



BSc Biomedische Wetenschappen
Universiteit van Amsterdam

© 2024 Academion

www.academion.nl
info@academion.nl

Projectcode P2217



Inhoud

Samenvatting	4
Scoretabel.....	5
Introductie	6
Procedure.....	6
Panel	7
Informatie over de opleiding.....	8
Beschrijving van de beoordelingsstandaarden	9
Organisatie.....	9
Standaard 1. Beoogde leerresultaten	9
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	11
Standaard 3. Toetsing	18
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	21
Eindoordeel.....	21
Ontwikkelpunten	22
Bijlage 1. Beoogde leerresultaten	23
Bijlage 2. Opleidingscurriculum	24
Bijlage 3. Bezoekprogramma	25
Bijlage 4. Geraadpleegde materialen	26

Samenvatting

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

Het panel is zeer tevreden over de helder geformuleerde beoogde leerresultaten en de inzichtelijk gemaakte verdeling in vier leerlijnen. De opleidingsdoelen voldoen aan het niveau van een wetenschappelijke bachelor en sluiten goed aan bij het Domeinspecifieke Referentiekader (DSRK) en de eisen van het werkveld. Zij vormen bovendien een evenwichtige balans tussen praktijk en theorie. De opleiding is sterk onderzoeksgedreven en heeft een profiel met een sterke moleculair- en celbiologische focus.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

Het panel heeft vastgesteld dat de opleiding een duidelijke structuur en goede opbouw kent en dat er veel aandacht is voor de leerlijnen en de relatie met de beoogde leerresultaten. Het onderwijs dat wordt gegeven is stevig ingebed in de betrokken wetenschappelijke instituten. Naar mening van het panel staat hiermee een stevig en goed doordacht programma dat studenten overtuigend in de gelegenheid stelt om toe te werken naar het behalen van de beoogde leeruitkomsten. Het panel is zeer verheugd met het vernieuwde beroepsoriëntatietraject en prijst de opleiding dat zij garandeert dat alle studenten een stageplek vinden voor hun afstudeerproject. Het panel constateert dat de opleiding sinds de vorige visitatie een grote slag heeft gemaakt met het vaardighedenonderwijs, bijvoorbeeld met de toegenomen aandacht voor sociale vaardigheden en communicatie met niet-wetenschappers. Het mentoraat in het eerste jaar heeft een belangrijke functie in de begeleiding van de studenten en ook in latere jaren weten de studenten hun weg te vinden naar de docenten en de studieadviseur wanneer zij met vragen zitten. De opleiding is af te ronden binnen de daarvoor geplande drie jaar. Het panel stelt vast dat het team van docenten goed gekwalificeerd is en dat er voldoende aandacht uitgaat naar hun professionalisering.

De opleiding is Nederlandstalig met een toenemende aandacht voor Engelse taalvaardigheid naarmate de studie verder vordert, dit om studenten voor te bereiden op een (doorgaans Engelstalige) vervolgopleiding. De aanstelling van drie extra universitair docenten heeft de werkdruk tot redelijke proporties teruggebracht, maar het panel vraagt de opleiding om in dit verband aandacht te hebben voor de consequenties van het recent opheffen van de AIO+ functie.

Tot slot adviseert het panel om goed te bewaken dat alle docenten en studenten meegenomen worden in de ontwikkeling en implementatie van vernieuwende onderwijsvormen en leerlijnen en te evalueren of het BKO- traject versterkt kan worden met meer aandacht voor toetsing.

Standaard 3. Toetsing

Het panel heeft vast kunnen stellen dat de opleiding beschikt over een heldere visie en uitwerking van het beleid met betrekking tot toetsing. De toetsing is over het algemeen valide, betrouwbaar en transparant en de toetsing dekt de vak-leerdoelen en de beoogde leerresultaten van de opleiding voldoende af. Het panel adviseert wel om te bekijken hoe er meer variatie aan kan worden gebracht in de toetsvormen. De beoordeling van de eindwerken vindt plaats volgens heldere richtlijnen en criteria. De beoordelingen van de scripties in de steekproef kwamen grotendeels overeen met die van het panel. Alle waren steeds door twee personen beoordeeld.

Wel merkt het panel op dat bij de motivering door de twee beoordelaars de richtlijnen niet altijd worden opgevolgd, wat er in sommige gevallen toe leidt dat er slechts één schriftelijke motivering wordt geleverd of dat de motivering erg globaal is. Het panel beveelt de opleiding en de examencommissie aan om hier strenger op te handhaven.

Op basis van geleverde informatie en verschillende gesprekken komt het panel tot de conclusie dat de examencommissie de kwaliteit van toetsing en het gerealiseerde eindniveau voldoende borgt. Het panel juicht het toe dat de commissie zichzelf hierin blijvend aan het ontwikkelen is .

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

De door het panel gelezen eindwerken tonen in de ogen van het panel aan dat de afgestudeerden de beoogde eindresultaten realiseren. Het panel raadt aan om aandacht te besteden aan het niveau van het Engelse taalgebruik en de mate waarin studenten in hun eindwerken voldoende laten zien wat de relatie is tussen de gehanteerde theorieën en de resultaten van het onderzoek dat eraan ten grondslag ligt. De opleiding bereidt studenten goed voor op een vervolgopleiding of (para)medische baan op bachelorniveau, wat door de alumni waarmee het panel heeft gesproken werd beaamd.

Scoretabel

Het panel beoordeelt de opleiding als volgt:

B Biomedische Wetenschappen

Standaard 1: Beoogde leerresultaten	voldoet
Standaard 2: Onderwijsleeromgeving	voldoet
Standaard 3: Toetsing	voldoet
Standaard 4: Gerealiseerde leerresultaten	voldoet

Algemeen eindoordeel positief

Prof. dr. Hans van Leeuwen
Voorzitter

mr. Hester Minnema
Secretaris

Datum: 14 februari 2024

Introductie

Procedure

Visitatie

De bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen van de Universiteit van Amsterdam werd op 30 en 31 oktober, 2023 door een onafhankelijk peer review panel beoordeeld in het kader van de visitatiegroep Biomedische Wetenschappen. Dit cluster bestond uit 18 opleidingen van de Wageningen Universiteit, Vrije Universiteit Amsterdam, Universiteit van Amsterdam, Universiteit Leiden, Radboud Universiteit, Universiteit Utrecht en Universiteit Maastricht. De beoordeling verliep volgens de procedure en standaarden van het NVAO Beoordelingskader Accreditatiestelsel Hoger Onderwijs Nederland (d.d. september 2018).

In opdracht van het cluster Biomedische Wetenschappen verzorgde evaluatiebureau Academion de begeleiding van de visitatie. Peter Hildering en Jessica van Rossum traden op als coördinator en Annemarie Venemans, Hester Minnema, Carlijn Braam en Jessica van Rossum waren secretaris binnen het cluster. Zij zijn door de NVAO gecertificeerd en als secretaris geregistreerd.

Vorbereiding

In samenspraak met de instellingen en opleidingen stelde Academion het visitatiepanel samen, rekening houdend met de expertise en onafhankelijkheid van de leden en met de consistentie binnen het cluster. De NVAO stemde op 25 juli 2023 in met de samenstelling van het panel. De coördinator instrueerde de panelvoorzitter over diens rol binnen de visitatie volgens het Profiel van de voorzitter (NVAO 2016).

De contactpersonen van de instelling stelden voor het visitatiebezoek een bezoekprogramma op in overleg met de coördinator (zie bijlage 3). De opleiding selecteerde vervolgens voor elke gespreksronde representatieve gesprekspartners. Daarnaast bepaalde de opleiding dat het ontwikkelgesprek zou worden vormgegeven als onderdeel van het bezoek. Op basis van dit gesprek werd een apart ontwikkelverslag gemaakt.

In de aanloop naar de visitatie stuurde de opleiding een lijst van afgestudeerden over de periode 2021 - 2022 naar de coördinator. Uit deze lijst selecteerde de panelvoorzitter in samenspraak met de coördinator 15 eindwerken. Daarbij hielden zij rekening met de spreiding van de eindcijfers en de beoordelaars. Voorafgaand aan het bezoek stelde de opleiding de geselecteerde eindwerken met bijbehorende beoordelingsformulieren beschikbaar aan het panel. Ook zond de opleiding het panel hun zelfevaluatierapport en aanvullende stukken toe (zie bijlage 4).

De panelleden bestudeerden de ontvangen informatie en stuurden hun bevindingen op naar de secretaris. De secretaris verzamelde de vragen en opmerkingen van het panel in een document en verspreidde dit onder de panelleden. Kort voor de visitatie hield het panel een vooroverleg waarin de voorlopige bevindingen naar aanleiding van het zelfevaluatierapport, de gelezen eindwerken en de taakverdeling ter sprake kwamen. Ook werd het panel geïnformeerd over de van toepassing zijnde beoordelingskaders, de werkwijze en de planning van visitaties en rapportage.

Bezoek

Tijdens het visitatiebezoek sprak het panel met verschillende opleidingsvertegenwoordigers (zie bijlage 3). Ook bood het panel studenten en docenten de gelegenheid om informeel met het panel te spreken tijdens een inloopsprek. Van deze gelegenheid is geen gebruik gemaakt. Het panel beëindigde de visitatie met

een intern overleg om de voorlopige bevindingen te formuleren. Ter afsluiting van de visitatie gaf de voorzitter een publieke mondelinge toelichting, waarin hij de voorlopige indrukken, algemene observaties en suggesties voor ontwikkelpunten van het panel presenteerde.

Rapportage

De secretaris schreef een conceptrapport op basis van de bevindingen van het panel en legde dat voor aan de coördinator voor een collegiale toets. Daarna vroeg de secretaris de panelleden om het rapport te bekijken en van feedback te voorzien. Na verwerking van de feedback en na akkoord van het panel stuurde de secretaris het rapport naar de opleiding met het verzoek om feitelijke onjuistheden te melden. De secretaris paste de feitelijke onjuistheden in het rapport aan op aanwijzing van de panelvoorzitter. Vervolgens stelde het panel het rapport vast en stuurde de coördinator het naar Universiteit van Amsterdam.

Panel

Bij de clustervisitatie Biomedische Wetenschappen zijn de volgende panelleden betrokken:

- Prof. dr. Hans van Leeuwen, hoogleraar Calcium en Botstofwisseling, Erasmus MC - voorzitter;
- Dr. Annik van Keer, beleidsmedewerker onderwijs, Universiteit Utrecht;
- Dr. Mieke Latijnhouwers, Assessment Expert, Wageningen University & Research;
- Prof. dr. Frans Ramaekers, emeritus hoogleraar Moleculaire Celbiologie aan het Maastricht UMC, CSO en QA manager van Nordic-MUbio;
- Prof. dr. Jan Eggermont, hoogleraar Celfysiologie, KU Leuven;
- Dr. Geert Ramakers, universitair hoofddocent Translational Neuroscience, UMC Utrecht;
- Dr. Leo Schouten, universitair hoofddocent Cancer Epidemiology, Universiteit Maastricht;
- Prof. Marjukka Kolehmainen, hoogleraar Food and Health, University of Eastern Finland;
- Liliane Bouma-Ploumen MSc, adviseur en procesbegeleider in het onderwijs en coördinator Bètasteunpunt;
- Dr. Maud Huynen, universitair docent aan het Maastricht Sustainability Institute, Universiteit Maastricht;
- Dr. Margot Kok, directeur Onderwijsbeleid van de Faculteit Bètawetenschappen, Universiteit Utrecht;
- Prof. dr. Dennis Claessen, hoogleraar Moleculaire Microbiologie, Universiteit Leiden;
- Emma van Wijk BSc, masterstudent Biomedical Sciences, Radboud Universiteit – student-lid;
- Daphne Louws BSc, masterstudent Nutrition and Health, Wageningen University & Research – student-lid;
- Prof. dr. Mieke Verstuyf, hoogleraar Klinische en Experimentele Endocrinologie, KU Leuven – referent;
- Dr. Jur Koksma, universitair docent Transformative Learning, Radboudumc – referent;
- Prof. dr. Ton Bisseling, emeritus hoogleraar Moleculaire Biologie, Wageningen University & Research – referent.

Het panel dat de bachelor Biomedische Wetenschappen aan de Universiteit van Amsterdam beoordeelde, bestond uit de volgende leden:

- Prof. dr. Hans van Leeuwen, hoogleraar Calcium en Botstofwisseling, Erasmus MC - voorzitter;
- Dr. Mieke Latijnhouwers, Assessment Expert, Wageningen University & Research;

- Prof. dr. Frans Ramaekers, emeritus hoogleraar Moleculaire Celbiologie aan het Maastricht UMC, CSO en QA manager van Nordic-MUbio;
- Dr. Geert Ramakers, universitair hoofddocent Translational Neuroscience, UMC Utrecht;
- Dr. Jur Koksma, universitair docent Transformative Learning, Radboudumc – referent;
- Daphne Louws BSc, masterstudent Nutrition and Health, Wageningen University & Research – student-lid.

Informatie over de opleiding

Naam van de instelling:	Universiteit van Amsterdam
Status van de instelling:	Bekostigde instelling
Resultaat instellingstoets:	Positief
Naam van de opleiding:	B Biomedische Wetenschappen
CROHO-nummer:	56990
Niveau van de opleiding:	Bachelor
Oriëntatie van de opleiding:	Academisch
Aantal studiepunten:	180 EC
Afstudeerrichtingen:	Geen
Locatie:	Amsterdam
Variant(en):	Voltijd
Bijzonderheden:	Dubbele bachelor Biomedische Wetenschappen – Geneeskunde
Educatieve minor:	Van toepassing
Onderwijstaal:	Nederlands
Inleverdatum NVAO:	1 mei 2024

Beschrijving van de beoordelingsstandaarden

Organisatie

De bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen wordt verzorgd door twee faculteiten, Faculteit der Natuurwetenschappen Wiskunde & Informatica (FNWI) met het Swammerdam Instituut voor Levenswetenschappen (SILS) en het Instituut voor Biodiversiteit & Ecosysteem Dynamica (IBED), en de Faculteit der Geneeskunde van de Universiteit van Amsterdam bij het Amsterdam UMC (FdG). FNWI is de penvoerder. Daarnaast leveren de bloedbank Sanquin en het Nederlands Kanker Instituut (NKI) een belangrijke bijdrage aan de opleiding. De opleiding – met een instroom van 142 studenten in 2021/2022 – maakt samen met de bacheloropleidingen Biologie en Psychobiologie deel uit van het College of Life Sciences (CoLS) van FNWI.

Aanbevelingen vorige visitatie

In de leeswijzer bij het aangeleverde informatiedossier heeft de opleiding verscheidene keren gerefereerd aan de aanbevelingen van het vorige accreditatiepanel (2017). Ook werden een aantal aanbevelingen en hun vervolgacties tijdens het locatiebezoek met de opleiding besproken. Het huidige panel concludeert dat de aanbevelingen in grote lijnen serieus zijn opgevolgd door de opleiding en is over het algemeen tevreden over de genomen verbetermaatregelen. Waar relevant zal dit rapport onder de afzonderlijke standaarden hier nog nader op ingaan.

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

De beoogde leerresultaten passen bij het niveau en de oriëntatie van de opleiding en zijn afgestemd op de verwachtingen van het beroepenveld en het vakgebied en op internationale eisen.

Bevindingen

Profilering

De bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen leidt op tot moleculair specialist in preventie, diagnose en therapie in het kader van gezondheid en ziekte. De afgestudeerde bachelor is in staat kennis over pathofysiologie op alle niveaus van de mens toe te passen om de diagnose, behandeling en preventie van humane ziekten te kunnen verbeteren en kan complexe biologische systemen analyseren op moleculair, biochemisch en cellulair niveau om humane weefselontwikkeling en weefselhomeostase te begrijpen. Bovendien is de afgestudeerde toegerust met onderzoeks- en laboratoriumvaardigheden, alsook vaardigheden op het gebied van communicatie en leren.

De opleiding aan de UvA profileert zich door de nadruk te leggen op de genoom-brede omics¹ technieken en de systeembio. Zij is breed opgezet met veel aandacht voor onderzoek op het snijvlak van basale en biomedisch toegepaste vragen. Het onderwijs is sterk onderzoeksgedreven en sluit aan bij de zwaartepunten in het onderzoek van de UvA.

¹ Omics is een verzamelnaam voor de verschillende onderzoeksgebieden in de biologie, waarvan de namen eindigen op -omic, zoals onder andere genomics, metabolomics, proteomics en metagenomics.

Het panel heeft geconstateerd dat de opleiding een helder profiel heeft waarin is gekozen voor het opleiden tot moleculair- en celbiologisch specialisten.

Beoogde leerresultaten

De beoogde leerresultaten van de opleiding zijn helder geformuleerd en inzichtelijk gegroepeerd naar vier leerlijnen: *Mechanismen van ziekte, Moleculaire Celbiologie & Biochemie, Academische Vaardigheden & Laboratoriumvaardigheden*, en *Omics en Systeembio*. Zij sluiten in de ogen van het panel goed aan bij het landelijke Domeinspecifieke Referentie Kader (DSRK) en de eisen van het werkveld. De stevige inbedding van de opleiding in vooraanstaande instituten en het AUMC zorgen ervoor dat de leerresultaten goed afgestemd zijn met de ontwikkelingen in het werkveld. Niveau en oriëntatie zijn in lijn met de internationale eisen die gesteld worden aan een academische bacheloropleiding en weerspiegelen de Dublin-Descriptoren. De beoogde balans tussen theorie en praktijk is goed weerspiegeld in de eindtermen.

Het vorige visitatiepanel gaf de opleiding ter overweging mee blijvend aandacht te besteden aan de arbeidsmarkt voor afgestudeerde bachelors, maar het huidige panel heeft vastgesteld dat doorstroom na diplomering van bachelorstudenten naar de arbeidsmarkt in het hele land slechts beperkt voorkomt. Dit is ook aan de UvA het geval. Het profiel van de opleiding en het vakgebied is in grote mate wetenschappelijk gericht, waardoor het naar de mening van het panel voor de hand ligt dat de meeste studenten na een bachelordiploma kiezen voor een masteropleiding in de BMW of aanpalende gebieden. De opleiding biedt naar mening van het panel de afgestudeerde bachelor een grondige voorbereiding hierop. Tegelijkertijd zijn de verworven kennis en vaardigheden ook voldoende indien studenten uitstromen naar een baan op bachelor-niveau.

Het advies van het vorige accreditatiepanel om de focus op ethische thema's nog beter in de eindtermen te verwoorden is in de ogen van het panel naar tevredenheid opgevolgd.

Overwegingen

Het panel is zeer tevreden over de helder geformuleerde beoogde leerresultaten en de inzichtelijk gemaakte verdeling in vier leerlijnen. De opleidingsdoelen voldoen aan het niveau van een wetenschappelijke bachelor en sluiten goed aan bij het Domeinspecifieke Referentiekader (DSRK) en de eisen van het werkveld. Zij vormen bovendien een evenwichtige balans tussen praktijk en theorie. De opleiding is sterk onderzoeksgedreven en heeft een profiel met een sterke moleculair- en celbiologische focus.

Conclusie

Het panel oordeelt dat standaard 1 voldoet.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Bevindingen

Structuur van de opleiding

De driejarige opleiding is opgebouwd langs vier leerlijnen: *Mechanismen van ziekte, Moleculaire Celbiologie & Biochemie, Academische Vaardigheden & Laboratoriumvaardigheden (AV)*, en *Omic's en Systeembioologie*. Het eerste studiejaar en met name het eerste semester heeft een oriënterende, selecterende en bindende functie. De studenten volgen in dat jaar algemene BMW-vakken, zoals *Inleiding Biomedische Wetenschappen, De Cel en Humane Fysiologie*, en een aantal gezamenlijk vakken met de opleiding Biologie, zoals *Genetica & Evolutie Practicum* en *Microben*. Gedurende het hele jaar volgen de studenten ook *Academische Vaardigheden*, waarbinnen zij aan de hand van opdrachten leren om mondeling te presenteren, wetenschappelijke verslagen te schrijven, om te gaan met wetenschappelijke literatuur, en feedback te geven en te ontvangen.

Het tweede jaar volgen de studenten alleen met hun eigen opleiding vakken die dieper ingaan op hetgeen in het eerste jaar is geleerd. Het jaar eindigt met een 12 EC blok *OMICS in de Biomedische Wetenschappen* en een *Miniscriptie* van 6 EC. In het eerste en tweede jaar zijn alle vakken verplicht.

In het derde jaar kunnen studenten één van de drie specialisaties volgen – *Patiëntgericht Onderzoek, Neurobiology, of Frontiers in Medical Biology* – of grotendeels zelf een programma samenstellen, bijvoorbeeld door een verblijf in het buitenland of een minor te volgen. Studenten kunnen minimaal één honoursvak van 6 EC volgen en sluiten hun studie af met een bachelorproject ter grootte van 18 EC (3 maanden) of 30 EC (5 maanden). Het bachelorproject bestaat uit het, onder supervisie, doen van experimenteel onderzoek op een wetenschappelijk lab in een onderzoeksgroep. Deze onderzoeksstage wordt afgesloten met een scriptie en een presentatie. De student werkt tijdens dit project onder begeleiding van een onderzoeker mee aan een lopend onderzoek bij een onderzoeksgroep. Om te beginnen aan het bachelorproject moet de student het eerste en tweede jaar volledig hebben afgerond.

Op basis van de aangeleverde stukken en gevoerde gesprekken heeft het panel vastgesteld dat de opleiding een duidelijke structuur en goede opbouw kent. Er is veel aandacht voor de leerlijnen en voor de instandhouding van een goed geïntegreerde opleiding. De innovatie van het curriculum – onder andere n.a.v. de vorige visitatie – is serieus opgepakt en maakt een solide indruk. Zo heeft het panel vast kunnen stellen, dat het programma de relatie tussen de vakken en de beoogde leerresultaten voor de studenten en docenten inzichtelijk heeft gemaakt in de z.g. *Zichtbare Leerlijnen Tool* (In Datanose, het onderwijsinformatiesysteem van FNWI). Deze maakt het gemakkelijker om de samenhang in het programma visueel tot zich te nemen. De opleiding streeft ernaar om bij de start van ieder vak de positie van het vak met bijbehorende leerdoelen in het curriculum helder neer te zetten. Het panel heeft tijdens het bezoek een presentatie bekeken van de tool en was daarvan onder de indruk, ondanks de ontwikkelpunten die ook zijn opgevallen. De meeste hiervan zijn tot tevredenheid van het panel al in gang gezet. De *Zichtbare Leerlijnen Tool* is – behalve een bruikbaar instrument voor de studenten – ook een goed instrument voor docenten om te zien of de samenhang van hun vak met andere onderdelen van het programma voldoende geborgd is.

Het panel heeft vast kunnen stellen dat er een stevig en goed doordacht programma staat, dat studenten overtuigend in de gelegenheid stelt om toe te werken naar het behalen van de beoogde leeruitkomsten. Het

panel wijst er wel op dat de tool nog vrij nieuw is (2020/2021 in gebruik genomen) en dat hij nog niet in de gehele opleiding gebruikt wordt. Het adviseert de opleiding om een heldere strategie te ontwikkelen voor de toepassing van de tool over de hele breedte van de opleiding en daarbij ook gebruik te maken van ervaringen elders met een vergelijkbare tool.

Studenten geven in het Studentenhoofdstuk aan dat zij de afstemming tussen de docenten van verschillende vakken missen. Zij krijgen de indruk dat er niet altijd een afstemming tussen de onderwerpen van de verschillende vakken bestaat, waardoor soms overlap ontstaat. Het panel is hierover in gesprek gegaan met de studenten en de docenten en heeft daaruit geconcludeerd dat er voldoende mechanismen zijn om dergelijke overlap onderling te bespreken, bijvoorbeeld tijdens de overleggen tussen vakcoördinatoren, die meerdere keren per jaar plaatsvinden en via adviezen van de opleidingscommissie naar aanleiding van de vakevaluaties. Docenten gaven aan dat de overlap soms bewust is gekozen en ook sommige studenten zagen een meerwaarde in de herhaling. Het panel kan zich hier grotendeels in vinden, maar raadt desalniettemin aan om hier blijvend aandacht aan te besteden, zodat wijzigingen bij één vak ook bij de collega's van andere vakken bekend zijn.

Beroepsoriëntatie

Het panel is zeer verheugd met het beroepsoriëntatietraject in het eerste jaar dat vanaf 2020-2021 is ingevoerd onder de naam *Perspectief op de Biomedische Wetenschappen (POBW)*. Het betreft projectonderwijs met iedere periode een andere focus op relevante biomedische vraagstellingen binnen en buiten de academie. Er zijn door het docententeam van de Academische Vaardighedenlijn (zie hieronder) in totaal 6 projecten ontwikkeld in samenwerking met cursuscoördinatoren uit jaar 1 en externe professionals. Voorbeelden zijn: *Toepassingen van kunstmatige intelligentie in Biomedische Wetenschappen* en *Dier Ethische Commissie (DEC) aanvragen ranken*. Naast POBW is ook de Studie Loopbaan Oriëntatie (SLO) uitgebreid en in jaar 1 ondergebracht bij de Academische Vaardighedenlijn. Als onderdeel van SLO kunnen studenten zogenaamde highlight colleges – mits voorzien van reflectie – omzetten in studiepunten. In deze colleges vertellen specialisten en onderzoekers over hun werk in een bepaald vakgebied. De samenwerking met Sanquin en NKI is hierin erg waardevol voor de opleiding, omdat studenten hierdoor in de bachelor al een beter beeld krijgen van onderzoek in het werkveld. Er is tevens een uitbreiding op de SLO ontwikkeld voor jaar 2 met focus op workshops zoals *CV schrijven* en *Stagebrief schrijven*. Hiermee heeft de opleiding in de ogen van het panel adequaat opvolging gegeven aan de aanbeveling van het vorige visitatiepanel om de beroepsoriëntatie niet alleen tot jaar 1 te beperken. Het panel prijst de opleiding ook voor de relevantie en actualiteit van de gekozen thema's die binnen POBW worden behandeld, zoals *Artificiële Intelligentie* en *Ethiek*.

Vaardighedenonderwijs

Het panel constateert dat de opleiding sinds de vorige visitatie een grote slag heeft gemaakt met het vaardighedenonderwijs, bijvoorbeeld met de toegenomen aandacht voor sociale vaardigheden en communicatie met niet-wetenschappers. De praktische laboratoriumcomponent in de opleiding is groot, waardoor studenten veel gelegenheid hebben om technische vaardigheden te oefenen. De alumni met wie het panel sprak gaven aan dat ze in de bachelor een vak ethiek hebben gevolgd, maar er toen niet heel veel baat bij hebben gehad. Ze hadden het beter gevonden als ethische kwesties meer in de vakken zouden zijn ingebed. Het panel raadt de opleiding aan om de inbedding van ethiek in de vakken van de opleiding onder de loep te nemen en te evalueren of nut en noodzaak hiervan voor de student duidelijk genoeg is. Hetzelfde geldt voor de koppeling van statistiek aan biomedische inhoud en meer algemeen de koppeling tussen de geleerde theorie en de relevantie ervan in de praktijk, die naar de mening van sommige studenten kunnen worden versterkt.

Het panel geeft de opleiding ook ter overweging mee om de leerlijn *Academische Vaardigheden en Laboratoriumvaardigheden* op te splitsen in twee leerlijnen om het onderscheid tussen beide voor de studenten overzichtelijker te maken. Door hier twee leerlijnen van te maken zal de rode draad van het curriculum voor studenten duidelijker worden. Het panel is van mening dat het vaardighedenonderwijs goed aansluit bij ontwikkelingen in het onderzoeksveld en de behoeften van het werkveld. Een mooi voorbeeld hiervan is het tweedejaars vak *Omics in de Biomedische Wetenschappen* waarin studenten ook leren modelleren.

Het panel geeft de opleiding ten slotte als advies mee bij vernieuwingen de studenten van de opleiding te blijven betrekken. De opleiding is studentgericht, met korte lijnen tussen studenten en staf, maar het panel begreep desondanks van studenten dat zij graag nauwer betrokken zouden willen zijn bij de innovaties binnen de opleiding. Het panel adviseert de opleiding gebruik te (blijven) maken van de belangrijke bron van informatie en ideeën die studenten kunnen zijn.

Onderwijstaal

De bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen is Nederlandstalig. Wel is naarmate de studie vordert in toenemende mate aandacht voor Engelse taalvaardigheid om studenten voor te bereiden op een (doorgaans Engelstalige) vervolgopleiding. Vanaf jaar drie wordt het onderwijs vrijwel geheel in het Engels gegeven. Het panel vindt dit een goede manier om de studenten voor te bereiden op de Engelse voertaal binnen het vakgebied en binnen de vervolgopleiding op masterniveau, zeker gezien het feit dat het overgrote deel van de studenten naar een Engelstalige masteropleiding doorstroomt. Wel merkte het panel bij het lezen van de scripties, die bijna alle studenten in het Engels schrijven, dat de Engelse taalvaardigheid in sommige gevallen voor verbetering vatbaar was. Het adviseert daarom studenten die dat willen hierbij extra ondersteuning te bieden.

Studeerbaarheid

De opleiding hanteert een numerus fixus met selectieprocedure. De uitval in het eerste jaar is sinds de numerus fixus gedaald; de opleiding vermoedt dat de selectie helpt om de studenten bewuster te laten kiezen. Het eerste semester heeft de opleiding naar eigen zeggen ook nog een selecterend karakter gegeven door te starten met de vakken *Inleiding Biomedische Wetenschappen* en *De Cel* – die een goed beeld geven van het curriculum en het wetenschapsgebied –, en het gelijktijdig laten lopen van het vak *Basiswiskunde en Statistiek*. Hierdoor kunnen de studenten voor wie de studie bij nader inzien toch niet passend blijkt alsnog tijdig switchen. De uitval in 2021/2022 na één jaar was 25% waarvan 5% uitstroomde naar Geneeskunde. Van de studenten die na een jaar doorgaan met de studie bereikt gemiddeld 75% het eindexamen in 4 jaar of minder. Daarmee haalt de opleiding het streefgetal van de UvA en is het studiesucces van de bachelor BMW de hoogste van het College of Life Sciences.

Ook de studenten zelf hebben in het Studentenhoofdstuk en tijdens de gesprekken geen blijk gegeven van een te zwaar programma. In hun ogen zijn de redenen van vertraging veelal persoonlijk en erg verschillend van aard. Wel zijn *Basiswiskunde en Statistiek* en *Voortgezette Statistiek* in het eerste jaar struikelvakken, die door veel studenten minimaal één keer worden herkanst. [De studenten vermoeden dat het feit dat wiskunde B geen toelatingseis is – je kunt zowel met wiskunde A als wiskunde B instromen in de opleiding – en dat aanstaande studenten geen wiskunde verwachten bij BMW, hier negatief aan bijdraagt.](#) Ook wordt het vak vaak onderschat door het lage aantal EC (4). Het panel beveelt aan om deze observatie van de studenten nader te onderzoeken en om – ondanks het prijzenswaardige studiesucces in verhouding tot andere opleidingen – regelmatig te blijven analyseren welke opleidings-gerelateerde factoren een rol spelen bij het feit dat een aanzienlijk deel van de studenten de opleiding tijdens of na het eerste jaar verlaat, dat van degenen die doorgaan slechts ongeveer 50% erin slaagt de opleiding binnen de gestelde tijd af te ronden en dat gemiddeld 20 - 25 % er niet in slaagt om binnen vier jaar een diploma te halen.

Studiebegeleiding

Het panel trof tijdens haar bezoek een studentgerichte opleiding aan, waar de lijnen kort zijn en de staf goed bereikbaar is. Docenten Academische Vaardigheden (AV) zijn gedurende het gehele eerste studiejaar tevens mentoren van de studenten. De AV-docent/mentor ziet de studenten in het eerste jaar bijna wekelijks en kan zo goed monitoren hoe het met ze gaat. Gedurende het studiejaar kan de student te allen tijde een gesprek met de mentor voeren. Er worden minimaal twee individuele gesprekken gevoerd waarvan één in periode 2, nadat de eerste cijfers binnen zijn en een tweede gesprek voor de 1 februari-grens waarbij studenten kunnen uitschrijven zonder een Bindend Studieadvies (BSA). De mentoren staan in nauw contact met de studieadviseur, bij wie de studenten eveneens terecht kunnen. Uit de vakevaluatie van AV blijkt dat studenten deze laagdrempelige manier van ondersteuning zeer waarderen. Het panel heeft op basis van de gesprekken en documentatie geconstateerd dat het mentoraat in het eerste jaar een belangrijke functie heeft in de begeleiding van de studenten, niet in de laatste plaats doordat de mentoren als AV-docent midden in de opleiding staan en het mentoraat zorgvuldig is opgebouwd.

In het tweede studiejaar zijn er geen mentorgroepen meer, maar blijven de AV-docenten actief om samen met de studieadviseur de studenten te ondersteunen bij hun studieloopbaan. Aan het begin van ieder jaar wordt opnieuw uitgelegd waar de student naar toe kan en waarvoor en aan het begin van ieder vak geeft de docent aan per e-mail beschikbaar te zijn. Studenten geven aan dat de AV-docenten en studieadviseur goed reageren op hun berichten, snel antwoorden via de mail en op korte termijn tot duidelijke afspraken komen. Ook is met behulp van speciale COVID-19 gelden het project *Back on track* in het leven geroepen, waarbij alle ouderejaars studenten uitgenodigd worden voor een mentorgesprek (als ze daar behoefte aan hebben). Ook kunnen ze verschillende workshops gericht op studievaardigheden bijwonen. Het panel is erg te spreken over deze aanpak die tijdens de COVID-19 -pandemie is ontstaan.

Het panel raadt de opleiding bovendien aan om opvolging te geven aan een voorstel van studenten in het Studentenhoofdstuk, namelijk om meer informatie aan de studenten te verstrekken over de rol van de studieadviseur, bijvoorbeeld tijdens het eerstejaars vak Academische Vaardigheden. Studenten gaven aan niet altijd te weten dat ze bij de studieadviseur terecht kunnen voor vragen over bijvoorbeeld de dubbele bachelor of over het studeren met een functiebeperking.

Stages

Het panel is zeer positief over het uitgangspunt van de opleiding dat zij garandeert dat alle studenten een stageplek vinden. In principe is het de verantwoordelijkheid van de student om een stageplek te vinden – ondersteund door aandacht hiervoor binnen het POBW-traject –, maar de opleiding zorgt altijd voor een vangnet mocht dat toch niet lukken. Het panel waardeert dat zeer, zeker gezien de grote druk die er ligt op stageplekken binnen Amsterdam. In gesprekken met het panel hebben docenten aangegeven, dat ze gehinderd worden bij het vergroten van het aantal stageplekken bij de (biotech)- industrie door een tekort aan juridische advisering vanuit de universiteit bij het opstellen of aanpassen van *non-disclosure agreements*. Het panel acht het raadzaam dat de universiteit of de faculteit hier extra aandacht aan besteedt om zodoende deze processen sneller te laten verlopen.

Onderwijsmethode en werkvormen

De onderwijsvormen zijn in de ogen van het panel overwegend klassiek (hoorcollege, werkcollege, zelfstudie), maar het begreep daarbij van de opleiding dat deze bezig is meer vormen van activerend onderwijs in te voeren. Met name het project *Zichtbare Onderwijsvormen en toetsing* is erop gericht om de werk- en toetsvormen van jaar 1 en 2 te verbeteren en op elkaar af te stemmen. Het project heeft vier didactische uitgangspunten geformuleerd, namelijk *activerend onderwijs*, *zelfgestuurd leren van studenten*, *uitdagend onderwijs* en *nadruk op kritisch en creatief denken*. De COVID-19 pandemie heeft enerzijds

remmend gewerkt in dit proces, maar anderzijds een impuls gegeven aan het invoeren van online en blended onderwijs, zoals het gebruik van online modules en kennisclips en de uitbreiding van de z.g. *digitale practicum tool*. Deze tool helpt studenten met een grondige practicum voorbereiding door middel van voorbereidende vragen, kennisclips en achtergrondinformatie, en van gepersonaliseerde feedback. Het panel juicht deze ontwikkeling toe.

Het panel heeft ook met instemming kennisgenomen van de inzet van de zogenaamde kwaliteitsmiddelen² om het reflectieonderwijs rond beroepsethiek en wetenschapsfilosofie beter in te bedden binnen de staf van de faculteit. Het beveelt de opleiding aan om op de ingeslagen weg verder te gaan.

Onderwijsgevend personeel

Kwantiteit

De opleiding beschikt over een uitgebreid team van docent-onderzoekers (aangesteld binnen de onderzoeksinstituten van de faculteit of in de preklinische afdelingen van het AUMC en partnerinstituten als Sanquin en het NKI) en gespecialiseerde docenten (aangesteld bij het CoLS). Het panel ziet het als een belangrijke meerwaarde dat het onderwijs binnen de opleiding stevig is ingebed in de betrokken wetenschappelijke instituten.

De opleiding zoekt naar eigen zeggen voortdurend samen met de faculteit naar een optimale mix van verschillende aanstellingen qua type en organisatorische inbedding (de verdeling tussen universitair docenten en gespecialiseerde docenten zonder onderzoekstaak, tussen vaste dienst of tijdelijke contracten, en tussen de verschillende academische functies). Het panel heeft met instemming geconstateerd dat dit grote aandacht heeft van de opleiding en dat men zich bewust is van het belang van een goede 'succession planning', die ook zo ver mogelijk vooruitkijkt.

Het panel vindt het ook positief dat er de afgelopen jaren drie extra universitair docenten gestart zijn bij het Swammerdam Instituut voor Levenswetenschappen (SILS) en het Instituut voor Biodiversiteit & Ecosysteem Dynamica (IBED). De aanstelling van deze extra universitair docenten heeft de student-staf ratio verlaagd terwijl onderzoek-gedreven onderwijs hiermee bevorderd is. De docenten met wie het panel heeft gesproken geven aan dat de werkdruk behapbaar is, al is het voor de medewerkers van de onderzoeksinstituten soms een hele uitdaging om onderzoek en onderwijs te combineren.

Het panel vernam dat de functie AIO+ (AIO met uitgebreide onderwijsaanstelling) binnen de opleiding door verschillende gesprekspartners als zeer positief werd beoordeeld, maar dat deze nu is afgeschaft. Weliswaar zijn sindsdien nieuwe universitair docenten gestart, maar het panel vraagt desondanks aandacht van het management voor de consequenties van het opheffen van deze AIO+ functie.

Kwaliteit

De meeste docenten hebben een wetenschappelijke achtergrond en werken bij gerenommeerde instituten. De Basis Kwalificatie Onderwijs (BKO) is – op een enkele uitzondering na – verplicht voor al het wetenschappelijk personeel dat (uitzicht op) een vaste aanstelling heeft. Daarnaast behalen alle gespecialiseerde docenten (met een volledige onderwijsaanstelling) en een aantal AIO's met uitgebreide onderwijsaanstelling (AIO+) in het tweede jaar van hun aanstelling een BKO. Van de 100 onderwijsgevende

² Door de invoering van het leenstelsel in 2015 kwam er extra geld beschikbaar om de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren. Overheid, onderwijsinstellingen en studentenorganisaties spraken met elkaar af waar dit geld aan besteed mocht worden.

stafleden van de opleiding heeft 88 een BKO of equivalent ervan behaald. Recentelijk aangestelde docenten, die niet in het bezit zijn van een BKO, volgen het traject om de kwalificatie te behalen. Zes jaar geleden is de Senior Kwalificatie Onderwijs (SKO) binnen de UvA ingevoerd. Van de huidige examinatoren Biomedische wetenschappen hebben 14 docenten – voornamelijk de coördinatoren van de leerlijnen – een SKO behaald. Het panel vindt het een goede zaak dat het merendeel van de docenten in het bezit is van een BKO en dat het traject in grote mate op maat wordt aangeboden. Het wijst nog wel op het belang om bij veranderingen in het curriculum goed na te denken wat deze betekenen voor de vereiste kwaliteiten van de docenten en daarmee dus ook voor de inhoud van het BKO-traject. Uit het gesprek met de examencommissie maakte het panel op dat er bij de commissie twijfels bestaan of er voldoende scholing op het gebied van toetsdeskundigheid in het BKO-traject wordt aangeboden. Het panel adviseert om het BKO-traject op dit punt onder de loep te nemen.

Naast het BKO-traject worden de gespecialiseerde docenten zonder onderzoekstaak bij aanvang van hun aanstelling en daarna jaarlijks uitgebreid didactisch getraind, ook voor hun mentorrol. Binnen de opleiding zijn voor het assisteren van practica student- of onderwijsassistenten werkzaam en enkele promovendi. De assistenten krijgen samen met de promovendi voor aanvang van hun onderwijs een didactische training en worden daarnaast inhoudelijk ingewerkt voor de verschillende practica. Jonge docenten die zich willen richten op onderwijs kunnen ook solliciteren naar een functie als docent 4, die hen de gelegenheid biedt mee te doen aan het Docent Ontwikkel Programma (UvA breed).

Het panel stelt met grote tevredenheid vast dat het team van docenten goed gekwalificeerd is en dat er voldoende aandacht uitgaat naar hun professionalisering. De opleiding geeft in de leeswijzer bij het informatiedossier aan dat het getracht heeft om specialiseerde docenten zonder onderzoekstaak in enige vorm te betrekken bij de onderzoeksgroepen, maar dat dat in de praktijk lastig is gebleken. Het panel raadt de opleiding daarom wel aan om in het geval van niet-onderzoekers in het onderwijs de koppeling met lopend onderzoek goed te blijven bewaken. Tot slot adviseert het panel om ervoor te zorgen dat alle docenten meegenomen worden in de vernieuwende onderwijsvormen en leerlijnen.

Opleidingsspecifieke voorzieningen

Studenten ervaren het Science Park als een levendige academische omgeving, met geschikte studieruimtes voor iedereen. Het Amsterdam UMC (locatie AMC), waar ook veel onderwijs wordt gegeven, ervaren ze als een minder prettige leeromgeving dan het Science Park. Er zijn studieplekken beschikbaar, maar deze zijn veelal bezet. De computers zijn niet toegankelijk met een UvA-studenten account en er kan geen gebruik gemaakt worden van faciliteiten zoals printen, aldus de studenten. [Het panel heeft van de opleiding vernomen, dat er in het verleden wel printaccounts van het AMC voor de studenten BMW werden aangemaakt. Omdat slechts een klein deel van de studenten hier gebruik van maakte is er toen besloten dat de kosten niet meer opwogen tegen de baten. Het panel vindt dit goed verdedigbaar, maar adviseert wel om de behoefte van de studenten met betrekking tot de faciliteiten bij het Amsterdam UMC te blijven monitoren.](#)

Honours traject en dubbele bachelor Biomedische wetenschappen-Geneskunde

Studenten die naast het bachelorprogramma extra uitdaging zoeken kunnen een verdiepend of verbreedend honourstraject of het dubbele bachelorprogramma Biomedische Wetenschappen – Geneeskunde volgen. Gemiddeld starten er rond de 10 studenten per jaar aan het driejarige dubbele bachelorprogramma, waarvan er gemiddeld één student uitvalt. Het aantal diploma's met een honoursvermelding laat over de jaren 2018/2019 tot 2021/2022 een sterke variatie zien van 16 tot twee per jaar. Het panel adviseert om dit nauwkeurig te monitoren en de oorzaak achter deze variatie te achterhalen.

Het panel heeft uit de gesprekken opgemaakt dat studenten van de dubbele bachelor snel en adequaat worden geholpen bij vragen, bijvoorbeeld wanneer ze in de knel komen met roosters. De AV-vakken zijn voor deze studenten belangrijk om zich onderdeel van de studie BMW te voelen; voor het overige hebben ze weinig contact met de andere studenten. Het panel raadt aan om de verbinding van deze studenten met BMW voldoende aandacht te geven.

Overwegingen

Het panel heeft vastgesteld dat de opleiding een duidelijke structuur en goede opbouw kent en dat er veel aandacht is voor de leerlijnen en de relatie met de beoogde leerresultaten. Het onderwijs dat wordt gegeven is stevig ingebed in de betrokken wetenschappelijke instituten. Naar mening van het panel staat hiermee een stevig en goed doordacht programma dat studenten overtuigend in de gelegenheid stelt om toe te werken naar het behalen van de beoogde leeruitkomsten. Het panel is zeer verheugd met het vernieuwde beroepsoriëntatietraject en prijst de opleiding dat zij garandeert dat alle studenten een stageplek vinden voor hun afstudeerproject. Het panel constateert dat de opleiding sinds de vorige visitatie een grote slag heeft gemaakt met het vaardighedenonderwijs, bijvoorbeeld met de toegenomen aandacht voor sociale vaardigheden en communicatie met niet-wetenschappers. Het mentoraat in het eerste jaar heeft een belangrijke functie in de begeleiding van de studenten en ook in latere jaren weten de studenten hun weg te vinden naar de docenten en de studieadviseur wanneer zij met vragen zitten. De opleiding is af te ronden binnen de daarvoor geplande drie jaar. Het panel stelt vast dat het team van docenten goed gekwalificeerd is en dat er voldoende aandacht uitgaat naar hun professionalisering.

De opleiding is Nederlandstalig met een toenemende aandacht voor Engelse taalvaardigheid naarmate de studie verder vordert, dit om studenten voor te bereiden op een (doorgaans Engelstalige) vervolgopleiding. De aanstelling van drie extra universitair docenten heeft de werkdruk tot redelijke proporties teruggebracht, maar het panel vraagt de opleiding om in dit verband aandacht te hebben voor de consequenties van het recent opheffen van de AIO+ functie.

Tot slot adviseert het panel om goed te bewaken dat alle docenten en studenten meegenomen worden in de ontwikkeling en implementatie van vernieuwende onderwijsvormen en leerlijnen en te evalueren of het BKO- traject versterkt kan worden met meer aandacht voor toetsing.

Conclusie

Het panel oordeelt dat standaard 2 voldoet.

Standaard 3. Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Bevindingen

Toetsing en toetsbeleid

Toetsing vindt plaats volgens de regels die zijn vastgelegd in het toetsbeleid van de UvA en het document *Toetsplan BSc Biomedische Wetenschappen (status december 2022)*. Belangrijke uitgangspunten voor toetsing binnen de opleiding zijn de principes van ‘constructive alignment’ en de taxonomie van Bloom voor verschillende (kennis-)niveaus.

Het curriculum en de richtlijnen voor de tentamens staan beschreven in de Onderwijs- en Examenregeling (OER). Hierin vindt men ook de toetsvormen van alle vakken per studiejaar weergegeven. De *Zichtbare Leerlijnen Tool* (zie onder Standaard 2) biedt een overzicht van de relatie tussen de leerdoelen van de afzonderlijke vakken en de beoogde leerresultaten van de opleiding. Het toetsplan werkt uit hoe de tentamens zijn georganiseerd en legt richtlijnen vast over meer praktische zaken zoals het werken met toetsmatrizen en studiewijzers, beoordelingsmodellen voor toetsen en opdrachten en het vier-ogen-principe bij het opstellen van schriftelijke toetsen. Ook afspraken over o.a. de duur van tentamens, deeltentamens, en herkansingen zijn hierin terug te vinden. Voor de begeleiding en beoordeling van scripties en wetenschappelijke stages zijn aparte handleidingen beschikbaar, zowel voor docenten als studenten.

Het panel stelde vast dat er in de studiegids voor studenten voor elk programmaonderdeel vakbeschrijvingen te vinden zijn met informatie over de leerdoelen, inhoud, werkvormen en contacturen, studiemateriaal en de gebruikte toetsvormen en dat alle informatie over toetsing overzichtelijk beschikbaar wordt gesteld aan studenten en docenten via Danose en in de OER. In de vakdossiers die het panel heeft kunnen bekijken zat de formatieve toetsing mooi verweven. Wel is het panel van mening dat de opleiding kritischer zou kunnen kijken naar meer variatie in de toepassing van de toetsvormen die in de OER worden genoemd.

Het project *Zichtbare onderwijsvormen en toetsing* (zie ook hierboven onder standaard 2) heeft geleid tot de invoering van digitale toetsing in jaar 1 en 2. Hierbij kon dankbaar gebruikt worden gemaakt van de ervaring opgedaan tijdens de COVID-19 pandemie en de snel verbeterde toetsapplicaties.

Het panel is van mening dat de kwaliteit van de toetsing in de opleiding voldoende is. De toetsing is over het algemeen valide, betrouwbaar en transparant. Op basis van de gesprekken en schriftelijke informatie concludeert het panel dat de toetsing de vakleerdoelen en de beoogde leerresultaten van de opleiding voldoende afdekt. Ook prijst het panel de opleiding voor een transparante vastlegging van procedures en afspraken, waarbij het wel signaleert dat de effectieve toepassing ervan blijvend aandacht vraagt. Minstens even belangrijk als transparante afspraken is in de ogen van het panel de dialoog, afstemming en monitoring. Zoals eerder onder standaard 2 is vermeld, adviseert het panel aandacht te blijven besteden aan toetsing binnen het BKO-traject.

Beoordeling eindniveau

Het panel heeft een selectie van 15 eindwerken /bachelorprojecten met de bijbehorende beoordelingsformulieren bestudeerd. Het panel stelde vast dat bij de beoordeling van de eindwerken – zoals ook was aanbevolen door het vorige visitatiepanel – gebruik wordt gemaakt van duidelijke criteria opgenomen in een rubric. De beoordelingen en eindcijfers van de scripties in de steekproef kwamen

grotendeels overeen met die van het panel en de scripties waren steeds door twee personen beoordeeld. De eindwerken voldeden in de ogen van het panel aan de beoogde leerresultaten van de opleiding.

Het viel het panel op dat niet in alle gevallen de afzonderlijke beoordelingen van beide beoordelaars gearchiveerd werden, hetgeen op papier wel het beleid is van de faculteit. In een enkel geval was de schriftelijke onderbouwing van de beoordeling summier en globaal, waardoor het voor het panel lastig was de beoordeling na te volgen. In het gesprek met de examencommissie werd bevestigd dat de naleving van de afspraak dat assessor en de examiner beiden een motivatie invullen verbeterd kan worden. Hetzelfde geldt voor afspraken rond het aantal feedback-sessies dat een student heeft met de begeleider. Het panel beveelt aan om aandacht te blijven besteden aan de naleving van vastgelegde afspraken rondom toetsing.

Examencommissie

De examencommissie van de opleidingen Biomedische Wetenschappen is een subcommissie van de overkoepelende examencommissie Aard- en Levenswetenschappen (ALW) waarin de voorzitters van de subcommissies Biologie, Psychobiologie en Biomedische Wetenschappen zijn vertegenwoordigd. De overkoepelende ALW-commissie heeft één extern lid. De subcommissie Biomedische Wetenschappen bestaat uit een voorzitter en vier leden. Alle leden worden benoemd door de decaan. In een gesprek met het panel gaf de examencommissie³ aan, na een aantal moeilijke jaren, nu goed gefaciliteerd te worden qua middelen en steun. Het panel was blij dit te vernemen en onderschrijft de noodzaak van adequate ondersteuning voor het goed functioneren van de commissie.

Om de kwaliteit van de toetsing te borgen, selecteert de examencommissie op basis van een aantal geformuleerde indicatoren zoals zak/slaag scores en steekproeven, vijf vakken per jaar voor de master- en de bacheloropleidingen BMW samen. Van deze vakken bestudeert de examencommissie het vakdossier en bespreekt vervolgens met de vakcoördinator alle aspecten die van belang zijn voor de kwaliteit van de toetsing. Ook wordt elk nieuw vak twee à drie jaar na introductie onder de loep genomen. In een overleg met de voorzitters van de verschillende subcommissies worden casussen besproken, hetgeen bijdraagt aan de kwaliteit van de toetsing.

Voor de bachelorprojecten geldt dat de examencommissie jaarlijks 10% van de voltooide projecten over het gehele vorige studiejaar uitkiest voor een extra kwaliteitsborging. Daartoe worden bijeenkomsten georganiseerd van een 4- of 5-tal examinatoren van de gekozen projecten met minimaal één lid van de examencommissie. Tijdens deze bijeenkomsten worden ter plekke de rapporten van de projecten beoordeeld door de overige – niet bij het project betrokken – aanwezige examinatoren en examencommissieleden, waarna elk rapport wordt nabesproken. Door deze beoordeling van *peers* krijgen alle aanwezige examinatoren direct feedback op hun eigen beoordeling van het rapport, alsmede op de gebruikelijke beoordelings- en handswijze onder examinatoren.

De overkoepelende examencommissie heeft een nieuwe werkwijze ingevoerd om het proces van borging van de toetsing van de ALW-opleidingen gelijk te trekken en te stroomlijnen, elkaar makkelijker te kunnen ondersteunen en sneller verbeterlagen te kunnen maken. Een van de vernieuwingen is dat leden van de examencommissie direct met vakcoördinatoren de toetsing van hun vak en mogelijkheden tot verbetering

³ Voor de leesbaarheid verwijst vanaf hier de naam examencommissie naar de subcommissie Biomedische Wetenschappen.

bespreken. Het panel vindt dit een positieve ontwikkeling en is verheugd dat de eerste gesprekken inmiddels hebben plaatsgevonden. Het panel is ook blij om te zien dat het toetsplan andere belangrijke richtlijnen bevat om de kwaliteit van de beoordeling in het bachelorprogramma te waarborgen, zoals criteria voor de benoeming van examinatoren, het gebruik van beoordelingsmatrices, peer review bij de constructie van examens en het gebruik van rubrics om opdrachten te beoordelen.

Het panel heeft kunnen constateren dat de examencommissie de kwaliteit van toetsen en het binnen de opleidingen gerealiseerde niveau voldoende borgt. Zij is bezig zichzelf en haar positie binnen de organisatie te versterken, wat het panel van harte ondersteunt.

Overwegingen

Het panel heeft vast kunnen stellen dat de opleiding beschikt over een heldere visie en uitwerking van het beleid met betrekking tot toetsing. De toetsing is over het algemeen valide, betrouwbaar en transparant en de toetsing dekt de vak-leerdoelen en de beoogde leerresultaten van de opleiding voldoende af. Het panel adviseert wel om te bekijken hoe er meer variatie aan kan worden gebracht in de toetsvormen. De beoordeling van de eindwerken vindt plaats volgens heldere richtlijnen en criteria. De beoordelingen van de scripties in de steekproef kwamen grotendeels overeen met die van het panel. Alle waren steeds door twee personen beoordeeld.

Wel merkt het panel op dat bij de motivering door de twee beoordelaars de richtlijnen niet altijd worden opgevolgd, wat er in sommige gevallen toe leidt dat er slechts één schriftelijke motivering wordt geleverd of dat de motivering erg globaal is. Het panel beveelt de opleiding en de examencommissie aan om hier strenger op te handhaven.

Op basis van geleverde informatie en verschillende gesprekken komt het panel tot de conclusie dat de examencommissie de kwaliteit van toetsing en het gerealiseerde eindniveau voldoende borgt. Het panel juicht het toe dat de commissie zichzelf hierin blijvend aan het ontwikkelen is .

Conclusie

Het panel oordeelt dat standaard 3 voldoet.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

Bevindingen

Het panel heeft voorafgaand aan het visitatiebezoek een steekproef van 15 recent voltooide eindwerken bestudeerd. De gelezen eindwerken tonen wat het panel betreft voldoende aan dat de afgestudeerden de beoogde leerresultaten realiseren. Zij bestrijken een groot deel van het brede vakgebied en laten een passend niveau zien. Het gebruik van methoden is aan de maat, al kan het bespreken van de resultaten in het licht van de theorie nog meer aandacht krijgen. Alle studenten schrijven hun scriptie in het Engels, waarbij het panel concludeerde dat het Engels taalgebruik in sommige scripties voor verbetering vatbaar is. De studenten lijken over het algemeen al een goede beheersing van laboratoriumtechnieken te hebben opgedaan. Het panel raadt aan om bij de eindwerken extra mogelijkheden tot ondersteuning voor het Engels taalgebruik aan te bieden (zie ook standaard 2) en om bij de rapportage van de studenten meer aandacht te besteden aan de relatie tussen de gehanteerde theorieën en de resultaten van het onderzoek.

Het overgrote deel van de afgestudeerden (jaarlijks tussen de 80 en 100) kiest voor een academische vervolgopleiding (80% in 2021/2022), wat in de ogen van het panel past bij het op wetenschappelijk onderzoek georiënteerde karakter van het vakgebied en de opleiding. In datzelfde jaar besloot 12% van de studenten om eerst een tussenjaar te doen en ging van de overige 8% een deel werken (3%), een andere bachelor, pre-master of schakeltraject volgen (4%), of is hun vervolgstap niet bekend.

Het panel heeft overtuigend kunnen vaststellen dat de opleiding studenten goed voorbereidt op een vervolgopleiding en afgestudeerden ook mogelijkheden biedt voor een baan in het (para)medisch domein op bachelorniveau. Afgestudeerde bachelors met wie het panel heeft gesproken bevestigden dit.

Overwegingen

De door het panel gelezen eindwerken tonen in de ogen van het panel aan dat de afgestudeerden de beoogde eindresultaten realiseren. Het panel raadt aan om aandacht te besteden aan het niveau van het Engelse taalgebruik en de mate waarin studenten in hun eindwerken voldoende laten zien wat de relatie is tussen de gehanteerde theorieën en de resultaten van het onderzoek dat eraan ten grondslag ligt. De opleiding bereidt studenten goed voor op een vervolgopleiding of (para)medische baan op bachelorniveau, wat door de alumni waarmee het panel heeft gesproken werd beaamd.

Conclusie

Het panel oordeelt dat standaard 4 voldoet.

Eindoordeel

Het oordeel van het panel over de opleiding is positief.

Ontwikkelpunten

1. Ontwikkel een heldere strategie over de toepassing van de *Zichtbare Leerlijnen Tool* over de hele breedte van de opleiding en hoe – meer in het algemeen – de docenten en studenten nog meer meegenomen kunnen worden in onderwijsvernieuwingen.
2. Overweeg om de leerlijn *Academische Vaardigheden en Laboratoriumvaardigheden* op te splitsen in twee leerlijnen om op die manier de rode draad voor studenten inzichtelijker te maken.
3. Reflecteer op de gevolgen van veranderingen in het curriculum en de onderwijsvormen voor de vereiste kwaliteiten van de docenten en daarmee dus ook op de inhoud van het BKO-traject. Evalueer ook of het BKO-traject versterkt kan worden met meer aandacht voor toetsing.
4. Blijf werken aan een gevarieerder aanbod van toetsvormen.
5. Bewaak naleving van de afspraken rondom toetsbeleid, zodat papier en werkelijkheid overeenkomen. Een voorbeeld hiervan is dat het ontwikkelde beleid om de assessor en de examinerator van een eindwerkstuk beiden een motivatie in laten vullen in de praktijk niet altijd wordt nageleefd.

Bijlage 1. Beoogde leerresultaten

Artikel B-2.2 Eindtermen

1) Kennis en Inzicht

De afgestudeerde van de opleiding heeft kennis en inzicht op het gebied van:

- de biologische, mechanistische en etiologische basis van ziekte en gezondheid van mens of dier;
- de brede methodologische basis van biomedisch onderzoek (van laboratoriumtechnieken tot het gebruik van modelsystemen, statistiek en epidemiologie);
- de vertaling van klinische problemen naar zowel fundamenteel als klinisch-gebonden biomedisch onderzoek, en de vertaling van resultaten van biomedisch onderzoek (bij mens of dier) naar relevante toepassingen in de diagnostiek, behandeling en preventie van ziekte;
- de contextuele positie van het biomedische wetenschapsgebied als zodanig, dat wil zeggen vanuit een wetenschapsfilosofisch, -historisch, ethisch en/of maatschappelijk perspectief;
- methoden van wetenschappelijk onderzoek en inzicht in de aard, de problemen en de mogelijkheden van de Natuurwetenschappen en in het bijzonder van de genomics en systeem biologie in het kader van de biomedische wetenschappen.

2) Toepassen van kennis en inzicht

De afgestudeerde van de opleiding:

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

3) Oordeelsvorming

De afgestudeerde van de opleiding:

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

4) Communicatie

De afgestudeerde van de opleiding:

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

5) Leervaardigheden

De afgestudeerde van de opleiding:

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

Bijlage 2. Opleidingscurriculum

BACHELOR BIOMEDISCHE WETENSCHAPPEN 2022 2023

	periode 1		periode 2		periode 3		periode 4		periode 5		periode 6		
	Thema's: Metabole Ziekten		Biologie & therapie tumoren		Microbiologie		Ontwikkelingsbiologie & Modelsystemen		Neurobiologie		Afweer		
J A A R 1	Inleiding Biomedische wetenschappen (3EC)	De Cel (6EC)	Genetica & Evolutie Practicum (3EC)	Genetica & Evolutie Theorie (6EC)	Microben (4EC)	Regulering van Vorm en Functie van Dieren (8EC)	Humane Fysiologie (8EC)	Humane Anatomie (3EC)	Mechanismen van Ziekten van de Mens (5EC)				
	Basiswetkunde en Statistiek in de BMW (4 EC)												
Academische Vaardigheden BMW 1 (3 EC)													
J A A R 2	Moleculaire Biologie (6EC)	Celbiologie BMW (6EC)	Moleculaire Technieken (6 EC)	Immunologie Theorie en Practicum (6 EC)	Moleculaire Technieken (6 EC)	Wetenschapsfilosofie en Beroepsethiek (6EC)	Cellulaire Oncologie (12EC)	OMICS in de Biomedische wetenschappen (12EC)	Miniscriptie (6EC)				
			Immunologie Theorie en Practicum (6 EC)										
Academische Vaardigheden BMW 2 (3 EC)													
J A A R 3	Fundamentals of Neuroscience (12EC)	Neurosystems (12EC)	Cognitive Neurobiology (6EC)	Moleculaire Neurobiologie 3 (6EC)	Anatomie en Ontwikkelingsbiologie (12EC)	Bachelorsproject Biomedische wetenschappen (18EC)							
							Frontiers in Medical Biology 1 (12EC)	Frontiers in Medical Biology 2 (6EC)	Practicum Advanced Genomics 1 (6EC)	Genregulatie (12EC)			
	Medical Biochemistry and Pathophysiology (12EC)	Molecular Genetics (6EC)	Medische Microbiologie (6EC)	Endocrinologie (12EC)									
					Minor (evt. Educatieve minor) / Vrije keuzeruimte		Verlengd Bachelorsproject (30EC)						

Specialisatie Neurobiologie
Specialisatie Medical Biology
Specialisatie Patientgericht Onderzoek

Vakken samen met Biologie
algemene BMW vakken
Keuzevakken

Bijlage 3. Bezoekprogramma

20 oktober 2023

10.00 11.30 Online vooroverleg panel & online inloopspreekuur

30 oktober 2023

10.45 11.00 Welkom
11.00 11.30 Overleg panel
11.30 12.15 Gesprek inhoudelijk verantwoordelijken
12.15 12.45 Lunch
12.45 13.15 Overleg panel
13.15 13.45 Rondleiding
13.45 14.30 Gesprek BSc studenten
14.30 15.15 Gesprek BSc docenten
15.15 15.45 Pauze
15.45 16.30 Gesprek MSc studenten
16.30 17.15 Gesprek MSc docenten
17.15 17.30 Pauze
17.30 18.00 Gesprek alumni
18.00 Afsluiting

31 oktober 2023

09.00 09.30 Overleg panel
09.30 10.15 Gesprek examencommissie
10.15 11.15 Themasessie 1: Gebruik van zichtbare leerlijntool & onderwijsvorm
11.15 12.15 Themasessie 2: BBDA Major & cursus Rixt
12.15 13.00 Lunch
13.00 13.30 Overleg panel
13.30 14.00 Eindgesprek formeel verantwoordelijken
14.00 16.00 Opstellen voorlopige bevindingen & voorbereiden mondelinge rapportage (panel)
16.00 16.30 Mondelinge rapportage voorlopig oordeel
16.30 17.30 Borrel

Bijlage 4. Geraadpleegde materialen

Het panel heeft voorafgaand aan het bezoek 15 eindwerken bestudeerd. De gegevens van de eindwerken zijn op aanvraag beschikbaar bij Academion. Daarnaast heeft het panel voor en tijdens het bezoek onder andere de volgende materialen geraadpleegd:

- Leeswijzer bij informatiedossier Biomedische Wetenschappen
- SWOT-analyse Biomedische Wetenschappen 2022
- Studentenhoofdstuk Biomedische Wetenschappen 2022
- Jaarverslagen BMW en plannen tussen 2019 tot 2023
- Jaarverslagen Opleidings- en examencommissie 2020-2021 en 2021-2022
- Onderwijs- en Examenregeling 2021-2022
- Toetsplan Biomedische Wetenschappen 2021-2022
- Regels en Richtlijnen Examencommissie 2021-2022
- Examinatorenlijst BMW 2021-2022
- Werkwijze kwaliteitsborging Examen Commissie ALW
- Vakdossiers van 4 vakken



NVAO

Onderwerp

Bij accreditatie bestaande opleiding aan te leveren administratieve gegevens.

Datum

2018

Versie

1.0

De NVAO verzoekt u onderstaande gegevens in te vullen en bij de aanvraag in te dienen.

Instelling

Naam instelling	Universiteit van Amsterdam
BRIN-code CROHO	21PK
Status instelling	x bekostigd 0 rechtspersoon voor hoger onderwijs
Resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	0 n.v.t. x positief 0 positief onder voorwaarden 0 negatief 0 nog niet afgerond

Opleiding

Naam opleiding in Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs (CROHO)	B Biomedische Wetenschappen
ISAT-code CROHO	56990
Oriëntatie en niveau opleiding	0 hbo x wo
Niveau opleiding	0 associate degree x bachelor 0 master
Voor opleidingen in het hoger beroepsonderwijs de te hanteren toevoeging aan de graad. Zie de ministeriële regeling en de daarin vervatte referentielijst Stert. 2013, 35337) en de uitwerking daarvan door de NVAO (. Afwijkingen moeten worden gevalideerd door het visitatiepanel	n/a
Aantal studiepunten	180

Variant(en) incl. een evt. 3 jarig traject voor VWO bij een hbo-bacheloropleiding	voltijd
Eventueel nieuwe naam	n/a
Afstudeerrichtingen	n/a
Eventueel nieuwe afstudeerrichtingen	n/a
Opleidingslocatie(s)	Amsterdam
Joint programme (indien van toepassing), met opgave van de betrokken partnerinstellingen en het type graadverlening (joint/double/multiple degree)	n/a
Onderwijs taal	Nederlands
Bijzonder kenmerk (indien van toepassing)	n/a

Overig

Contactpersoon aanvraag

Voornaam	Marlies
Tussenvoegsel(s)	
Achternaam	Doeven
Telefoonnummer	
E-mailadres	m.doeven@uva.nl

Factuuradres (indien anders dan postadres instelling)

Factuuradres	Universiteit van Amsterdam, Postbus 19268
Postcode factuuradres	1000 GG
Plaats factuuradres	Amsterdam
Referentie instelling (nummer/inkoopbon/afdeling etc.)	factuur@uva.nl UvA t.a.v. crediteurenadministratie/Roos Eggers met vermelding kostenplaats: 10001 (Academische Zaken UvA)
E-mailadres bij digitale facturering	factuur@uva.nl

Eventuele opmerkingen

--