermen zijn

opgesteld die zich specifiek richten op uitstroom naar andere werkvelden, zijn zij dermate breed dat uitstroom naar dergelijke werkvelden wel mogelijk is. Ook biedt de inrichting van het onderwijsprogramma (zie standaard 2) voldoende mogelijkheden voor studenten om zich verder in deze richtingen te verdiepen of te specialiseren. Expliciete aandacht voor onderzoek en academische vaardigheden naast aandacht voor professionele en beroepsspecifieke vaardigheden is daarom een belangrijk kenmerk van het programma. De opleiding stelt in de zelfevaluatie dat zij met het Utrechtse profiel een middenpositie inneemt in het aanbod van de masteropleidingen Farmacie; de opleiding zet de zorg en de positie van apothekers als behandelaar meer centraal dan de opleiding van de Rijksuniversiteit Groningen, maar biedt anderzijds vanaf de start van de masteropleiding een uitgebreider perspectief op andere wetenschappelijke functies binnen de farmaceutische wetenschappen dan de Leidse opleiding.

De eindtermen van de opleiding sluiten nauw aan bij de eindtermen zoals opgenomen in het landelijke raamplan. Deze eindtermen zijn gemodelleerd naar het Canadese CanMEDS competentieraamwerk, analoog aan de eindtermen voor zowel de opleiding geneeskunde als voor de vervolgoopleidingen tot openbaar apotheker specialist en ziekenhuisapotheker. De eindtermen worden daarbij omschreven als competenties voor de vijf taakgebieden van de apotheker: productzorg, patiëntenzorg, medicatiebeleid, kwaliteitszorg en onderzoek & innovatie. In het farmaceutisch model zijn zeven competentiegebieden benoemd

met als kerncompetentie de farmaceutische deskundigheid.

Door middel van deelname aan internationale conferenties en bezoek aan buitenlandse opleidingen is het management op de hoogte van internationale ontwikkelingen en best practices en kan zij de opleiding spiegelen aan andere internationale farmacieopleidingen.

Met het masterdiploma Farmacie kan een afgestudeerde zich inschrijven in het BIG-register (register voor Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg) en mag de titel apotheker worden gevoerd. De afgestudeerde heeft hiermee toegang tot de vervolgoopleidingen tot openbaar apotheker specialist en tot ziekenhuisapotheker. Ook kwalificeert het masterdiploma voor een

wetenschappelijke vervolgopleiding (eventueel leidend tot promotie).

Overwegingen

De eindtermen van de opleiding zijn sterk verwant aan de eindtermen in het Raamplan Farmacie 2016 en komen in de opvatting van de visitatiecommissie overeen met de oriëntatie en het niveau van een wo-masteropleiding. De opleiding onderhoudt voldoende contacten met het (inter)nationale farmaceutisch werkveld.

Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de commissie deze standaard als **voldoende**.

2. Onderwijsleeromgeving

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de onderwijsleeromgeving als **goed**. De eindtermen van de opleiding zijn adequaat vertaald in een samenhangend onderwijsprogramma. Door twee instroommomenten is het mogelijk om het onderwijsprogramma flexibel te volgen en is er sprake van een studeerbaar programma. Het onderwijs rond leiderschap en organisatie en rond interdisciplinair werken kan worden versterkt. De vormgeving van het onderwijsprogramma kenmerkt zich door kleinschaligheid en activerend onderwijs. De opleiding biedt een goede structuur met vijf co-schappen waarin de student een gevarieerde ervaring opdoet. De samenhang tussen de co-schappen en het cursorisch onderwijs is goed. De omvang van het personeel is toereikend voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma. Het aantal in te zetten docenten is passend. Er is ruim aandacht voor docentprofessionalisering, zowel in de vorm van scholing van docenten als door de mogelijkheden voor een onderwijs carrière.

Bevindingen

Onderwijskundige uitgangspunten

In 2016 is een nieuw programma gestart van de masteropleiding Farmacie. In het studiejaar 2018-2019 biedt de opleiding voor het eerst het derde jaar van dit nieuwe programma aan. Dit laatste jaar is nog in ontwikkeling.

Eén van de kenmerken van het nieuwe programma is de keuze voor onderwijsvormen waarbij de inhoud van het programma geïntegreerd en context-gerelateerd wordt aangeboden. Het geneesmiddel en goed geneesmiddelgebruik zijn de leidende thema's in het onderwijs. De opleidingen plaatsen voorbeelden in de context van farmaceutisch onderzoek en de apothekerspraktijk.

In het nieuwe programma hebben de diverse groot- en kleinschalige onderwijsvormen uit het oude programma wederom een plaats gekregen, zoals projectonderwijs, casusbesprekingen, practica en hoorcolleges. Voor alle onderwijsvormen beoogt de opleiding dat ze op een student-activerende wijze worden vormgegeven en dat het leerproces ertoe uitnodigt dat de student reflecteert op de inhoud en deze gebruikt voor kennisconstructie. Naast de 'klassieke' onderwijsvormen passen de opleidingen ook innovatieve onderwijsmethoden toe, zoals learning analytics, flip-

the-classroom, blended learning, online learning, E-learning, kennisclips en creative media and game technology.

De studenten spraken zich in het gesprek met de visitatiecommissie zeer positief uit over de activerende en kleinschalige inrichting van het onderwijs. Ook vinden zij dat de opleiding bij de inrichting van het nieuwe onderwijs goed oog heeft voor de evaluatie en borging van de kwaliteit. Studenten voelen zich gehoord in diverse evaluaties en krijgen goed teruggekoppeld wat de opleiding doet met suggesties voor verbetering, gaven zij aan.

In een presentatie is aan de visitatiecommissie, bij wijze van voorbeeld, toegelicht hoe de uitgangspunten in het onderwijs zijn vertaald in de keuzecursus Pharmaceutical Humanities. In deze cursus komen ethiek, wetgeving en geschiedenis van de farmacie samen. Studenten kiezen dit onderwijs om te werken rond hedendaagse dilemma's. De studenten bepalen samen met de docent het hoofdthema en de inrichting van deze cursus op basis van de leerdoelen. Gekozen thema's zijn bijvoorbeeld dure medicijnen of de circulaire economie (o.a. rekening houden met duurzaamheid en milieu). Onderwijskundigen ondersteunen de docenten en de studenten bij de vormgeving van de keuzecursus. Het eindproduct is een individueel essay. De studenten werken gedurende de

gehele periode aan dit essay, waarbij de docenten en studenten gedurende de gehele ontwikkeling feedback kunnen geven via de online leeromgeving. Studenten spreken zich in evaluaties positief uit over dit keuzeonderwijs.

Programma

De masteropleiding Farmacie bestaat uit een driejarig programma van 180 EC met daarin verplicht cursorisch onderwijs, keuzecursussen, een onderzoeksproject, coschappen en een keuzestage. Studenten kunnen zowel in september als in februari instromen. Er is geen onderscheid in de opbouw van het programma tussen beide instroommomenten; alle cursussen worden dus (ten minste) twee keer per jaar aangeboden.

Het programma is zo opgezet dat leren en werken steeds meer worden geïntegreerd. Het eerste jaar van het nieuwe programma geeft studenten derhalve de kans om kennis te maken met de volle breedte van de farmacie, inclusief coschappen. De vaardigheden zijn volledig geïntegreerd in het cursorisch onderwijs, dat wil zeggen dat een cursus alleen met goed gevolg kan worden afgesloten als de betreffende vaardigheden met een voldoende zijn afgerond.

Het gezamenlijk onderwijs met geneeskundestudenten is beperkt. Alle studenten volgen circa één week onderwijs met studenten Geneeskunde rondom het thema Polyfarmacie. Daarnaast kunnen de studenten op vrijwillige basis deelnemen aan lessen Klinisch redeneren en kunnen maximaal acht studenten per jaar deelnemen aan de Interprofessionele leerafdeling. Ook komen studenten waar mogelijk tijdens hun klinische stages/coschappen in aanraking met studenten uit andere (medische) opleidingen.

Studenten kunnen met twee keuzecursussen, het onderzoeksproject en de keuzestage ongeveer 30% naar eigen keuze invullen. Het is voor studenten mogelijk de keuzecursussen, de cursussen Therapeutische eiwitten en Therapie van oncologische aandoeningen en het onderzoeksproject

in de door de student gewenste volgorde af te leggen. Voor alle studenten geldt dat het onderzoeksproject en de keuzestage een gelegenheid bieden zich internationaal te oriënteren. Dit wordt door de opleiding gestimuleerd en circa 30% van de masterstudenten volgt tijdens de masteropleiding Farmacie het onderzoeksproject of de keuzestage dan ook in het buitenland. Studenten gaven in het gesprek met de visitatiecommissie aan dat zij het aanbod in het keuzeonderwijs waarderen. Het is echter niet altijd mogelijk om de gewenste keuze te volgen, vooral bij studenten die onderdeel zijn van een klein februaricohort.

In de opleiding speelt het portfolio en het tutoraat een belangrijke rol in de academische en professionele ontwikkeling van de student. De student wordt hierbij begeleid door een tutor die gesprekken voert met de student over het portfolio en de resultaten van de beoordelingen. Daarnaast speelt de tutor een rol in de oriëntatie op keuzemogelijkheden binnen het programma en voorbereiding op de arbeidsmarkt. Er zijn verplichte tutorgroep bijeenkomsten en halfjaarlijks individuele gesprekken. De student reflecteert op zijn ontwikkeling in de zeven competentiegebieden aan de hand van feedback van derden (medestudenten, docenten, coschapbegeleiders). Om deze ontwikkeling over de jaren heen zichtbaar te maken, is er een competentiematrix in het e-portfolio SCORION. De tutor stelt elk studiejaar vast of de student voldoet aan de geformuleerde competenties. Hieraan zijn studiepunten gekoppeld.

Het Honours Programme Innovation in Pharmacy is een individueel programma met een totale omvang van 25 EC dat bestaat uit extra verdieping door uitdagende opdrachten in cursussen naar keuze (10 EC) en verbreding door het opzetten van een eigen project naar keuze (individueel of in een groep) en het organiseren van symposia in samenwerking met het Honours Programme Pharmaceutical Sciences van de bacheloropleiding Farmacie (10 EC). Daarnaast kiezen de studenten een verdiepende opdracht in het kader van het onderzoeksproject, ofwel een klinisch

project (5 EC). De top 15% van de studentenpopulatie wordt expliciet uitgenodigd om te solliciteren voor het honours programme. Daarnaast mag iedereen solliciteren die gemotiveerd is en zichzelf een geschikte kandidaat vindt voor dit programma. Selectie vindt plaats op basis van motivatie en studieresultaten. Jaarlijks nemen circa vijf studenten deel aan het honours programme.

De visitatiecommissie heeft de aandacht voor productzorg in de opleiding aan de orde gebracht in het gesprek met het management. Zij vroeg zich af of de balans tussen productzorg en patiëntzorg passend is. Het management gaf aan dat de patiëntzorg en de productzorg vooral in het tweede en derde studiejaar geïntegreerd wordt aangeboden. In de cursussen in het begin van de masteropleiding staan patiëntzorg en productzorg apart van elkaar centraal. Studenten met affiniteit voor één van beide deelgebieden kunnen zich hier in de keuzeruimte meer op specialiseren. Het management gaf aan de visitatiecommissie aan dat zij de verhouding in de opleiding passend vinden, waarbij de integratie van beide gebieden een bewuste keuze is, ook naar aanleiding van aanbevelingen hieromtrent van de vorige visitatiecommissie.

De studenten spraken zich naar de visitatiecommissie positief uit over de inrichting van het onderwijsprogramma. Volgens hen is er sprake van een uitdagend programma met een actuele inhoud en is er een goede integratie van deelgebieden. Enkele studenten gaven aan dat zij vinden dat de nadruk te veel op de openbare farmacie ligt en (daardoor) minder op bijvoorbeeld de industrie en het ziekenhuis. Ook missen zij onderwijs rond de beleidsmatige en financiële kant van het werken als apotheker. Verder gaven ze aan dat de inhoudelijke verdieping van het gezamenlijke onderwijs met studenten Geneeskunde kan worden versterkt.

Farmaceutische coschappen

In het eerste en het derde jaar worden de coschappen gelopen in een openbare apotheek; in

het tweede jaar wordt het cursorisch onderwijs gecombineerd met een coschap in de ziekenhuis-apotheek. Aan het einde van het derde jaar vindt het eindcoschap plaats waarbij studenten gedurende tien weken volledig werken en leren in een openbare apotheek, poliklinische apotheek of ziekenhuisapotheek.

De opleiding biedt het cursorisch onderwijs geïntegreerd aan met de coschappen in alle jaren van de masteropleiding. Tijdens de visitatie is toegelicht dat de vrijblijvendheid van de stages ten opzichte van het vorige onderwijsprogramma sterk is teruggebracht. Studenten krijgen per week één of meerdere opdrachten om uit werken tijdens een coschap, die aansluit bij het thema van het cursorisch onderwijs. De opleiding heeft de kwaliteit van de opdrachten geëvalueerd na de eerste coschappen. De opdrachten zijn naar aanleiding daarvan concreter beschreven; zij bleken vaak multi-interpretabel.

Om studenten voor te bereiden op het coschap in het eerste jaar maken studenten kennis met de klinische beroepspraktijk in een apotheekgame. Hier is sprake van een reële setting maar onder volledig gecontroleerde omstandigheden. Studenten spraken zich tegenover de visitatiecommissie zeer positief uit over de apotheekgame: zij voelden zich mede dankzij deze game goed toegerust voor het eerste coschap. Coschapbegeleiders waar de visitatiecommissie mee sprak bevestigden dit; zij waarderen de kennis en vaardigheden van de studenten die voor het eerst een coschap lopen.

De plaatsing van studenten en het bewaken van de kwaliteit van de coschappen is belegd bij het Utrecht Pharmacy Practice network for Education and Research (UPPER). Dit netwerk monitort of de coschapplaatsen in de openbare apotheek voldoen aan een geformuleerde set met minimum-eisen. Incidenteel neemt de opleiding afscheid van coschapplaatsen, indien zij niet voldoen aan de gestelde eisen. Er vinden echter geen standaard audits plaats.

Op dit moment stelt de opleiding geen minimumeisen aan de coschapplaatsen in de ziekenhuisapotheek, aangezien er landelijk een tekort aan dergelijke plaatsen is. Recent hebben de opleidingsdirecteuren contact gehad met de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers (NVZA) om tot een gezamenlijk actieplan voor het te beperkte aantal coschapplaatsen in Nederlandse ziekenhuizen te komen. Het lobbyen bij het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) voor werkplaatsgelden, analoog aan de medische opleidingen, is onderdeel van dit plan.

De visitatiecommissie heeft de scholing en begeleiding van coschapbegeleiders door de opleiding ter sprake gebracht in verschillende gesprekken. De opleiding organiseert trainingen apart voor openbare en ziekenhuisapotheken. De opleiding is bezig met de ontwikkeling van een module over het geven van feedback in coschappen.

Instream en rendement

De jaarlijkse instroom in de masteropleiding Farmacie fluctueerde de afgelopen jaren tussen 120 en 150 studenten. Sinds de vorige visitatie is een toename te zien in aanmeldingen voor de masteropleiding Farmacie in Utrecht door studenten met een ander universitair bachelordiploma zoals Farmaceutische Wetenschappen of Biomedische Wetenschappen. Zij doorlopen net als studenten met een hbo-diploma Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek eerst een premasterprogramma dat individueel wordt vastgesteld door de toelatingscommissie. Een andere groep die zich via de zij-instream voor de masteropleiding Farmacie aanmeldt, zijn apothekers met een buitenlands apothekersdiploma dat niet in Nederland erkend wordt. Voor hen geldt dat zij de procedure volgen via de Commissie Buitenslands Gediplomeerden Volksgezondheid van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Bij de meeste aanvragen geldt dat in Nederland een premastertraject en de volledige masteropleiding gevolgd moeten worden voordat deze

buitenlandse apothekers zich in Nederland apotheker mogen noemen. Ook voor deze studenten wordt het premasterprogramma individueel vastgesteld door de toelatingscommissie.

Het rendement van de masteropleiding waardeert de opleiding in de zelfevaluatie als goed. Circa 80% van de studenten rondt de opleiding binnen de nominale studieduur plus één jaar af. Het aantal studenten dat geheel met de opleiding stopt, bedroeg de afgelopen jaren tussen de zes en dertien per jaar. De opleiding kan nog niet nagaan wat het effect van het nieuwe programma op de rendementen is, omdat de eerste studenten die dit programma volgen afstuderen aan het eind van het studiejaar 2018-2019.

Met ingang van het nieuwe onderwijsprogramma heeft de opleiding een niet-bindend studieadvies ingesteld: positief (45 of meer EC), negatief (minder dan 30 EC) of een advies waarin twijfel wordt uitgesproken (30 tot 45 EC). Het advies heeft als doel om studenten die onvoldoende presteren binnen de opleiding tijdig in het vizier te krijgen om hen beter te kunnen begeleiden binnen de studie of in de overgang naar een andere opleiding. Studenten ontvangen het advies aan het eind van hun eerste studiejaar.

Personeel

Docenten zijn aangesteld bij het departement Farmaceutische Wetenschappen. De totale omvang van het wetenschappelijk onderwijspersoneel van het departement is 55 fte. Hiervan is 19 fte voor de masteropleiding Farmacie toegekend.

Voor de meerderheid van de docenten geldt dat zij betrokken zijn bij het onderzoek van de afdeling of werkzaam zijn in de beroepspraktijk als apotheker. Docenten met een 100% onderwijsaanstelling die niet werkzaam zijn in de beroepspraktijk (ca. 40% van alle docenten) houden voeling met het onderzoek door het bijwonen van onderzoeksbijeenkomsten van de afdelingen, het mede-begeleiden van aio's en/of het zelf doen van onderwijskundig onderzoek.

De studenten spraken zich naar de visitatiecommissie positief uit over de kwaliteit van de docenten. Zij zijn in staat om het kleinschalige onderwijs op een activerende wijze in te richten, en zijn zeer toegankelijk. Wel gaven zij aan dat de kwaliteit van de docenten wisselt, waarbij enkele ingezette jonge docenten volgens hen nog niet altijd goed voldeden.

Voorzieningen en begeleiding

De onderwijsruimten die de opleiding voor haar cursussen gebruikt zijn hoorcollege-, werkgroep-, practicum- en computerleerzalen. De grootte van de ruimtes is verschillend en past bij de onderwijsvorm en de groepsgrootte. Voor het communicatieonderwijs en de cursus Farmacie in praktijk (gesimuleerde apotheken) zijn specifieke ruimtes ingericht.

De opleiding heeft een niet-bindend studieadvies geïntroduceerd. Hierdoor heeft de opleiding beter zicht op de studievoortgang in het eerste jaar en kunnen studenten eerder de juiste begeleiding krijgen dan voorheen.

De studenten worden begeleid door een tutor. De tutor voert gesprekken met de student over zijn ontwikkeling op basis van zijn portfolio en de resultaten van de beoordelingen (zie ook standaard 3). Daarnaast speelt de tutor een rol in de oriëntatie op de keuzemogelijkheden in het curriculum en de voorbereiding op de arbeidsmarkt.

Uit de gesprekken met de visitatiecommissie blijkt dat de opleiding oog heeft voor de begeleiding van studenten met een migratieachtergrond, die een groot deel van de studentenpopulatie vormen. Om deze groep optimaal te bereiken, organiseert de opleiding bij de introductiedag bijvoorbeeld 'thee met taart' in plaats van een borrel en heeft de opleiding het introductiefeest niet meer verplicht voor nieuwe studenten. In evaluatiegesprekken betreft de opleiding bewust de verschillende groepen studenten. Bij het werken in groepen zorgt de opleiding voor een mix van studenten met verschillende culturele achtergronden. Uit evaluaties blijkt dat studenten

daardoor meer in contact komen en blijven met studenten waar zij anders niet of minder mee omgegaan zouden zijn.

Overwegingen

Inhoud en vormgeving programma

De eindtermen van de opleiding zijn volgens de visitatiecommissie adequaat vertaald in het onderwijsprogramma. De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding een logische volgorde in het onderwijs hanteert en samenhangende cursussen aanbiedt. Onder andere uit de gehanteerde literatuur blijkt het masterniveau van het onderwijs. De commissie waardeert de vrije ruimte in het programma; studenten kunnen zich zo specifiek op één van de taakgebieden richten of zich juist breed ontwikkelen.

Door twee instroommomenten is het mogelijk om het onderwijsprogramma flexibel te volgen en is er sprake van een studeerbaar programma. De visitatiecommissie stelt vast dat mede door de onevenredige verdeling over de twee instroommomenten studenten niet altijd terecht kunnen in het gewenste keuzevak. De visitatiecommissie waardeert de aandacht van de opleiding om te komen tot een betere verdeling van studenten over de twee instroommomenten.

De visitatiecommissie vraagt aandacht voor onderwijs rond leiderschap en organisatie. Dit is volgens studenten niet optimaal. Daarnaast is dit een onderdeel in het Raamplan Farmacie 2016 (competentie 6). De opleiding dient dus zorg te dragen voor onderwijs rond dit thema, eventueel in het keuzeaanbod. De commissie vindt het in dit kader positief dat er wordt gezocht naar mogelijkheden voor het inrichten van een keuzevak rond entrepreneurship voor de masteropleidingen Life Sciences.

De aandacht voor interdisciplinair werken en leren kan volgens de visitatiecommissie worden versterkt. De opleiding zou hiertoe verplichte opdrachten in de coschappen kunnen opnemen, bijvoorbeeld rond het meelopen met andere

zorgprofessionals als huisartsen en verpleegkundigen. Daarnaast dient de opleiding het onderwijs met studenten Geneeskunde te heroverwegen en te optimaliseren. De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding dit zelf ook onderkent en naar oplossingen zoekt, bijvoorbeeld in overleg tussen de opleidingsdirecteuren van de verschillende medische opleidingen.

De keuzes die de opleiding in haar profilering heeft gemaakt, ziet de visitatiecommissie in de vormgeving van het onderwijsprogramma terug. De regelmatige inzet van kleinschalige werkvormen is volgens de visitatiecommissie een sterk, aansprekend kenmerk. Er is veel persoonlijke aandacht voor de studenten en er is sprake van activerend onderwijs.

De commissie spreekt haar waardering uit voor het honours programme in de masteropleiding. Zo kunnen excellente studenten niet alleen in de bacheloropleiding maar ook de masterfase meer uitgedaagd worden. Het honours programme is goed ingebed in het reguliere programma Farmacie, constateert de visitatiecommissie.

Coschappen

De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding een goede structuur met vijf coschappen heeft ingericht, waarbij de studenten gevarieerde ervaring opdoet. De samenhang tussen de coschappen en het cursorisch onderwijs is goed. De studenten worden goed voorbereid op het eerste coschap, mede door de simulatieapotheek.

De visitatiecommissie is het met de opleiding eens dat de kwaliteitszorg van de coschapplaatsen blijvende en verdere aandacht verdient aangezien er op dit moment geen standaard audits plaatsvinden. Daarnaast vraagt de visitatiecommissie aandacht voor de kwaliteitsbewaking van de ziekenhuisapotheken. De opleiding zal vanaf eind 2018 zorg dragen voor een versterking van de kwaliteitszorg, stelt de visitatiecommissie vast.

De visitatiecommissie geeft de opleiding ter overweging mee om waar mogelijk aandacht te besteden aan de matching tussen de student en het eindcoschap, om een optimaal leereffect in de eindperiode te realiseren en een betere aansluiting op de beoogde carrière. De opleiding kan hierbij denken aan bijvoorbeeld het uitvoeren van sollicitaties.

Personeel

De omvang van het personeel is toereikend voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma. Het aantal in te zetten docenten is voldoende. De commissie spreekt haar bijzondere waardering uit voor de ruime aandacht voor docentprofessionalisering, zowel met scholing van docenten als met carrièremogelijkheden binnen het onderwijs.

Opleidingsspecifieke voorzieningen

De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma. De begeleiding door tutoren van studenten bevordert de studievoortgang en sluit aan bij de behoefte van studenten.

Conclusie

Volgens de visitatiecommissie maken het programma, het personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen het voor de instromende studenten goed mogelijk de beoogde eindkwalificaties te realiseren. De opleiding is gericht op de apotheker als zorgverlener, maar biedt daarnaast veel vrije ruimte voor studenten om zich te bewakemen in andere academische functies binnen het farmaceutisch beroepenveld. De keuzes die de opleiding in haar profilering heeft gemaakt, ziet de visitatiecommissie duidelijk in de vormgeving en inhoud van het onderwijsprogramma terug. De inzet van kleinschalige werkvormen van de opleiding is volgens de visitatiecommissie een sterk, aansprekend kenmerk. Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de commissie deze standaard als **goed**.

3. Toetsing

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de toetsing als **voldoende**. De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing met een passende variatie aan toetsvormen. De kwaliteit van de toetsing en beoordeling is geborgd, mede door de inzet van de goed functionerende toetsbeoordelingscommissie en examencommissie. Daarnaast hebben de docenten expertise op het terrein van toetsing en beoordeling. De inzet van kwaliteitsborgende middelen zoals toetsmatrizen en peer review bij de toetsconstructie zorgt mede voor een valide beoordeling. De beoordeling van de beheersing van competenties in de coschappen verdient nadere aandacht.

Bevindingen

Systeem van toetsen

De masteropleiding hanteert de volgende toetsvormen:

- Individuele schriftelijke toetsen om met name theoretische kennis en inzichten te toetsen, zowel in 'gesloten boek' als in 'open boek' vorm. Deze toetsing vindt voornamelijk plaats op papier, hoewel ook met digitaal toetsen wordt geëxperimenteerd.
- Mondelinge toetsen om klinisch redeneren te toetsen.
- Mondelinge communicatietoetsen om de vaardigheden op het gebied van mondelinge communicatie met de patiënt en/of de arts te toetsen.
- Schriftelijke communicatietoetsen.
- Praktische (bereidings)vaardigheden.
- Beoordeling van schriftelijke verslagen (individueel of groepswerk).
- Beoordeling van presentatievaardigheden.
- Beoordeling van functioneren tijdens coschappen.
- Portfoliogesprekken voor de beoordeling van zelfreflectie ten aanzien van persoonlijke en professionele ontwikkeling, met name op de competentiegebieden die niet of niet makkelijk met een van de bovengenoemde toetsvormen kunnen worden getoetst.

De studenten waar de visitatiecommissie mee sprak, gaven aan dat zij de wijze van toetsing passend vinden bij het onderwijs. Zij krijgen van tevoren informatie over de wijze van toetsing via de

cursuswijzer en krijgen meestal oefentoetsen aangeboden.

De visitatiecommissie heeft in verschillende gesprekken gesproken over de kwaliteit van de beoordelingen in de coschappen. De beoordelaars scoren in de verschillende coschappen de studenten op de competenties op een schaal van 1 tot 5. Het is lastig gebleken voor de beoordelaars om te bepalen op welk niveau de studenten dienen te functioneren in de verschillende fasen van de opleiding. De beoordelaars geven eerstejaars studenten bijvoorbeeld vaak al de score 4, hetgeen het streven is voor het einde van het derde jaar. De opleiding denkt na over een verfijning van de beoordelingssystematiek, zodat een passendere beoordeling voor de coschappen in alle fasen ontstaat en de ontwikkeling van de student meer zichtbaar wordt.

Borging van toetskwaliteit

De opleiding gebruikt het facultair toetsbeleidsplan als basis voor het toetsbeleid en toetsplan van de opleiding.

De School of Pharmacy heeft een eigen examencommissie. De examencommissie controleert de schriftelijke toetsen (toets, antwoordsleutels, toetsmatrizen en toetsanalyse). Tevens neemt de examencommissie jaarlijks een steekproef uit de verslagen van het onderzoeksproject. Verslagen worden 'blind' door twee leden van de examencommissie beoordeeld en hun oordeel wordt vergeleken met de beoordeling door de examinator.

Om fraude en plagiaat op te sporen worden schriftelijke werkstukken, waaronder het verslag van het onderzoeksproject, stelselmatig via Ephorus ingeleverd. De examencommissie besluit in voorkomende gevallen of er sprake is van een delict en bepaalt de sancties.

De betrouwbaarheid van de beoordeling van mondelinge toetsen wordt geborgd doordat er twee docenten bij de beoordeling zijn betrokken en de beoordeling van de verschillende docentenparen met elkaar worden vergeleken. De docenten werken met een gedetailleerde rubric en krijgen uitgebreide instructies. De validiteit en doelmatigheid van de mondelinge toetsen zullen in de komende periode nader door de examencommissie worden onderzocht.

Overwegingen

De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing en beoordeling. De toetsvormen sluiten aan bij de leerdoelen, die geformuleerd zijn als competenties. Er is een goede variatie in toetsvormen.

De validiteit en de betrouwbaarheid van de mondelinge toetsing wordt goed geborgd. Enkele beoordelingscriteria in de mondelinge communicatietoetsen kunnen nader worden uitgewerkt voor een objectievere beoordeling. Bij de rubrieken farmacotherapie kan bijvoorbeeld worden benoemd welke elementen studenten in het contact met de patiënt benoemd moeten hebben voor een voldoende.

De visitatiecommissie waardeert het gebruik van een multifunctioneel portfolio voor de beoordeling van competenties in de coschappen en voor ondersteuning bij de begeleiding door de tutoeren. De opleiding zou volgens de commissie de ontwikkelingscomponent van het portfolio verder kunnen versterken waardoor de student een actieve en leidende rol heeft bij zijn ontwikkeling.

Bij de beoordeling van de coschappen behoeven het gebruiksgemak en de validiteit van de

gebruikte competentiematrix verdere aandacht, stelt de visitatiecommissie vast. De visitatiecommissie adviseert om competenties te definiëren voor elk coschap of ten minste aan te geven welk niveau verwacht wordt op het einde van elk coschap, zodat de groei van studenten duidelijker wordt getoond over de coschappen heen.

De commissie beveelt aan om het overleg met de masteropleidingen Farmacie in Groningen en Leiden over de coschappen ook te benutten voor mogelijke uniformering van (delen van) de beoordelingen in coschappen. Uiteraard zullen verschillen blijven bestaan, mede gezien de duur en de positie van het coschap in de programma's, maar op aspecten die relevant en gemeenschappelijk zijn kan afstemming plaatsvinden zodat efficiëntere begeleiding en beoordeling kan plaatsvinden. De afstemming rond plaatsing in coschappen is al opgestart tussen de drie opleidingen, stelt de visitatiecommissie vast.

De commissie doet de suggestie om samen met de andere masteropleidingen Farmacie in Nederland te kijken naar mogelijkheden voor het invoeren van een voortgangstoets, zoals bij de opleiding Geneeskunde wordt gehanteerd. Met een dergelijke toets is het mogelijk voor zowel studenten als docenten en management om zicht te krijgen op de groei van studenten door de jaren heen en mogelijke bijsturing door zowel de student zelf als in het onderwijsprogramma.

De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding de kwaliteit van de toetsing en beoordeling goed borgt. Er is opleidingsspecifiek toetsbeleid en er is een up-to-date toetsplan. Onder andere door de inzet van toetsmatrijzen, toetsanalyses en rubrics worden examinatoren goed ondersteund bij de ontwikkeling en beoordeling van de toetsing, stelt de visitatiecommissie vast. Er is in de opleiding voldoende toetsexpertise aanwezig.

Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de commissie deze standaard als **voldoende**.

4. Gerealiseerde leerresultaten

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de gerealiseerde eindresultaten als **voldoende**. De opleiding beoogt studenten op masterniveau op te leiden die goed zijn voorbereid op één van de vervolgoopleidingen of op een functie in het farmaceutische veld. De visitatiecommissie stelt op basis van de bestudering van onderzoeksprojecten en de gesprekken met praktijkpartners en alumni vast dat de opleiding hierin slaagt. De opleiding kan het zicht op de carrièrepaden van afgestudeerden verder versterken door haar alumni beleid uit te bouwen.

Bevindingen

Beoordeling gerealiseerde leerresultaten

De eindtermen van de opleiding zijn verspreid over de verschillende cursussen. Welke cursus welke eindtermen toetst, is vastgelegd in het toetsplan van de opleiding. In het tweede jaar voeren de studenten een onderzoeksproject uit (30 EC). De studenten ronden het derde jaar van de opleiding af met een eindcoschap (15 EC).

Aansluiting op arbeidsmarkt

Uit de exitenquêtes blijkt dat studenten vinden dat ze goed zijn voorbereid op een vervolgopleiding. De studenten die recent zijn afgestudeerd geven daarbij aan zich iets beter voorbereid te voelen voor de openbare farmacie dan voor de ziekenhuisfarmacie of een andere functie. Opleiders van vervolgoopleidingen gaven in gesprekken in aanloop naar de programmaverandering aan dat studenten vooral op het gebied van klinisch redeneren en het afnemen van een farmaceutische anamnese beter geschoold zouden moeten worden om aan te blijven sluiten bij de veranderende beroepsinvulling. Hier heeft de opleiding in het nieuwe programma gehoor aan gegeven. Bij recente bijeenkomsten rondom de klinische stages/coschappen bevestigen de opleiders dat studenten nu in grote lijnen voldoende tot goed zijn voorbereid.

Zodra de eerste studenten het gehele nieuwe programma hebben afgerond, zal de opleiding een onderzoek naar hun functioneren in het werkveld uitzetten. Uit de exitenquêtes blijkt dat

66% op het moment van afstuderen reeds een baan heeft. Uit gegevens van de Universiteit Utrecht blijkt dat studenten Farmacie gemiddeld binnen/na een halve maand na hun afstuderen een baan gevonden hebben. In de exitenquête geeft ongeveer een derde aan een baan in de openbare apotheek te hebben of zoeken, ongeveer een derde in het ziekenhuis en een derde elders. De meeste genoemde werkplekken buiten de openbare farmacie en de ziekenhuisfarmacie waren in de farmaceutische industrie en het (promotie)onderzoek.

Overwegingen

Om zich een oordeel te vormen over het eindniveau van de studenten, heeft de visitatiecommissie vijftien recente onderzoeksprojecten gelezen (zie bijlage 5) en de beoordelingen van deze projecten ingezien. De visitatiecommissie stelt vast dat de projecten getuigen van het masterniveau. De beoordelingen door de examinatoren correleren volgens de visitatiecommissie met de kwaliteit van het werk.

Enkele onderzoeksprojecten werden aan de visitatiecommissie gepresenteerd als beknopt wetenschappelijk artikel, geschreven door meerdere auteurs. Hoewel deze artikelen blijken te geven van een zeer hoog niveau, wijst de visitatiecommissie de opleiding erop dat voor de navolgbaarheid van de kwaliteit van het werk van de individuele student, ook het eigen werk van de student dat voorafging aan het artikel als eindwerk dient te worden aangemerkt. De opleiding gaf in een

reactie hierop aan dat zij dit zelf ook heeft vastgesteld en hier in de toekomst zorg voor zal dragen.

Hoewel de beoordelingen door de examinatoren correleren met de kwaliteit van het werk kan de onderbouwing bij de eindoordelen in een aantal gevallen worden versterkt. De examinatoren gaven aan dat zij gedurende het schrijfproces al veelvuldig feedback hebben gegeven aan de student, en mede daarom niet meer op het beoordelingsformulier een onderbouwing verschaffen. De visitatiecommissie vindt het echter van belang dat het eindoordeel navolgbaar is. Hiertoe is het noodzakelijk dat een narratieve onderbouwing wordt gegeven. Voor de beoordeling van de onderzoeksprojecten in het nieuwe onderwijsprogramma zijn rubrics ontwikkeld. De visitatiecommissie waardeert deze concretisering ten opzichte van de oude beoordelingscriteria, maar wijst erop dat ook bij deze rubrics een narratieve onderbouwing van het oordeel een toegevoegde waarde heeft.

De visitatiecommissie is er tijdens het visitatiebezoek van overtuigd dat de twee beoordelaars onafhankelijk tot een oordeel komen. Dit is echter niet duidelijk zichtbaar op het beoordelingsformulier, aangezien slechts het gezamenlijke oordeel is ingevuld. De visitatiecommissie vraagt de opleiding aandacht te hebben voor de zichtbaarheid van de onafhankelijke oordelen bij de

implementatie van de nieuwe beoordelingssystematiek.

De visitatiecommissie is van mening dat de opleiding bij de ontwikkeling van het onderwijs van het derde jaar van het nieuwe programma ook de beoordeling van het eindcoschap dient toe te voegen aan de verzameling eindwerken die het eindniveau van de student weerspiegelt. Daartoe dient in de beoordelingscriteria van het eindcoschap zichtbaar te zijn welke eindtermen daar op eindniveau worden getoetst en hoe tot een eindoordeel is gekomen.

De alumni lichtten het leereffect van de opleiding duidelijk toe aan de visitatiecommissie. Alumni van de Masteropleiding Farmacie waarmee de visitatiecommissie sprak, voelden zich na de opleiding toegerust voor de vervolgoopleidingen openbaar apotheker specialist of ziekenhuisapotheker. Ook op andere plekken binnen de farmaceutische sector kunnen afgestudeerden goed terecht. Studenten beschikken over voldoende kwaliteit en niveau om deze vervolgoopleiding te kunnen volgen. De eerste studenten uit het nieuwe programma zijn nog niet afgestudeerd. Pas als dit het geval is kan hun functioneren in het werkveld worden onderzocht. De opleiding is voornemens om hiertoe alumnibeleid in te stellen, naar de visitatiecommissie heeft begrepen.

Bovenstaande overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de visitatiecommissie deze standaard als **voldoende**.

Bijlagen

Bijlage 1 Visitatiecommissie

Deze notitie is volgens het NVAO-format opgesteld.

em. prof. dr. Anton (Ton) F.P.M. de Goeij	Ton de Goeij is emeritus-hoogleraar aan de Universiteit Maastricht en in 2012 benoemd tot hoogleraar Curriculum Development. In 2011 ontving hij de Award for Education van de Faculteit Health Medicine & Life Sciences (UM). Tot 2014 was hij opleidingsdirecteur van de vier medische opleidingen van deze faculteit. Hij is daarnaast ruim 25 jaar internationaal adviseur curriculum development in o.a. Duitsland, Zwitserland, Egypte, El Salvador, Zuid-Afrika, Brazilië, USA, Verenigd Koninkrijk, Ierland, Indonesië en Saudi-Arabië. Ton was tot en met 2016 visiting professor aan Hull York Medical School. Ton de Goeij was voorzitter en lid van verschillende visitatiecommissies: Master Oncology (VU Amsterdam, 2012 en 2017), Bachelor en Master Medical Technology (UTwente, 2013), Bachelor en Master Biomedical Sciences (VU Amsterdam, 2017), Bachelor and Master Geneeskunde (Radboud Universiteit Nijmegen en ULeiden, 2017).
prof. dr. V. (Veerle) Foulon	Veerle Foulon is hoogleraar Klinische Farmacologie en Farmacotherapie aan KU Leuven. Zij is vice-decaan van het faculteitsbestuur Farmaceutische Wetenschappen, lid van de Faculteitsraad en POC van Farmaceutische Wetenschappen en lid van de Departementsraad Farmaceutische en farmacologische Wetenschappen. Zij is voormalig lid van het bestuur van PCNE (Pharmaceutical Care Network Europe). Veerle Foulon publiceert en verzorgt onderwijs farmacotherapie, zelfzorgadvies en patiëntgerichte zorg in de bachelor en master. Zij coördineert de masterproef en is betrokken bij navorming voor apothekers.
prof. dr. P.M.L.A. (Patricia) van den Bemt	Patricia van den Bemt is ziekenhuisapotheker en klinisch farmacoloog. Zij is bijzonder hoogleraar medicatieveiligheid aan Erasmus MC en begeleidt als promotor en co-promotor veel onderzoekstrajecten. Ook is zij verantwoordelijk voor meerdere onderzoeken op basis van tweede geldstroom, waaronder meerdere ZonMw beurzen. Zij publiceert en is betrokken bij het onderwijs (BKO gecertificeerd) binnen Erasmus MC op het gebied van medicatieveiligheid. Daarnaast is zij actief in meerdere (internationale) commissies voor overheidsinstanties en in de industrie.
Lydia Wolfs, BSc, student-lid	Lydia Wolfs heeft in 2016 haar Bachelor Psychobiology behaald en is sinds september 2016 masterstudent aan de VU Master Management, Policy Analysis and Entrepreneurship in the Life and Health Sciences. Naast haar opleiding is zij sinds maart 2018 parttime werkzaam in de healthcare administration (oa DBC's) op de financiële afdeling van het OLVG-ziekenhuis te Amsterdam. Tijdens haar studie heeft zij ervaring opgedaan in het opzetten en runnen van een eigen business. In de master was zij deelnemer aan het Indian Youth Parliament Pune, India, waar zij moderator en facilitator was van o.a. focusgroepen Indiase studenten.

De commissie werd bijgestaan door drs. Linda van der Grijspaarde, extern secretaris, gecertificeerd door NVAO.

Alle commissieleden hebben een verklaring van onafhankelijkheid en onpartijdigheid ingevuld, ondertekend en deze zijn ingeleverd bij NVAO.

Bijlage 2 Programma visitatie

26 november 2018

8.30-8.45	Inloop
8.45-9.45	overleg visitatiecommissie
9.45-10.15	Management
10.30-11.00	Showcase
11.15-11.45	Kamer Farmacie van de UGS en examen- commissie School of Pharmacy
11.45-12.30	Lunch en toelichting portfolio
12.30-13.15	Docenten bacheloropleiding en master- opleiding Farmacie
13.30-14.15	Studenten bacheloropleiding Farmacie
14.30-15.15	Studenten masteropleiding Farmacie
15.30-16.00	Alumni en werkveld
16.00-16.15	Management (2 ^e gesprek)
16.15-17.45	Paneloverleg
17.45-18.00	Terugkoppeling bevindingen

Bijlage 3a Eindkwalificaties bacheloropleiding (2016)

De kwalificaties van een afgestudeerde van de opleiding staan weergegeven in onderstaande eindtermen. De afgestudeerde dient kennis, inzicht, vaardigheden en attitudes te bezitten zoals hieronder wordt gespecificeerd, op het niveau van een academische bachelor.

Kennis en inzicht

De afgestudeerde heeft kennis van en inzicht in:

1. de chemische en de fysisch-chemische eigenschappen en analyse van laag- en hoogmoleculaire farmaca en farmaceutische hulpstoffen;
2. het formuleren van geneesmiddelen en de daarmee samenhangende kwaliteitscriteria;
3. de invloed van fysisch-chemische eigenschappen van chemische verbindingen op hun toepasbaarheid als geneesmiddel;
4. de aangrijpingspunten van farmaca in het lichaam, tot op moleculair niveau;
5. de processen en factoren die een rol spelen bij de route en biologische lotgevallen van het geneesmiddel en het beschikbaar gekomen farmacon in het lichaam;
6. de pathofysiologische processen die ten grondslag liggen aan ziekten en de daarvoor relevante basale anatomie en fysiologie;
7. de medicamenteuze behandeling van een aantal belangrijke aandoeningen, inclusief de achtergronden hiervan;
8. gewenste en ongewenste effecten van geneesmiddelen op het biologisch systeem;
9. de belangrijkste patiënt- en producteigenschappen die de effecten van geneesmiddelen kunnen beïnvloeden en de hierbij te gebruiken diagnostische meetmethoden;
10. het proces van de ontwikkeling van geneesmiddelen;
11. de opzet, meetmethoden en (statistische) gegevensverwerking van farmaceutisch onderzoek.

Toepassen van kennis en inzicht

De afgestudeerde

12. kan kwalitatieve, kwantitatieve en statistische technieken in farmaceutisch onderzoek toepassen;
13. is in staat een specifieke farmaceutische vraagstelling te definiëren, hypothesen op te stellen en verklaringen te vormen;
14. is in staat farmaceutische gegevens te verkrijgen en kwalitatief en kwantitatief te analyseren;
15. heeft in een afstudeerproject aangetoond in staat te zijn de verworven kennis, inzichten en vaardigheden toe kunnen te passen voor het volgens de empirische cyclus oplossen van vraagstukken binnen het farmaceutisch vakgebied.

Oordeelsvorming

De afgestudeerde

16. heeft kennis en inzicht in de contextuele positie van het farmaceutisch wetenschapsgebied als zodanig, d.w.z. vanuit een wetenschapsfilosofisch en -historisch, ethisch en/of maatschappelijk besef;
17. is in staat om farmaceutische, (analytisch-) chemische en biomedische vakliteratuur te lezen, te begrijpen en kritisch te beoordelen;
18. is in staat verzamelde farmaceutische en biomedische gegevens op hun kwaliteit te beoordelen;
19. is in staat een oordeel te vormen over farmaceutische vraagstukken, mede gebaseerd op het afwegen van relevante maatschappelijke, klinische, wetenschappelijke en ethische aspecten;
20. is in staat bij farmaceutische vraagstukken verbindingen te leggen met naastliggende vakgebieden (bv. geneeskunde, biologie, scheikunde, natuurkunde).

Communicatie

De afgestudeerde

21. kan effectief en efficiënt doelgroepgericht mondeling en schriftelijk communiceren in het Nederlands en Engels;
22. kan mondeling en schriftelijk rapporteren over onderzoek;
23. kan inhoudelijk bijdragen aan een wetenschappelijke discussie;
24. kan een beargumenteerde mening vormen en deze verdedigen;
25. is in staat om in groepsverband te functioneren.

Leervaardigheden

De afgestudeerde

26. is in staat om zelfstandig en doelgericht kennis en inzicht te verwerven aangaande voor hem of haar nieuwe farmaceutische vraagstukken;
27. kan functioneren op academisch werk- en denkniveau; kan en wil dit niveau blijvend ontwikkelen;
28. is in staat om op de hoogte te blijven van relevante ontwikkelingen op het vakgebied en is in staat om deze bij te houden en toe te passen;
29. kan multidisciplinair denken en verbanden leggen tussen de verschillende disciplines;
30. kan reflecteren op eigen ontwikkeling en studieloopbaan om weloverwogen keuzes te maken voor een vervolgtraject;
31. kan reflecteren op het eigen handelen en (peer) feedback geven, ontvangen en verwerken;
32. laat professioneel gedrag zien binnen het farmaceutisch en beroepspraktijk-gericht onderwijs en onderzoek.

Learning goals CPS

The graduate has knowledge of and insight into:

1. the most important processes and mechanisms involved in the disease processes;
2. the different levels of organization (molecules, cells, tissues and organisms) and their interactions, in humans and animals;
3. the major clinical pharmacological, epidemiological and (bio)-analytical research methods and techniques used in pharmaceutical research.;
4. methodology and statistical methods, relevant for pharmaceutical research;
5. the main groups of pharmaceuticals, their chemical and physical properties and their mechanism of action at the molecular and cellular level;
6. the processes and theories that play a role in the metabolism, pharmacokinetics and pharmacodynamics of pharmaceuticals and other xenobiotics;
7. routes of administration of medicines, and the influence of chemical and physical properties of pharmaceuticals on their storage condition and expiration date;
8. social and ethical issues of pharmaceutical research, such as medical ethics (medical ethical committee, animal ethical committee);
9. the safety issues of pharmaceutical research, such as legislation and regulation, relevant quality standards and quality models and the careful use of biological and chemical materials.

The graduate is able to:

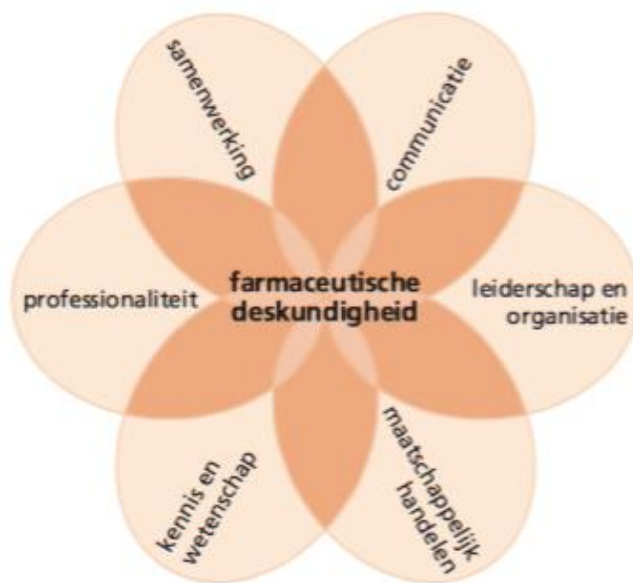
10. form an opinion and develop a viewpoint on pharmaceutical questions, thereby taking into account relevant scientific, social or ethical issues;
11. find and analyse relevant data (literature, research data) in the pharmaceutical and (bio)medical field, critically judge these data and use them for research, to formulate a theory, and for the preparation and quality control of medicines;
12. translate a clinical or fundamental pharmaceutical problem into a research question and subsequently, under supervision, design a (simple) experimental or compounding protocol, execute this and report about the results in a manner that fulfils scientifically accepted criteria;
13. apply pharmaceutical laboratory techniques and skills under supervision, including pharmaceutical calculations and maintaining a laboratory notebook;
14. report orally and in writing, present to, and communicate with a diversity of target groups (other academics, healthcare professionals and laypeople);
15. discuss, reason, collaborate, and to give and receive feedback;
16. reflect on his/her own development and (study)career, make conscious choices and commit to a further (study)career;
17. perform pharmaceutical research both independently as well as in a team.

The graduate demonstrates:

18. an respectful and constructive-critical attitude towards own and other people's plans, quality care systems, visions and research results;
19. a social and ethical attitude towards science, society and social problems that affect the profession of researchers or pharmacists;
20. a respectful and responsible attitude towards fellow students and other professional contacts;
21. the ability to independently obtain relevant knowledge and skills and to maintain them lifelong.

Bijlage 3b Eindkwalificaties masteropleiding (2016)

De eindtermen voor de masteropleiding Farmacie zijn opgesteld aan de hand van vijf taakgebieden: *Productzorg, Patiëntenzorg, Medicatiebeleid, Kwaliteitszorg* en *Onderzoek en Innovatie* en de zeven competenties volgens het CanMEDS-model.¹ In het farmaceutisch model is de kerncompetentie het *farmaceutisch handelen* (ook wel vakinhoudelijke bekwaamheid genoemd).



Figuur 1. Het CanMEDS-model voor de Farmacie

Alle basisapothekers moeten ten minste op basisniveau aan alle eindtermen voldoen. De omschrijving van de taakgebieden evenals de eindtermen zijn op de volgende pagina's beschreven. De eindtermen zijn zo opgesteld dat zij aansluiten bij de postacademische specialisatieopleidingen openbaar apotheker specialist of ziekenhuisapotheker. Hoewel er geen eindtermen zijn opgesteld die zich specifiek richten op uitstroom naar andere werkvelden, zijn zij dermate breed dat uitstroom naar dergelijke werkvelden eveneens mogelijk is.

Eindtermen master Farmacie CUR2016

Hieronder worden naast de eindtermen ook de taakgebieden nader omschreven. Aan elk van de vijf taakgebieden zijn bijbehorende kennisgebieden toegevoegd. Het toepassen en integreren van kennis binnen deze gebieden is een randvoorwaarde voor de vakinhoudelijke bekwaamheid binnen het betreffende taakgebied en komt dus als zodanig in de opleiding aan bod.

¹ CanMEDS: Competency Framework zoals vastgesteld door het *Royal College of Physicians and Surgeons of Canada* voor medische specialisatieopleidingen.

Taakgebied: Productzorg

Omschrijving taakgebied

Productzorg is de verantwoordelijkheid van de apotheker geneesmiddelen beschikbaar te maken voor de patiënt in een vorm die bijdraagt aan een rationele en doelmatige, werkzame en veilige farmacotherapeutische behandeling.

In dit document worden onder geneesmiddelen 'alle geneesmiddelen en daarbij behorende hulpmiddelen die huidige en toekomstige farmacotherapeutische behandeling mogelijk maken' verstaan. Geneesmiddelen² worden, daar waar nodig en relevant is, onderverdeeld in de volgende categorieën werkzame stoffen: laagmoleculaire farmaca, eiwitgeneesmiddelen en geneesmiddelen voor geavanceerde therapie zoals genterapie, somatische celtherapie, *nanomedicines* en *tissue engineered products*.

Onder geneesmiddelen vallen zowel geregistreerde handelspreparaten als niet-geregistreerde preparaten die grootschalig of kleinschalig op voorraad zijn bereid, voor de individuele patiënt ad-hoc zijn bereid of voor toediening aan de individuele patiënt geschikt gemaakte preparaten.

Deeltaken van productzorg zijn het ontwerpen, produceren en de kwaliteitsborging van geneesmiddelen. Ook het aanpassen van bestaande geneesmiddelen om het geschikt te maken voor toediening aan de individuele patiënt is onderdeel van productzorg. Ontwerpen van geneesmiddelen houdt in dat een geneesmiddel wordt samengesteld met aandacht voor de fysisch-chemische eigenschappen van het farmacon, het ontwerp van de toedieningsvorm (farmaceutische technologie) en -route in relatie tot de farmaceutische rationaliteit en biofarmaceutische, farmacokinetische en -dynamische aspecten (biofarmacie).

De apotheker heeft als taak de kwaliteit van het eindproduct te garanderen door het ontwerp en de bereidings- en productieprocessen te bewaken en te evalueren. De apotheker moet aan de hand van analyseresultaten en specificaties bepalen of geneesmiddelen worden vrijgegeven. Bovendien draagt de apotheker de verantwoordelijkheid voor het onder de juiste condities distribueren en bewaren van bereide geneesmiddelen en handelsproducten.

Omschrijving kennisgebied

Randvoorwaarden voor vakinhoudelijke bekwaamheid zijn het kunnen toepassen en integreren van kennis over:

- fysische en chemische eigenschappen van geneesmiddelen, farmaceutische hulpstoffen en verpakkingsmaterialen;
- absorptie, distributie, metabolisme en eliminatieprocessen van geneesmiddelen;
- farmaceutische beschikbaarheid en afgiftemechanismen uit toedieningsvormen;
- eisen die worden gesteld aan grondstoffen, toedieningsvormen en verpakkingsmaterialen;
- analysemethoden om farmaca, geneesmiddelen, farmaceutische hulpstoffen en verpakkingsmaterialen te analyseren en karakteriseren.

Competentiegebied

Competenties

² Een geneesmiddel is een farmacon (farmacologisch werkzame stof, *active pharmaceutical ingredient* (API) of *drug substance*) verwerkt in een farmaceutische toedieningsvorm.

Vakinhoudelijke betrouwbaarheid	De basisapotheker is in staat: <ul style="list-style-type: none"> - een farmaceutisch rationeel, werkzaam en veilig geneesmiddel te ontwerpen; - te beoordelen of een geneesmiddel aan alle criteria voldoet om het gewenste farmacotherapeutisch effect te bewerkstelligen; - de juiste toedieningsvorm en -route te kiezen voor optimale farmacotherapeutische werkzaamheid; - geneesmiddelen met dezelfde werkzame stof, in dezelfde concentratie (sterkte) en dezelfde farmaceutische vorm te vergelijken en een uitspraak te doen over de bio-equivalentie; - indien nodig een farmacotherapeutisch of farmaceutisch alternatief voor te stellen; - de rationaliteit en uitvoerbaarheid van een verzoek tot bereiding te beoordelen; - een protocol of werkinstructie op te stellen en uit te voeren voor kleinschalige of individuele bereiding van niet-steriele of steriele geneesmiddelen vanuit grondstoffen en door VTGM handelingen; - het ontwerp, de samenstelling, de productiemethode en de verpakking van geneesmiddelen te evalueren en te beoordelen; - tot het opstellen en uitvoeren van keuringen op eigen (voorraad)bereidingen, grootschalige bereidingen en handelsproducten; - een geneesmiddel farmaceutisch-technologisch en biofarmaceutisch te karakteriseren; - resultaten van keuringen te interpreteren en op basis daarvan een uitspraak te doen over de afleverbaarheid van producten; - optimale condities voor transport en opslag van geneesmiddelen te bepalen en vast te leggen.
Kennis en Wetenschap	De basisapotheker is in staat: <ul style="list-style-type: none"> - kennis bij te houden en op de hoogte te blijven van relevante ontwikkelingen op het gebied van productzorg; * - (nieuwe) wetenschappelijke informatie kritisch te evalueren en te vertalen naar bruikbare toepassing ten behoeve van de productzorg.*
Communicatie	De basisapotheker is in staat: <ul style="list-style-type: none"> - andere zorgverleners adequaat te informeren en adviseren over aspecten van patiëntgerichte productzorg; * - schriftelijk te rapporteren over de eigen bevindingen en uitkomsten bij de ontwikkeling en productie van geneesmiddelen; - aspecten van productzorg schriftelijk vast te leggen in een dossier.
Professionaliteit	De basisapotheker is in staat: <ul style="list-style-type: none"> - op integere, betrokken en oprechte wijze productzorg te leveren; * - open te staan voor en reageert adequaat op vragen en klachten over productzorg; - op eigen kennis en functioneren te reflecteren en actie te ondernemen om competenties op gewenst niveau te brengen; * - de verantwoordelijkheid voor eigen keuzes en adviezen met betrekking tot (patiëntgerichte) productzorg te nemen; *

	<ul style="list-style-type: none"> - de grenzen van de eigen expertise te identificeren en hierbinnen te handelen.*
Samenwerking	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - effectief overleg te voeren met andere zorgverleners met betrekking tot patiënt gerichte productzorg.*
Maatschappelijk handelen	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adequaat te reageren bij incidenten rondom productzorg op het niveau van individuele patiënt en maatschappij; * - conform wettelijke bepalingen en de kwaliteitsstandaard te handelen bij het bereiden, het doorleveren van eigen bereidingen en productie van geneesmiddelen; * - om verantwoorde keuzes met betrekking tot doelmatigheid van ontwerp, productie en kwaliteitsborging van geneesmiddelen te maken.
Organisatie	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - duidelijke afspraken te maken en deze na te komen inzake de te leveren kwaliteit van producten.*

* Genoemde competenties komen terug in meerdere taakgebieden. Competenties worden apart genoemd binnen de taakgebieden, omdat de context, doeleinde en/of doelgroep specifiek gekoppeld is aan het desbetreffende taakgebied.

Taakgebied: Patiëntenzorg

Omschrijving taakgebied

Patiëntenzorg, ofwel patiëntgerichte farmacotheapeutische zorg, beoogt het optimaliseren van de uitkomst van de behandeling van een individuele patiënt met geneesmiddelen in termen van een verminderde mortaliteit of morbiditeit of een betere kwaliteit van leven.

Om deze zorg te kunnen leveren, neemt de apotheker als behandelaar zichtbaar het initiatief en de verantwoordelijkheid voor de best passende farmacotherapie, voor de volledige medicatiebewaking rondom het medicijngebruik en voor begeleiding van de patiënt bij het gebruik van genees- en hulpmiddelen. Belangrijke deeltaken hierbij zijn proactieve sturing van keuzes voor de farmacotherapie, het bewaken van de lopende farmacotherapie van de individuele patiënt en het coachen van patiënten. Deze drie deeltaken komen samen bij het uitvoeren van een medicatiebeoordeling.

Integratie van kennis over (patho)fysiologie, producteigenschappen, het gedrag van het geneesmiddel in de patiënt (farmacokinetiek [PK] en farmacodynamie [PD]), het gedrag (psychologie) van de patiënt ten aanzien van geneesmiddel, (achtergronden van) geldende richtlijnen en nieuwe wetenschappelijke inzichten is noodzakelijk voor het proactief kunnen sturen van de optimale farmacotheapeutische behandeling voor en met de individuele patiënt. Hierbij maakt de apotheker expliciet gebruik van aanvullende informatie (labwaarden, biochemische en genetische biomarkers, vragenlijsten of interviews) om de farmacotherapie te optimaliseren. De apotheker is in staat weloverwogen keuzes te maken, in het bijzonder als behandeling volgens richtlijnen niet (meer) mogelijk is.

Het bewaken en beoordelen van de medicatie van een patiënt bestaat uit het signaleren, interpreteren en juist behandelen van farmacotherapiegerelateerde problemen. Deze problemen kunnen zowel geïnitieerd worden door het recept of de medicatiehistorie als door de patiënt zelf. Hierbij valt onder

andere te denken aan interacties tussen geneesmiddelen, contra-indicaties, over- en ondergebruik, therapietrouwgerelateerde problemen, intoleranties en over- en onderdosering. Ook zijn medicatieveiligheid op individueel niveau, *therapeutic drug monitoring* (TDM), toxicologie en prospectieve risicoanalyses onderdeel van deze medicatiebewaking.

Het coachen van de patiënt bij zijn individuele farmacotherapie omvat het schriftelijk en mondeling i) informeren, ii) bieden van praktische oplossingen en iii) motiveren van de patiënt met als doel de uitkomsten van de farmacotherapeutische behandeling te optimaliseren. Belangrijke onderdelen hiervan zijn het bespreken van informatie over eerste- en tweede-uitgifte, het bespreken van specifieke ervaringen en/of problemen (waaronder bijvoorbeeld therapietrouw en risicocommunicatie), en periodieke medicatiebeoordelingen met de patiënt. De apotheker stemt daarbij de inhoud en vorm (o.a. aandacht voor nieuwe media) van communicatie af op (het niveau van) de patiënt. Tevens stemt hij de behandeling en coaching van de patiënt waar nodig af met andere zorgverleners.

In toenemende mate wordt van zorgverleners verwacht dat zij geïntegreerde zorg leveren, zowel binnen de eerste en tweede lijn als tussen deze lijnen. Van de apotheker wordt dan ook verwacht dat hij in staat is datgene wat gecommuniceerd wordt met de patiënt ook met andere zorgverleners te delen en af te stemmen.

Omschrijving kennisgebied

Randvoorwaarden voor vakinhoudelijke bekwaamheid/farmaceutisch handelen zijn het kunnen toevoegen en integreren van:

- kennis van de complexe moleculaire biologie van de mens in relatie tot structuur-functierelaties van een geneesmiddel;
- kennis van de kritieke processen die het geneesmiddel, afhankelijk van de toedieningsroute, ondergaat in het lichaam (farmacokinetiek en weefselverdeling);
- kennis van belangrijke geneesmiddeltargets en de effecten van het geneesmiddel op de plaats van werking (farmacodynamie);
- kennis van de pathofysiologie van veelvoorkomende (chronische) aandoeningen op het gebied van het bewegingsapparaat, endocrinologie, hart- en bloedvaten, huidziekten, infectieziekten, luchtwegen, maagdarmkanaal, neurologie, oncologie, oogheelkunde en psychiatrie;
- kennis van behandelrichtlijnen en specifieke doseringen bij een te behandelen aandoening;
- kennis van medicatiebewakingssignalen (interacties, contra-indicaties, dubbelmedicatie, onder- en overgebruik, onder- en overdosering, etc.);
- kennis van de mogelijkheden van TDM en farmacogenetica en andere biomarkers;
- kennis van geneesmiddeltoxicologie;
- kennis van ziektegerelateerde aspecten die niet optimaal geneesmiddelengebruik kunnen veroorzaken;
- kennis van factoren die gezondheidsgedrag beïnvloeden en inzicht hoe gezondheidsgedrag beïnvloed kan worden;
- kennis van medische hulpmiddelen die nodig zijn voor het juist gebruik van geneesmiddelen.

Competentiegebied

Competenties

Vakinhoudelijke bekwaamheid	De basisapotheker is in staat: <ul style="list-style-type: none"> - kennis en inzichten uit de wetenschap te vertalen naar een optimale farmacotherapeutische behandeling voor de individuele patiënt; - eigen observaties en interpretaties te koppelen aan de farmacotherapeutische kennis (klinisch redeneren) om zo weloverwogen farmacotherapeutische keuzes te maken en te beargumenteren, in het bijzonder als behandeling volgens richtlijnen niet meer mogelijk is; - een medicatiebeoordeling adequaat uit te voeren; - patiëntgebonden farmacotherapeutische problemen te signaleren, te interpreteren en aan te pakken; - recept- of medicatiegebonden farmacotherapeutische problemen te signaleren, te interpreteren en aan te pakken; - een prospectieve risicoanalyse uit te voeren; - farmacotherapeutische interventies bij een patiënt te begeleiden of in overleg met de andere behandelaar te initiëren; - te bepalen wanneer welke bioanalytische methoden geïndiceerd zijn, uitkomsten van deze bepalingen te interpreteren en te vertalen ten behoeve van optimale individuele farmacotherapie; - mogelijke risico's die geneesmiddelgebruik met zich meebrengt, te identificeren en te betrekken in zijn keuzes; - een zorgvraag van een patiënt of zorgverlener, zowel mondeling als schriftelijk, te analyseren en aan te pakken; - om specifieke ervaringen/problemen (waaronder therapietrouw en risicocommunicatie) te analyseren en aan te pakken.
Kennis en Wetenschap	De basisapotheker is in staat: <ul style="list-style-type: none"> - zijn kennis bij te houden en op de hoogte te blijven van relevante ontwikkelingen op het gebied van farmacotherapeutische patiëntenzorg; * - (nieuwe) wetenschappelijke informatie kritisch te evalueren en te vertalen naar bruikbare toepassing ten behoeve van de patiëntenzorg.*
Communicatie	De basisapotheker is in staat: <ul style="list-style-type: none"> - de zorgvraag te achterhalen. Hij luistert daarbij naar de patiënt en andere zorgverleners, vraagt door waar nodig en integreert de verkregen informatie; - specifieke ervaringen/problemen (waaronder therapietrouw en risicocommunicatie) adequaat te bespreken met de patiënt; - bij aflevering van geneesmiddelen en hulpmiddelen adequate voorlichting te geven aan de patiënt, inclusief informatie over de mogelijke risico's die geneesmiddelgebruik met zich meebrengt; - de patiënt te informeren, praktische oplossingen te bieden en te motiveren om zo de uitkomsten van de farmacotherapeutische behandeling te optimaliseren, waar nodig in overleg met andere zorgverleners; - mondeling en schriftelijk te communiceren met patiënten en daarbij de inhoud en vorm van de communicatie af te stemmen op (het niveau van) de doelgroep;

	<ul style="list-style-type: none"> - andere zorgverleners adequaat te informeren en adviseren over de farmacotherapie van de individuele patiënt;
Professionaliteit	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - op eigen kennis en functioneren te reflecteren en actie te ondernemen om competenties op gewenst niveau te brengen; * - patiëntenzorg te leveren op integere, betrokken en oprechte wijze; * - de verantwoordelijkheid voor eigen keuzes en adviezen te nemen met betrekking tot de farmacotherapeutische behandeling van de individuele patiënt; * - de grenzen van de eigen competentie te identificeren en hierbinnen te handelen; * - te reflecteren op ethische en morele dilemma's vanuit de kernwaarden van de professie.
Samenwerking	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - een effectieve behandelrelatie met de patiënt op te bouwen op basis van vertrouwen, respect en empathie, rekening houdend met de achtergrond en wensen van de patiënt; - effectief overleg te voeren met andere zorgverleners ten behoeve van optimale behandeling van deze individuele patiënt, waarbij hij andere meningen en belangen respecteert en overweegt.
Maatschappelijk handelen	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adequaat te reageren bij het optreden van incidenten/risico's met betrekking tot individuele patiëntenzorg;* - conform de relevante wettelijke bepalingen te handelen bij het leveren van patiëntenzorg; * - rekening te houden met het belang van privacy bij patiëntenzorg; - verantwoorde keuzes m.b.t. doelmatigheid van patiëntenzorg te maken.*
Organisatie	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - om belangrijke interventies, overwegingen en afspraken vast te leggen in een patiëntendossier.

* Genoemde competenties komen terug in meerdere taakgebieden. Competenties worden apart genoemd binnen de taakgebieden, omdat de context, doeleinde en/of doelgroep specifiek gekoppeld is aan het desbetreffende taakgebied.

Taakgebied: Medicatiebeleid

Omschrijving taakgebied

Medicatiebeleid omvat de handelswijzen voor farmacotherapie op populatieniveau, inclusief medische veiligheid. Het doel van medicatiebeleid is het leveren van effectieve, veilige en doelmatige, dus kosteneffectieve, farmaceutische zorg. Medische en farmaceutische behandelrichtlijnen spelen hierbij een belangrijke rol.

Deeltaken die binnen medicatiebeleid kunnen worden onderscheiden zijn ontwikkeling van richtlijnen en zorgprotocollen, evaluatie van bestaande richtlijnen en zorgprotocollen, advisering ten aanzien van farmacotherapie op populatieniveau, evaluatie van het beleid en de gemaakte afspraken, en zo nodig bijstelling van beleid. Dit gebeurt zowel op lokaal niveau als op regionaal niveau in het kader van transmurale farmacie.

Ontwikkeling en evaluatie van behandelrichtlijnen en zorgprotocollen inclusief advisering daarover vindt voor zover mogelijk plaats op basis van de meest recente wetenschappelijke inzichten in de primaire literatuur (*evidence based medicine*). De apotheker heeft in het kader van medicatiebeleid gestructureerd overleg met artsen en - indien van toepassing - andere zorgverleners binnen de gezondheidszorg. In de eerste plaats wordt dit met name in de vorm van het FTO (farmacotherapeutisch overleg) gedaan. In het ziekenhuis participeert de apotheker in relevante ziekenhuiscommissies en draagt hierin verantwoordelijkheid voor protocollen en de keuze voor het assortiment geneesmiddelen. Daarnaast speelt de apotheker in samenwerking met andere zorgverleners een rol in het realiseren van een farmacotherapeutisch zorgcontinuüm, waarbij bredere problemen als medicatieoverdracht en het bevorderen therapietrouw worden aangepakt.

In samenspraak met andere zorgverleners worden afspraken gemaakt met betrekking tot farmacotherapie op populatieniveau. Monitoring en terugkoppeling van intercollegiale beleidsafspraken vindt op individueel of groepsniveau plaats met behulp van voorschrijfgegevens.

Omschrijving kennisgebied

Voor het optimaal kunnen uitvoeren van taken op het gebied van medicatiebeleid heeft een apotheker kennis van:

- geneesmiddelenonderzoek, (farmaco)epidemiologie en farmaco-economie;
- de (on)mogelijkheden om gemaakte afspraken met betrekking tot voorschrijfbeleid te evalueren aan de hand van prescriptiegegevens;
- ziekteleer, het gedrag van het geneesmiddel in de patiënt en de vigerende richtlijnen van de aandoening waar het (nieuw te vormen) beleid betrekking op heeft.

Competentiegebied

Competenties

Vakinhoudelijke bekwaamheid

De basisapotheker is in staat:

- kennis en inzichten uit de wetenschap te vertalen naar bruikbare toepassing op populatieniveau (richtlijnen, zorgprotocollen);
- onderscheid te maken tussen werkzaamheid zoals aangetoond in gerandomiseerd gecontroleerd klinisch onderzoek en effectiviteit zoals wordt gezien in de dagelijkse klinische praktijk;
- op basis van gerapporteerd geneesmiddelenonderzoek farmacotherapeutische keuzes te maken en deze wetenschappelijk te verantwoorden;

	<ul style="list-style-type: none"> - (kosten-)effectiviteit en veiligheid te betrekken bij het opstellen van behandelrichtlijnen en zorgprotocollen; - weloverwogen keuzes te maken uit verschillende farmacotherapeutische mogelijkheden op populatieniveau en deze te onderbouwen; - kwaliteit van het voorschrijfbeleid zelfstandig of op basis van intercollegiale afspraken met behulp van voorschrijfgegevens te evalueren en terug te koppelen.
Kennis en Wetenschap	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zijn kennis bij te houden en op de hoogte te blijven van relevante ontwikkelingen op het gebied van (kosten-)effectiviteit en veiligheid van geneesmiddelen; * - (nieuwe) wetenschappelijke informatie kritisch te evalueren en te vertalen naar bruikbare toepassing ten behoeve van medicatiebeleid.*
Communicatie	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zorgverleners te informeren en adviseren over keuzes uit verschillende farmacotherapeutische opties ten behoeve van medicatiebeleid; - schriftelijk te rapporteren over de eigen bevindingen en uitkomsten van intercollegiaal overleg met betrekking tot medicatiebeleid.
Professionaliteit	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - overleg te voeren met andere zorgverleners op integrale, betrokken en oprechte wijze; - op eigen kennis en functioneren te reflecteren en actie te ondernemen om competenties op gewenst niveau te brengen; * - de verantwoordelijkheid voor adviezen te nemen met betrekking tot medicatiebeleid; * - de grenzen van de eigen competentie te identificeren en hierbinnen te handelen.*
Samenwerking	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - effectief overleg te voeren met zorgverleners om tot consensus te komen over het te hanteren medicatiebeleid, waarbij hij anderen meningen en belangen respecteert en overweegt; - afspraken te maken met andere zorgverleners met betrekking tot medicatiebeleid; - de gemaakte afspraken op basis prescriptiegegevens te evalueren en terug te koppelen; - een effectieve relatie met andere zorgverleners op te bouwen op basis van vertrouwen en respect.*
Maatschappelijk handelen	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adequaat te reageren bij het optreden van incidenten/risico's in de zorg; * - conform de relevante wettelijke bepalingen (off-label gebruik, niet-geregistreerde geneesmiddelen) te handelen; * - verantwoorde keuzes met betrekking tot doelmatigheid van zorg te maken.*

Organisatie**De basisapotheker is in staat:**

- leiding te geven aan een intercollegiaal overleg.

* Genoemde competenties komen terug in meerdere taakgebieden. Competenties worden apart genoemd binnen de taakgebieden, omdat de context, doeleinde en/of doelgroep specifiek gekoppeld is aan het desbetreffende taakgebied.

Taakgebied: Kwaliteitszorg**Omschrijving taakgebied**

De apotheker komt in het beroepsveld veelvuldig in aanraking met taken op het gebied van kwaliteitszorg. Dit geldt niet alleen voor apothekers in de beroepspraktijk, maar ook voor diegene die bijvoorbeeld in het onderzoek, industrie of bij de overheid emplooi vinden. Deeltaken die daarbij kunnen worden onderscheiden zijn het uitvoeren van kwaliteitsbeleid, leiding geven, plannen en organiseren, en evalueren.

De apotheker stelt (de uitgangspunten van) kwaliteitsbeleid vast, is verantwoordelijk voor het opzetten, invoeren en onderhouden van een kwaliteitssysteem en kan tekortkomingen in kwaliteit en klachten adequaat oplossen.

De apotheker geeft leiding aan personeel en (processen binnen) een organisatie en is verantwoordelijk voor beheer van gegevens, bijvoorbeeld patiënt- of onderzoeksgegevens, en andere documenten. Ten slotte kan de apotheker doelen en prioriteiten bepalen, hierover afspraken maken, en benodigde acties, tijd en middelen beschikbaar maken om deze doelen te verwezenlijken.

Omschrijving kennisgebied

Voor het optimaal kunnen uitvoeren van taken op het gebied van kwaliteitszorg binnen de farmaceutische sector heeft een apotheker kennis van:

- de normen en richtlijnen en de belangrijkste ontwikkelingen binnen de kwaliteitszorg;
- vigerende kwaliteitsindicatoren op het gebied van de farmaceutische zorg;
- de structuur, werking en financiering van de gezondheidszorg in het algemeen en de farmaceutische zorg in het bijzonder;
- de rol van de apotheker binnen de gezondheidszorg en ontwikkelingen binnen de beroepsgroep;
- relevante wet- en regelgeving;
- basale theorieën en modellen op het gebied van (persoonlijk) leiderschap.

Competentiegebied**Competenties****Vakinhoudelijke bekwaamheid****De basisapotheker is in staat:**

- de uitgangspunten van kwaliteitszorg (bewaking, bevordering, waarborging) in de praktijk toe te passen;
- de PDCA-cirkel (Plan – Do – Check – Act) uit te voeren;
- kritische stappen in processen of systemen te herkennen en op basis daarvan protocollen op te stellen;
- vanuit zijn positie richting en sturing te geven aan anderen in het kader van hun taakvervulling;
- planmatig doelen, prioriteiten en acties om de gestelde doelen te behalen te formuleren;

	<ul style="list-style-type: none"> - de invloed van de structuur, werking en financiering van de gezondheidszorg op de farmaceutische beroepspraktijk te doorgronden.
Kennis en Wetenschap	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zijn kennis bij te houden en op de hoogte te blijven van relevante ontwikkelingen op het gebied van kwaliteitszorg; *
Communicatie	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - processen schriftelijk vast te leggen in protocollen; - mondeling en schriftelijk te rapporteren over kwaliteitsindicatoren; - anderen adequaat te informeren over aspecten van kwaliteitszorg en processen binnen de organisatie.
Professionaliteit	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - taken uit te voeren op integere, betrokken en oprechte wijze; * - op eigen kennis en functioneren te reflecteren en actie te ondernemen om competenties op gewenst niveau te brengen; * - de verantwoordelijkheid voor adviezen te nemen met betrekking tot kwaliteitszorg; * - de grenzen van de eigen competentie te identificeren en hierbinnen te handelen.*
Samenwerking	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tot delegeren en samenwerken en kan anderen stimuleren om te werken aan continue verbetering van de kwaliteit van de organisatie; - effectief overleg te voeren over het te hanteren kwaliteitsbeleid, waarbij hij andere meningen en belangen respecteert en overweegt; - effectieve relaties binnen een organisatie op te bouwen op basis van vertrouwen en respect.*
Maatschappelijk handelen	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conform de relevante wettelijke bepalingen te handelen.*
Organisatie	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de taken binnen de organisatie te prioriteren, te verdelen en (in teamverband) uit te voeren, rekening houdend met de context waarin wordt gewerkt; - effectief gebruik te maken van automatiseringssystemen en informatietechnologie ten behoeve van de kwaliteit van de organisatie; - duidelijke afspraken te maken binnen de organisatie en deze na te komen.*

* Genoemde competenties komen terug in meerdere taakgebieden. Competenties worden apart genoemd binnen de taakgebieden, omdat de context, doeleinde en/of doelgroep specifiek gekoppeld is aan het desbetreffende taakgebied.

Taakgebied: Onderzoek & Innovatie

Omschrijving taakgebied

Onderzoek en wetenschap vormen de kern van een academische opleiding en zo ook van de opleiding tot (basis)apotheker. De dagelijkse praktijk van het beroep van apotheker wordt gevoed door de wetenschap, ongeacht waar dit beroep wordt uitgeoefend. Ook zal een deel van de afgestudeerden na het behalen van het masterdiploma de loopbaan voortzetten als onderzoeker, al dan niet leidend tot een wetenschappelijke promotie.

Academische vorming, waaronder een wetenschappelijke attitude, wetenschappelijke kennis en academische vaardigheden, leggen de basis voor een goed inzicht in zowel de productzorg als de patiëntenzorg. Deze gedegen kennis over het product en *evidence-based* farmacotherapie is essentieel voor een optimale beroepsuitoefening van de apotheker. De apotheker zal geregeld geconfronteerd worden met complexe vraagstellingen, zowel in de beroepspraktijk (openbare farmacie en ziekenhuisfarmacie) als in andere werkvelden zoals industrie en de overheid. Van hem wordt dan vaak een zelfstandige rol verwacht in het analyseren van het probleem en het adviseren van anderen, waaronder behandelaars. Daarnaast zal de apotheker indien nodig en haalbaar een voorstel kunnen doen voor een farmaceutisch praktijkonderzoek en dit kunnen uitwerken en uitvoeren.

Medisch-farmaceutische wetenschap is continu in ontwikkeling en het is vanzelfsprekend dat de apotheker zich na het behalen van zijn diploma blijft verdiepen in nieuwe ontwikkelingen in het farmaceutisch kennisgebied via wetenschappelijke vakliteratuur en andere daarvoor beschikbare kanalen. Het is daarbij van belang dat de apotheker deze nieuwe inzichten kan vertalen naar de praktijk, maar ook met anderen kan delen en aan anderen kan overdragen. Ook op andere gebieden volgen de innovaties elkaar in snel tempo op. De apotheker is in staat de toegevoegde waarde van innovaties te beoordelen alvorens te besluiten deze al dan niet te implementeren.

Omschrijving kennisgebied

De opleiding farmacie geeft de apotheker een brede wetenschappelijke basis met betrekking tot ontwikkeling en werking van geneesmiddelen en goed geneesmiddelengebruik. Verder verwerft de apotheker noodzakelijke kennis en vaardigheden op het gebied van onderzoeksmethodologie.

Afhankelijk van eigen interesse en specialisatie tijdens (onderzoeks)stages kan de afgestudeerde kiezen voor een scala aan farmaceutisch onderzoeksvelden, zoals ontwikkeling en productie van nieuwe geneesmiddelen (farmacochemie en farmaceutische biotechnologie), ontwikkeling van (geavanceerde) toedieningsvormen, farmaceutische (bio)analyse, preklinisch en klinisch farmacologisch onderzoek (farmacokinetiek en farmacodynamie; toxicologie), farmaco-epidemiologie, farmaceutisch beleidsonderzoek (inclusief farmaco-economie en *regulatory science*) en farmaceutisch praktijkonderzoek.

Competentiegebied

Competenties

Vakinhoudelijke bekwaamheid

De basisapotheker is in staat:

- zijn kennis en vaardigheden toe te passen binnen één of meer aandachtsgebieden van het geneesmiddelonderzoek;
- onderzoeksmethodologie en (bio)statistiek toe te passen binnen één of meer aandachtsgebieden van het geneesmiddelonderzoek;
- een probleemstelling te formuleren;
- probleemstellingen te vertalen naar een valide onderzoeksopzet;
- onderzoek op accurate wijze uit te voeren en gegevens op juiste wijze te verkrijgen en analyseren;
- de resultaten in relatie tot de literatuur van het vakgebied correct te analyseren en te interpreteren;

	<ul style="list-style-type: none"> - (ogenschijnlijk) tegenstrijdige informatie te integreren tot een afgewogen oordeel; - nieuw verworven kennis en inzichten uit onderzoek te vertalen naar nieuwe wetenschappelijke vraagstellingen; - kwaliteit van (eigen) onderzoek kritisch te beoordelen; - kennis en inzichten over te dragen aan relevante doelgroepen zoals collega's, andere zorgverleners, apothekemedewerkers en studenten; - behoeften uit de gezondheidszorg te vertalen naar nieuwe wetenschappelijke vraagstellingen.
Kennis en Wetenschap	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zijn kennis bij te houden en op de hoogte te blijven van relevante ontwikkelingen binnen het vakgebied; * - (nieuwe) wetenschappelijke informatie kritisch te evalueren en te vertalen naar bruikbare toepassing ten behoeve van de zorg; * - op een academisch werk- en denkniveau te functioneren.
Communicatie	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - onderzoek en onderzoeksresultaten zowel schriftelijk als mondeling te communiceren aan verscheidene relevante doelgroepen (in het Nederlands en Engels).
Professionaliteit	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - op eigen kennis en functioneren te reflecteren en actie te ondernemen om competenties op gewenst niveau te brengen; * - onderzoek uit te voeren op integere, betrokken en oprechte wijze; * - de grenzen van de eigen competentie te identificeren en hierbinnen te handelen.*
Samenwerking	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - effectief overleg te voeren in een multidisciplinair onderzoeksteam; - afspraken te maken over het onderzoek met de begeleider en andere onderzoekers uit het onderzoekteam; - een effectieve werkrelatie op te bouwen op basis van vertrouwen en respect.*
Maatschappelijk handelen	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conform de relevante wettelijke bepalingen te handelen; * - maatschappelijke en ethische aspecten van (farmaceutisch) wetenschappelijk onderzoek te hanteren, zoals wetenschappelijke integriteit, medische ethiek en het gebruik van proefdieren voor wetenschappelijk onderzoek.
Organisatie	<p>De basisapotheker is in staat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - op basis van probleemstellingen een uitvoerbaar werkplan op te stellen en daarbij de taken te prioriteren, verdelen en (in teamverband) uit te voeren en te evalueren; - effectief gebruik te maken van automatiseringssystemen en informatie-technologie voor de registratie van meetgegevens.

* Genoemde competenties komen terug in meerdere taakgebieden. Competenties worden apart genoemd binnen de taakgebieden, omdat de context, doeleinde en/of doelgroep specifiek gekoppeld is aan het desbetreffende taakgebied.

Bijlage 4a Programmaoverzicht bacheloropleiding

	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
Jaar 1	FA-BA101 Inleiding in de farmacie	FA-BA103 Toedienen van geneesmiddelen	FA-BA105 Kinetiek van geneesmiddelen	FA-BA106 Therapie met geneesmiddelen
	FA-BA102 Chemie van geneesmiddelen	FA-BA104 Werking van geneesmiddelen	profileringsruimte	FA-BA107 Onderzoek naar geneesmiddelen
	FA-BA100 Academische vaardigheden jaar 1			
Jaar 2	FA-BA201 Infectie en afweer	FA-BA203 Neurologie	FA-BA205 Hormonale aandoeningen	profileringsruimte
	FA-BA202 Productzorg	FA-BA204 Biologische geneesmiddelen	profileringsruimte	profileringsruimte
	FA-BA200 Academische vaardigheden jaar 2			
Jaar 3	FA-BA301 Psychofarmacologie	FA-BA302 Cardiovasculaire aandoeningen	FA-BA380 Bachelorwerkstuk	FA-BA305 Huidaandoeningen
	FA-BA303 Auto-immuniteit	FA-BA304 Oncologie	profileringsruimte	profileringsruimte
	FA-BA300 Academische vaardigheden jaar 3			

Figuur 1a. Schematisch overzicht van het studiepad Farmacie. Geel: major-gebonden cursussen; blauw: profileringsruimte. Cursussen uit de major vanaf jaar 2 worden tweemaal per studiejaar aangeboden.

	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
Jaar 1	FA-BA101 Inleiding in de farmacie	FA-BA103 Toedienen van geneesmiddelen	FA-BA105 Kinetiek van geneesmiddelen	FA-BA106 Therapie met geneesmiddelen
	FA-BA102 Chemie van geneesmiddelen	FA-BA104 Werking van geneesmiddelen	profileringsruimte	FA-BA107 Onderzoek naar geneesmiddelen
	FA-BA100 Academische vaardigheden jaar 1			
Jaar 2	FA-BA201 Infectie en afweer	FA-BA203 Neurologie	FA-BA205 Hormonale aandoeningen	profileringsruimte
	FA-BA202 Productzorg	FA-BA204 Biologische geneesmiddelen	profileringsruimte	FA-BA319 Bioanalyse
	FA-BA200 Academische vaardigheden jaar 2			
Jaar 3	FA-BA301 Psychofarmacologie	FA-BA311 Ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen	FA-BA381 BWS-onderzoeksproject	FA-BA305 Huidaandoeningen
	profileringsruimte	profileringsruimte		profileringsruimte
	FA-BA300 Academische vaardigheden jaar 3			

Figuur 1b. Schematisch overzicht van het studiepad Farmaceutische Wetenschappen. Geel: major-gebonden cursussen; groen: major-gebonden keuzeruimte; blauw: profileringsruimte. Cursussen uit de major vanaf jaar 2 worden tweemaal per studiejaar aangeboden.

	Periode 1		Periode 2	Periode 3		Periode 4
Jaar 1	FA-CPS101 Drug Use		FA-CPS102 Drug delivery	FA-CPS103 Drug Target		FA-CPS104 Drug Molecule
Jaar 2	FA-CPS211 Neuroimmuno- pharmacology	FA- CPS212 Neuro	FA-CPS221 Analytical techni- ques	FA-CPS222 Chem. Tech.	FA-CPS 322 Pharmaceutical biotechnology	profileringsruimte
		FA- CPS213 Immuno		FA-CPS223 Biol. Tech.		
Jaar 3	profileringsruimte		profileringsruimte	BWS-onderzoekproject		

Figuur 1c. Schematisch overzicht van het studiepad CPS. Geel: major-gebonden cursussen; groen: major-gebonden keuzeruimte; blauw: profileringsruimte.

Bijlage 4b Programmaoverzicht masteropleiding

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
jaar 1	MA101	MA102	MA106	MA104	MA105	MA103	MA107																																	
	Chronische aandoeningen	Farmacotherapie op maat	Geneesmiddelontwerp	Farmacie in praktijk	Medicatiebeleid	Individuele productiezorg	Polyfarmacie																																	
jaar 2	MA201	MA2xx	MA202	Onderzoeksproject (in die periode ook MA203 Polyfarmacie i.s.m. LINK BLAUW (GNK))																																				
	Therapeutische eiwitten	Keuzecursus	Klinische farmacie																																					
jaar 3	MA301	MA302	MA304	MA303	MA305	Eindcoschap																																		
	Therapie van oncologische aandoen.	Kwaliteit en patiëntveiligheid	Keuzecursus	Keuzestage	Geïntegreerde patiëntenzorg																																			
	Verplichte cursussen		Keuzecursussen	Onderzoek	Totaal master Farmacie	EC																																		
	MA101 Chronische aandoeningen	7,5	MA210 Farmaco-epidemiologie	7,5	MA203 Onderzoeksproject	30	EC																																	
	MA102 Farmacotherapie op maat	7,5	MA211 Farmaceutisch praktijkonderzoek	7,5	Totaal onderzoek	30	Cursussen verplicht																																	
	MA103 Individuele productiezorg	7,5	MA212	7,5			Keuzecursussen																																	
	MA105 Medicatiebeleid	7,5	MA213 Farmaco-economie	7,5	Keuzestage	EC	Onderzoeksproject																																	
	MA106 Geneesmiddelontwerp	7,5	MA214 Pharmaceutical humanities	7,5	MA304 Keuzestage	7,5	Coschappen																																	
	MA201 Therapeutische eiwitten	7,5	MA215 Immunopharmacology	7,5	Totaal onderzoek	7,5	Keuzestage																																	
	MA301 Ther. van oncologische aandoeningen	7,5	MA216 Pharmaceutical policy analysis	7,5			Keuzestage																																	
	MA302 Kwaliteit en patiëntveiligheid	7,5	MA217 Internet en genesmiddelen	7,5	Coschappen	EC	Keuzestage																																	
	Totaal verplichte cursussen master	60	MA218 Nanomedicines	7,5			Keuzestage																																	
			MA2xx Veterinaire farmacie	7,5	MA104 Farmacie in praktijk	7,5	Keuzestage																																	
			MA2xx Veterinaire farmacie	7,5	MA107 Polyfarmacie*	14,5	Keuzestage																																	
			DI-FA-450 Chemical biology	7,5	MA202 Klinische farmacie**	14,5	Keuzestage																																	
	Persoonlijke en professionele ontwikkeling	EC	DI-FA-411 Design of ant-infective drugs	7,5	MA204 Polyfarmacie i.s.m. GNK	1	Keuzestage																																	
	MA100 PPO1	0,5	Totaal keuzecursus	15	MA303 Geïntegreerde pat.zorg*	14	Keuzestage																																	
	MA200 PPO2	0,5			MA305 Eindcoschap	15	Keuzestage																																	
	MA300 PPO3	0,5			Totaal coschappen	67	Keuzestage																																	
	Totaal PPO	1,5					Keuzestage																																	
								* experiential learning onderwijs.coschap 50:50																																
								** experiential learning onderwijs.coschap 30:70																																

Bijlage 5 Bestudeerde documenten

- Zelfevaluatie rapport bacheloropleiding Farmacie
- Zelfevaluatie rapport masteropleiding Farmacie
- Bijlagen bij zelfevaluatie rapport bacheloropleiding Farmacie
- Bijlagen bij zelfevaluatie rapport masteropleiding Farmacie
- Cursuswijzers, studiemateriaal en voorbeelden van toetsen van enkele bacheloropleiding- en master-cursussen, inclusief studiewijzer bachelor werkstuk en onderzoeksproject
- Rubrics coschappen nieuwe onderwijsprogramma
- Domeinspecifiek referentiekader en Raamplan Farmacie 2016
- Onderwijs en examenregeling Bacheloropleidingen faculteit Betawetenschappen;
- Onderwijs en examenregeling masteropleiding Farmacie
- implementatie Strategisch plan Departement Farmacie
- Blauwdruk Bacheloropleiding Farmacie Utrecht 2016
- Blauwdruk Masteropleiding Farmacie Utrecht 2016
- Handboek kwaliteitszorg School of Pharmacy
- Kwaliteitszorgplan Undergraduate School en bachelor Farmacie
- Jaarverslagen examencommissie 2015, 2016 School of Pharmacy
- Jaarverslag examencommissie Undergraduate School, 2015, 2016
- NSE bacheloropleiding Farmacie Utrecht 2018
- Reglement decentrale selectie bacheloropleiding Farmacie
- Rapport decentrale selectie FaRB2017
- Rapport decentrale selectie CPS2017
- Rapport decentrale selectie2017 OCW
- Toetsbeleidsplan faculteit Betawetenschappen
- adviesdocument toetsadviescommissie m.b.t. Criteria en richtlijnen inzetten deoltoetsen
- evaluation report Bacheloropleiding programme CPS 2010–2015
- Bacheloropleiding eindwerken van vijftien studenten
- Masteropleiding onderzoeksprojecten van vijftien studenten