

BIJLAGEN

Bij BKO-portfolio Irene van den Broek



Dr. I. (Irene) van den Broek

Universiteit Utrecht
Bètawetenschappen
Farmaceutische wetenschappen
Chemical Biology and Drug Discovery

Oktober 2024

5. Bijlagen

Bijlage 5.1 Referentiebrief tutor	3
--	----------

Professionele ontwikkeling

Bijlage 5.2 BKO-ontwikkeldocument (januari 2022)	4
Bijlage 5.3 Onderwijservaring (sep' 21 -heden)	14
Bijlage 5.4 Certificaat Start to Teach	16
Bijlage 5.5 BKO-leergang didaktiek voor docenten farmacie	17
Bijlage 5.6 Assessment Teaching in English	21

Het uitvoeren van onderwijs

Bijlage 5.7 Lesobservaties door mij

5.7.1 Practicum nabesprekking FA-CPS222 (2022) bij Frits Flesch	24
5.7.2 Casusbesprekking FA-BA302 (2022) bij Firdaouss Boutkourt	26
5.7.3 Lesobservatie werkgroep Aya Al-Rashed	30

Bijlage 5.8 Lesobservaties bij mij

5.8.1 Werkgroep FA-BA100 door Frits Flesch	34
5.8.2 Werkgroep FA-BA302 door onderwijskundige (Judith Loopers)	36
5.8.3 Werkgroep FA-BA302 door BKO-tutor (Frits Flesch)	38

Bijlage 5.9 Studentevaluaties

5.9.1 Practicum bioanalyse FA-CPS337 (2023)	40
5.9.2 Hoorcollege farmacochemie FA-BA302 (november 2022)	42
5.9.3 Werkgroepen FA-BA100 (2022-2024)	44
5.9.4 Werkgroepen FA-BA302 (feb 2022)	46
5.9.5 Seminar Report writing (FA-BA319/FA-CPS337)	49
5.9.6 Tutorevaluatie (2023)	50
5.9.7 Verslag evaluatie farmacochemie FA-BA302 (feb'23)	52

Bijlage 5.10 Caracal evaluaties

5.10.1 FA-BA102 (2021, 2022)	54
5.10.2 FA-BA200 (2023)	56
5.10.3 FA-BA302 (2021)	58

Bijlage 5.11 Docentevaluaties nevenactiviteiten

5.11.1 Onlinecursus Design & Illustration (Radboud universiteit)	60
5.11.2 Evaluatie Avans+	64

Feedback en toetsing

Bijlage 5.12 Schriftelijke toelichting bij feedback

67

Bijlage 5.13 Beoordelingsrubric en feedback

5.13.1 Onderzoeksverslag FA-BA100	68
5.13.2 Practicumverslag Kwaliteitszorg (ZGS-PIT)	70

Bijlage 5.14 Toetsvraag Farmacochemie (FA-BA302) januari 2022

72

Bijlage 5.15 Toetsvraag Farmacochemie (FA-BA302) juni 2024

79

Bijlage 5.16 Toetsanalyse in Remindo (FA-BA302)

81

Het ontwerpen van onderwijs

Bijlage 5.17 Farmacochemie onderwijs FA-BA302	
5.17.1 Slides hoorcollege farmacochemie mei'23	82
5.17.2 Wooclap questionnaire	87
5.17.3 Slides responsiecollege (mei 2023)	90
Bijlage 5.18 Werkcollege Bioanalyse (ZGS-PIT)	93
Bijlage 5.19 Seminars Report writing (FA-BA319/FA-CPS337)	95
Bijlage 5.20 Workshop Datavisualisatie – Voorbeeld introductieslides	97

Bijlage 5.1 Referentiebrief tutor

Aanbevelingsbrief voor Irene van den Broek ten behoeve van de BKO

Frits Flesch, BKO-tutor

Irene is een zeer enthousiaste collega en als apotheker gepromoveerd op een analytisch onderwerp, een ideaal rolmodel voor onze studenten die niet direct de apotheek in willen. Vanuit haar ervaringen kan ze haar (tutor)studenten laten zien dat er voldoende mogelijkheden zijn in het (analytisch) onderzoek als apotheker. Irene doet dit met grote aandacht voor de individuele student en de groep. Irene kent studenten bij naam en spreekt ze regelmatig daarmee aan om al vragend studenten verder te helpen. Ze laat studenten inzien dat ze vaak al kennis hebben en dat ze die kunnen toepassen op hun nieuwe problemen. Daarmee activeert zij de studenten in plaats van alleen maar direct antwoorden te geven.

In frontaal onderwijs komt Irene zelfverzekerd over en daar waar ze iets niet zeker weet, geeft ze dat ook aan en komt ze er later op terug. Ze weet in werkcolleges goed verbanden te leggen met wat studenten al geleerd hebben in de cursus en vat regelmatig samen. Ze verwijst goed naar literatuur zodat studenten ook zelf nog zaken kunnen nalezen.

De enthousiaste instelling van Irene komt goed naar voren tijdens de practica die wij samen verzorgen. Met oplechte interesse vraagt ze studenten uit te leggen waarmee ze bezig zijn en waarom ze gekozen hebben voor een bepaalde methode. Daarbij spiegelt ze de studenten vaak voor dat er weleens onverwachte resultaten uit kunnen komen en vraagt dan hoe de studenten daarmee om zouden gaan. Op die manier houdt Irene de studenten aan het roer in hun op te zetten analysemethode, maar kan ze toch bij sturen daar waar nodig.

Binnen de keuzecursus bioanalyse heeft Irene een mooi stukje onderwijs opgezet/verbeterd waarin de studenten al doende leren een verslag te schrijven. Hierbij luistert Irene goed naar de studenten om te zien wat er in de toekomst geoptimaliseerd moet worden. Ook betreft zij daar de overige docenten bij zodat de aanpassingen draagvlak hebben. Dat ze oog heeft voor haar collega's komt ook duidelijk naar voren op momenten dat er wat onderwijs op korte termijn ingevuld moet worden. Irene kijkt dan of ze in haar agenda wat kan schuiven met haar werk elders, om zo gaten te kunnen vullen.

Samenvattend is Irene een zeer enthousiaste docent die goed oog heeft voor de individuele student en de groepsdynamiek. Wat mij betreft heeft zij zich bewezen als prima docent en collega en verdient zij de BKO.



Frits Flesch, 28 augustus 2024

Bijlage 5.2 BKO-ontwikkeldocument (januari 2022)

Opleidingsplan BKO Farmacie

OPLEIDINGSPLAN BKO

Departement Farmaceutische Wetenschappen, Faculteit Bètawetenschappen, Universiteit Utrecht

ALGEMEEN

Persoonlijke gegevens

naam	Irene van den Broek
aangesteld bij (afdeling)	Chemical Biology & Drug Discovery (CBDD)
omvang huidige aanstelling	totaal 0.6 fte waarvan 100 % onderwijs
aanvang huidige aanstelling	01/09/2021
academische vooropleiding	Drs. Farmacie / PharmD / PhD

Organisatie en planning

tutor	Frits Flesch
beoogde einddatum BKO-traject	jul-sep 2023
opmerkingen	Ik verwacht in 2 jaar met een 0.6 fte aanstelling voldoende ervaring opgedaan te hebben om te voldoen aan de BKO competenties.

Opleidingsplan BKO Farmacie

1. Waar sta je nu?

Kernvraag: Hoe competent ben je al op de vijf BKO/SKO competentiegebieden (zie bijlage a van de regeling)?

a. CV

Opleidingen en diploma's

2009 - 2013	Toxicoloog	Nederlandse Vereniging voor Toxicologie (NVT)
2005 - 2010	Dr.	Farmaceutische wetenschappen, Universiteit Utrecht
2003 - 2005	Apotheker	Farmacie, Rijksuniversiteit Groningen
1998 - 2003	Drs.	Farmacie, Rijksuniversiteit Groningen - <i>cum laude</i>
1997		Certificate of Proficiency in English, Cambridge University

Didactische scholing

Per 1 feb'22	Leergang didactiek voor docenten Farmacie – Universiteit Utrecht
Nov'21 -Feb'22	Start to Teach - Universiteit Utrecht

Werkervaring

Sep'21 – heden	Docent Farmaceutische Wetenschappen (0.6 FTE) Universiteit Utrecht, Chemical Biology & Drug Discovery (CBDD).
Dec'20 – heden	Zelfstandige datavisualisatie en wetenschapscommunicatie JeBentWatjeMeet
Jan'18 – mrt'20	Hoofd Klinisch Onderzoek en Ontwikkeling Precision Biomarker Laboratories, Cedars Sinai Medical Center, Los Angeles.
Aug'15 – jan'18	Post-doctoraal onderzoeker The Heart Institute, Cedars Sinai Medical Center, Los Angeles, CA, VS.
Jan'13 – aug'15	Post-doctoraal onderzoeker Leids Universitair Medisch Centrum, afdeling Klinische Chemie.
Mrt'05 – jun'10	Assistent in opleiding Universiteit Utrecht, farmaceutische wetenschappen, geneesmiddelentoxicologie

Onderwijservaring

Academisch Onderwijs

Sep'21 – heden	Docent Farmaceutische Wetenschappen (Universiteit Utrecht)
----------------	---

Groepsonderwijs:

- BA 100: Onderwijsgroepen (15 studenten).
BA 102: Werkcolleges en onderwijsgroepen (25 studenten). 1 dag practicumbegeleiding.
BA 302: Werkcolleges (30 studenten) en case-based learning (15 studenten).

Individuele begeleiding:

- BA 100: Tutor 1^e jaars (25 studenten) gedurende gehele bachelor.

Toetsing:

- BA100: Nakijken samenvattingen en onderzoeksverslagen (inhoud, vorm, taal)
BA102: Nakijken toetsvragen (schriftelijk).
BA302: Ontwerpen toetsvragen en beoordeling eind- en aanvullende toets.

Visitaties:

- Lesobservatie en feedback als onderdeel Start to Teach.

Opleidingsplan BKO Farmacie

		Lesobservatie bij collega tijdens werkcollege BA 302 (1x online, 1x fysiek). (Online) hoorcolleges bijgewoond: BA 102 (10 hoorcolleges; 3 verschillende docenten) en BA 302 (5 hoorcolleges; 5 verschillende docenten).
Nov'12 – feb'13	Docent Farmaceutische Wetenschappen (Universiteit Utrecht)	
		Hoorcolleges, werkcolleges en practicumbegeleiding 'formuleren en bio-equivalentie' (FA-208).
Mrt'05 – Jun'10	Assistent in opleiding (Universiteit Utrecht)	
		Practicumbegeleiding Bereiding en Analyse FA-202 (2006, 2007, 2008). Practicumbegeleiding en werkcolleges Kwaliteitsborging van apotheekbereidingen FA-405 (2009). Individuele begeleiding bij bachelorwerkstuk. Individuele begeleiding bij afstudeeronderzoek.
Nov'99 – Aug'02	Student-assistent (Rijksuniversiteit Groningen)	
		Practicumbegeleiding analytische chemie voor 1 ^e jaar studenten. Praktische toetsing laboratoriumvaardigheden.

Overige onderwijs

Workshops voor onderzoekers of professionals:

2022 - Datavisualisatie / Design en Illustratie ([Radboud Universiteit](#)), Nijmegen. (online cursus)

2019 - Proteomics workshop series ([Cedars-Sinai Medical Center](#)), Los Angeles, CA, USA.

2019 - Quantitative proteomics course ([Skyline](#)), Novato, CA, USA.

2018 - MRM & PRM proteomics workshop ([MRM Proteomics](#)), Montreal, QC, Canada.

2015 - Clinical Day workshop ([Human Proteome Organization](#)), Vancouver, BC, Canada.

Daarnaast heb ik als onderzoeker en hoofd R&D ervaring met het begeleiden en inwerken van (nieuwe) collega's, analisten en studenten/stagiairs. Eveneens heb ik ruime ervaring met het overbrengen / presenteren van het eigen onderzoek, zowel bij kleine groepsbijeenkomsten als internationale symposia. Ook heb ik op een congres als jurylid posterpresentaties van jonge onderzoekers beoordeeld.

b. Ervaringen die mij hebben gevormd als docent:

- Practicumbegeleiding als student-assistent:

Gedurende meerdere periodes heb ik als student-assistent full-time het vierweekse practicum analytische chemie voor 1^e jaars farmaciestudenten in Groningen begeleid. Dit practicum werd door studenten vaak als 'streng' en 'stressvol' ervaren door de strenge eisen aan de voor- en nabesprekking, de praktische toetsen in laboratoriumvaardigheden en aan de nauwkeurigheid van de gehaltebepalingen. Ik vond het erg leuk om te zorgen voor een leuke en ontspannen sfeer, maar daarnaast de studenten ook het belang van een goede voorbereiding en nauwkeurig werken in te laten zien, iets waar ze (hopelijk) de rest van de studie profijt van hebben.

- Topsport & coaching:

Het bijna 10 jaar beoefenen van topsport (wielrennen) heeft me op verschillende manieren gevormd. Allereerst de mindset om het beste uit jezelf te halen, o.a. door zelfreflectie en een constant zoeken naar verbeterpunten. Daarnaast het belang van goed teamwerk, open communicatie en goede coaching. Aan het einde van mijn carrière schonk het begeleiden en motiveren van jonge ploeggenoten mij veel voldoening, iets wat ik daarna bij mijn wielerclubs ben blijven doen.

- Presenteren en wetenschapscommunicatie:

Het leukst aan mijn werk als onderzoeker vond ik het overbrengen van de onderzoeksresultaten of -doelen op anderen. Ik heb veel ervaring met het geven van presentaties waarbij ik altijd goed weet aan te sluiten op het te verwachten publiek. O.a. door een cursus in effectief presenteren en enkele goed ontvangen presentaties heb ik me hier verder in kunnen ontwikkelen. Als zelfstandige geef ik

Opleidingsplan BKO Farmacie

nu cursussen in datavisualisatie en help ik bedrijven of instellingen bij communicatie van hun data en/of onderzoek.

- **Aanstelling als docent bij farmacie:**

Ik ben nu 4 maanden in dienst als docent (0.6 FTE) bij het departement Farmaceutische Wetenschappen. Het onderwijs met de 1^e jaars, zowel als tutor en als docent bij BA-102, geeft veel voldoening, vooral om deze jonge studenten bij te staan in het begin van hun studie en te zien groeien in hun zelfstandigheid. Het vak BA-302 is voor mij een goede leerschool, waarbij ik voor mezelf iedere les reflecteer op de interactie die ik had met de studenten en hoe ik dit kan verbeteren. Gedurende deze periode heb ik hierdoor, maar ook door het bijwonen van 2 werkcolleges van mijn collega, Start to teach, het overleg met zowel collega docenten als tutor en de lesobservatie veel geleerd en mijn zelfvertrouwen vergroot.

c. **Zelfbeoordeling BKO competentiegebieden:**

- ☆☆☆☆☆: Geen ervaring
- ☆☆☆☆☆: Nauwelijks ervaring
- ★★☆☆☆: Geringe ervaring
- ★★★☆☆: Redelijke ervaring
- ★★★★☆: Goede ervaring
- ★★★★★: Ruime ervaring

1. **Professionele ontwikkeling:**

Vakkennis	★★★★★
Didactische kennis	★★★★★
Ontwikkelingsgericht (reflectie op eigen functioneren)	★★★★★

2. **Het uitvoeren van onderwijs:**

Doceren	★★★★★
Begeleiden	★★★★★
Werken in teamverband/overleg over vorm en inhoud onderwijs	★★★★★

3. **Feedback en toetsing:**

Toetsen en beoordelen van studenten	★★★★★
Ontwerpen van toetsen en beoordeling	★★★★★
Evaluatie uitvoering onderwijs	★★★★★

4. **Het ontwerpen van onderwijs:**

Ontwerpen van lessituaties	★★★★★
Eigen ontworpen onderwijs (laten) evalueren	★★★★★
Coördinatie	★★★★★
Vernieuwen	★★★★★

5. **Bijdrage aan onderwijs, kennis en impact:**

Outreach	★★★★★
Inreach	★★★★★

d. **Lesobservatie:**

Als onderdeel van Start to Teach is een werkcollege voor BA 302 geobserveerd waarbij specifiek gelet is op het loskrijgen van discussie bij de studenten en om zelf niet teveel het woord te nemen. Goede punten in mijn les waren o.a. het blijven stellen van vragen, doorvragen, en controleren of het goed begrepen is. Erg nuttig was het inzien dat specifieke vragen en stapje-terug vragen goed werkten. Nuttige tips waren om studenten meer tijd te geven alvorens klassikale meerkeuze vragen te stellen,

Opleidingsplan BKO Farmacie

om langer te wachten op stilte voor de uitleg en om extra aandacht te vragen bij vragen van medestudenten als het eromheen wat onrustig wordt.

Daarnaast heb ik enkele lessen van collega's bijgewoond. Voor zowel BA 102 als BA 302 heb ik de (online) hoorcolleges bijgewoond van diverse docenten. Dit hielp me o.a. ter voorbereiding op de werkcolleges, maar ook om te leren op welke manier de docenten de stof uitlegden, waarop de nadruk lag en hoe ze actief de eerdere kennis van de studenten toetsten.

Voor BA 302 heb ik 2 werkcolleges van een collega bijgewoond. Hier kon ik veel leren van het soort vragen waar de studenten mee worstelen, maar ook van de manier het werkcollege werd ingedeeld qua tijd voor zelfstandig, in groepen en plenair werken en de rol van de docent hierin.

e. **Evaluatie:**

Voor BA 102 heb ik een evaluatie ontvangen uitgesplitst voor mijn onderwijsgroep. De studenten waren over het algemeen tevreden over het vak en de docent (gemiddeld 3.5-4). Er waren helaas weinig concrete opmerkingen. Een opmerking waar ik me wel in herken is de vraag naar meer klassikale besprekking. Als beginnend docent merkte ik dat ik het lastig vond om klassikaal de aandacht te krijgen en vast te houden. Ik heb vooral veel individueel en in groepjes uitgelegd, omdat ik daarmee comfortabeler bij voelde. Met de ervaring die ik nu heb, o.a. qua klassikaal bespreken in BA 100 en BA 302, maar ook vakinhoudelijk voor het vak BA 102 denk ik een volgende keer makkelijker te kunnen schakelen naar plenaire uitleg als ik merk dat daar behoeft aan is.

2. Wat wil je bereiken?

Kernvraag: *Waar werk je naartoe, BKO en/of SKO? Welke competenties wil je (verder) ontwikkelen? Wat worden je ontwikkeldoelen?*

a. **Interesses:**

- **Data-analytische vaardigheden:** Data zal een steeds belangrijkere rol spelen binnen de farmacie (onderzoek, industrie en apotheek). Het lijkt me leuk de ontwikkeling van data science vaardigheden (data analyse, data visualisatie, statistiek, programmeren) van farmaciestudenten te stimuleren waardoor ze voorbereid zijn om data-gedreven methodes of rapporten in hun werk te kunnen toepassen/ontwikkelen. Daarnaast zou ik mijn data visualisatie kennis misschien op een andere manier kunnen inzetten tbv het onderwijs, bv teaching/learning analytics.
- **Academische vaardigheden en wetenschapscommunicatie:** Ik heb zelf sterke interesse voor algemene academische vaardigheden, zoals schrijven en presenteren. Bij het vak BA-100 ben ik al betrokken bij onderwijs op dit gebied. Het lijkt me leuk om dit uit te breiden, bijvoorbeeld door mee te denken over de invulling van het aanleren van academische vaardigheden in de bachelor (BA-100/200/300).
- **Engelstalig/internationaal onderwijs:** Ik heb veel met buitenlandse collega's gewerkt en de internationale sfeer en onderlinge verbondenheid heeft me daarbij altijd aangesproken. Het lijkt me leuk om ook aan internationale studenten les te geven, bijvoorbeeld binnen CPS.
- **Analyse van biomarkers/diagnostiek:** Vanuit mijn onderzoek ligt mijn interesse vooral op het gebied van (bio-) analyse van biomarkers. Het zou me voldoening geven om deze kennis en passie te kunnen overbrengen op studenten. Bijvoorbeeld in bestaande cursussen FA-CPS341 omics in oncology of FA-CPS345 proteins & diseases.

Opleidingsplan BKO Farmacie

- *Coaching:* Ik vind het leuk en interessant om de persoonlijke ontwikkeling van studenten te volgen en hierbij betrokken te zijn. Als tutor binnen de bachelor farmacie ben ik hier al bij betrokken. Het lijkt me leuk om dit uit te breiden, bijvoorbeeld door individuele begeleiding of als tutor in de master.

b. Persoonlijke leerdoelen:

De hierboven beschreven interesses dienen als aandachtspunten voor de lange termijn en om mijn onderwijs een eigen richting te geven. Voor het BKO traject stel ik me ten doel om me te ontwikkelen tot een docent die studenten weet te enthousiasmeren door ze zelf te laten begrijpen *waarom* ze iets doen/leren. Naast het lesgeven, zou ik graag bij willen dragen aan de verbetering/vernieuwing van het onderwijs zodat de vakken (nog) beter aansluiten op zowel het curriculum als de huidige en toekomstige (belevings)wereld van de student. Een speerpunt tijdens mijn BKO traject zal zijn om het onderdeel chemie binnen BA 302 verder te ontwikkelen/positioneren o.a. door het ontwikkelen van een hoorcollege.

c. Benodigde ontwikkeling voor BKO-competenties:

Zie punt 3b voor planning en activiteiten om deze doelen te verwesenlijken.

- *Persoonlijke ontwikkeling:* Hierin ben ik redelijk competent. Ik wil me inhoudelijk verder verdiepen in de leerstof (bv. voor de vakken die ik opnieuw ga geven), maar ook de plaats van de leerstof in het curriculum beter begrijpen zodat ik daar beter op in kan spelen. Mijn didactische vaardigheden zal ik verder moeten ontwikkelen, vooral om makkelijker te kunnen anticiperen op de behoeftes van een groep of individuele student. Qua reflectie kijk ik er naar uit om te leren van de feedback van de studenten, zodat ik weet waar ik goed in ben, maar ook waar ik me kan verbeteren.
- *Uitvoering van onderwijs:* Ik heb inmiddels ervaring met verschillende onderwijsvormen. Ik zal tijdens het BKO traject nog ervaring moeten opdoen met het geven van hoorcolleges, individuele begeleiding en begeleiding van (kleine) projectgroepen. Ook zal ik me moeten ontwikkelen op het laten evalueren van mijn gegeven onderwijs, zowel door docenten, studenten als onderwijskundigen.
- *Feedback en toetsing:* Hier heb ik nog niet veel ervaring. Het is een ontwikkelpunt om verschillende types prestaties, o.a. verslagen en presentaties, te beoordelen, maar ook om zelf tentamenvragen te maken en deze te evalueren en aan te passen.
- *Ontwerpen van onderwijs:* Hier heb ik nog geen ervaring en ontwikkeling is wenselijk. Gedurende het BKO traject zal ik me willen richten op het vernieuwen van onderdelen in de cursus om deze beter aan te laten sluiten op het curriculum en de (voor-)kennis van de studenten.
- *Bijdrage aan onderwijs, kennis en impact:* Hier heb ik nog geen ervaring en ontwikkeling is wenselijk. Hierin zal ik tijdens het BKO traject ervaring moeten opdoen (zie punt 3).

d. Benodigde taken voor afdeling:

Bij de afdeling is mijn belangrijkste taak het geven van goed onderwijs op chemisch en analytisch vlak en daarnaast eventuele coördinatietaken op me te nemen. Naast chemisch en analytische inhoud is er ook ruimte om me te ontwikkelen of richting te geven aan andere onderwerpen die me persoonlijk aanspreken, zoals coaching (tutor), academische vaardigheden of datamanagement. Dit

Opleidingsplan BKO Farmacie

sluit aan bij mijn eigen doelen en interesses. Een belangrijk ontwikkeldoel wordt om de link te leggen tussen de chemische kennis uit het 1^e jaar en vakken in het vervolg van de opleiding (bv BA 302).

3. Wat ga je doen?

Kernvraag: *Welke concrete activiteiten heb je nodig om je ontwikkeldoelen te bereiken? Maak een planning.*

a. Scholing:

De volgende didactische scholing staat reeds gepland:

- Intervisie met Start to teach (3-2-2022)
- Versterk-je-onderwijs week (31 jan t/m 4 feb 2022)
- Leergang didaktiek voor docenten farmacie (BKO) 2022: 1 feb, 12 feb, 1 mrt, 22 mrt, 12 apr, 10 mei, 24 mei, 14 jun, 5 jul.

Overig:

- 11 jan 2022: RStudio Community webinar: An inclusive solution for teaching and learning R during the COVID pandemic. About using RStudio Cloud in teaching (data science) classes.

Mocht ik naast de modules uit de BKO leergang nog bepaalde vaardigheden willen (verder) ontwikkelen, dan ben ik me bewust van het cursusaanbod binnen de Universiteit Utrecht van o.a. O&T, CAT en TAUU. Cursussen die aansluiten bij mijn interesses zijn:

- Training coachingsvaardigheden voor tutoren
- Teaching in the international classroom

b. Relevante taken tav ontwikkeling BKO competenties:

- Professionele ontwikkeling:

- Vakkennis: cursussen opnieuw geven (verdiepen) en nieuwe cursussen geven.
- Didactische kennis: BKO leergang, reflecties, evaluaties en intervisies.

- Uitvoeren van onderwijs:

Reeds gepland:

- Hoorcollege: ontwikkelen (farmacochemie) hoorcollege BA 302 (periode 4 21/22).
- Individuele begeleiding: Bachelor werkstuk BA 380 begeleiden (periode 3 21/22).

Overige ideeën:

- CPS22x: leiding tijdens practica (analyse) en Engelstalig onderwijs.
- Hoorcolleges bv. BA 202 of keuzecursussen gerelateerd aan mijn onderzoekservaring.

- Feedback en toetsing:

Reeds gepland:

- Periode 2 en 4 (21/22): ontwerpen, evalueren en nakijken van toetsvragen (BA 302)
- Periode 3 (21/22): nakijken onderzoeksverslagen (BA 100)
- Periode 3 (21/22): beoordelen bachelorwerkstuk BA 380.
- Periode 4 (21/22): beoordelen eindpresentaties en portfolio (BA-100)
- Periode 2 en 4 (21/22): tutorgesprekken 1^e jaars.

- Ontwerpen van onderwijs:

Reeds gepland:

Opleidingsplan BKO Farmacie

- Periode 4 (21/22) hoorcollege ontwerpen voor BA-302 ter overbrugging basis chemische kennis uit BA-102 naar toepassing in geneesmiddelen.

Overige ideeën:

- Informeren over rol binnen ontwikkeling academische vaardigheden (BA 100, BA 200, BA 300)
- Rol mbt tot datavisualisatie en/of – analyse in een data-gerichte keuzecursus.

- Bijdrage aan kennis, onderwijs en impact:

Ideeën:

- Bijdrage leveren aan Docenten voor Docenten overleg, bv. inzetten data middels learning/ teaching analytics en/of SoTL project.
- Bijdrage docentoverleg CBDD & BFT.

c. Aanvullende activiteiten:

- Lesobservaties:

Reeds gepland:

- CPS praktikum project nabesprekking: 13 jan'22 (Frits Flesch) en 20 jan'22 (Gerdien Korte).
- Hoorcollege BA 302 Hartziekten en Medicijnen (14 jan'22)
- Tutor bij mij?
- 19 jan'22: lesobservatie door tutor (Frits Flesch) bij mijn werkgroep BA-302 (online)
- 14 feb'22: lesobservatie door tutor (Frits Flesch) bij mijn werkgroep BA-100.

Ideeën:

- Collega vanuit BA 302 mijn les observeren voor feedback meer gericht op inhoud/vakkennis.
- BA 100 les observatie met focus op interactie.

- Evaluaties:

Reeds gepland:

- Uitzetten van student feedback voor BA 302 (periode 2 21/22 en herhaling periode 4 21/22), o.a. wat ze van de rol van de docent verwachten en bovenal hoe zij zelf denken dat de docent ze (nog) beter kan helpen bij het begrijpen van de leerstof of wat hen zou helpen om zelf actiever mee te doen en/of de groep actiever bij de discussie te betrekken Omdat ik deze cursus in periode 4 opnieuw zal geven, geeft dit mij de mogelijkheid om direct met de feedback aan de slag te gaan en te kijken of dit leidt tot verbetering.
- Feedback van tutorgroep. Zowel gericht op de inhoud van de lessen en de manier van lesgeven (ik krijg de indruk dat ze niet altijd even geïnteresseerd zijn en zou graag willen weten of de stof anders/leuker moet of de manier waarop het wordt gebracht). Daarnaast kunnen de tutorstudenten me ook feedback geven op mij als tutor, of ik benaderbaar ben of (te) afstandelijk overkom.

- Intervisies:

Reeds gepland:

- Start to Teach intervisie met beginnende docenten (3/2/22)

Overige ideeën:

- Aanmelden en deelnemen intervisiegroep voor farmaciadocenten

d. Afspraken begeleiding en beschikbare tijd:

Gedurende het BKO traject zal ik in ieder geval maandelijks (en daarnaast wanneer nodig) overleggen met mijn tutor over de ontwikkeling/voortgang, knelpunten en tijdsplannig.

Opleidingsplan BKO Farmacie

4. Hoe ga je evalueren of je doelen bereikt?

Kernvraag: Hoe houd je voortgang bij?

a. Feedback van studenten:

- Individuele /persoonlijk feedback van student(en): heeft als voordeel dat feedback direct gegeven kan worden en ook direct verduidelijkt/uitgelegd kan worden. Nadeel is wellicht dat studenten dan minder goed negatieve feedback durven geven? Aantekeningen van deze gesprekken zal ik in mijn portfolio opnemen.

- Anonieme feedback voor de eigen werkgroep en eigen functioneren dmv online vragenlijst of door studenten schriftelijk enkele punten op te schrijven en deze toevoegen aan portfolio.

- Algemene feedback op de cursus, bv via caracal uitgesplitst naar de eigen groep en in portfolio opnemen.

b. Feedback van collega's:

- Voor BA-302 een lesobservatie gericht op de inhoud (waar kan ik me verbeteren en hoeveel 'meer' kennis is nodig om een goede docent te zijn?). De feedback kan ik (laten) samenvatten in een kort rapportje. Bij voorkeur zou ik als ik dezelfde cursus opnieuw geef hetzelfde werkcollege opnieuw laten beoordelen om verbeterpunten vast te stellen.

- Tijdens docentoverleg wanneer de vorige les wordt nabesproken (o.a. bij BA 100 en BA 302). Hierin geef ik aan wat wel of niet goed liep en hoor ik van collega's of zij hetzelfde hebben ervaren of hoe ze het anders hebben aangepakt. De feedback van collega's kan ik samenvatten en bewaren voor mijn portfolio.

- Van de intervisies (o.a. start to teach en farmacie docenten) zal ik een kort verslag toevoegen aan mijn portfolio.

- De gemaakte tentamenvragen voor BA 302 zal ik bespreken met Dirk Rijkers. Zijn feedback zal ik samenvatten en opnemen in mijn portfolio. Van de overige docenten krijg ik feedback per email. Deze emails kan ik toevoegen aan mijn portfolio. Ik verwacht dit opnieuw te doen voor de tentamenvragen voor BA 302 in periode 4 (21/22).

- Voor BA 302 zal ik een hoorcollege ontwikkelen. Ik zal de slides voor feedback voorleggen aan een collega en naar aanleiding van de feedback aanpassingen maken. Ook zal ik het hoorcollege zelf laten evalueren door een collega en/of tutor, in elk geval de 1^e keer maar bij voorkeur ook bij een volgende keer om verbeterpunten te kunnen evalueren.

c. Feedback van tutor:

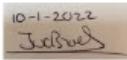
Met de tutor zal ik in elk geval maandelijks overleggen om voortgang en ontwikkelpunten te bespreken. Daarnaast zal de tutor feedback geven na een lesobservatie en ontwikkeld lesmateriaal, bv. slides voor een hoorcollege.

d. Feedback van onderwijskundigen:

Bijlage 5.2 BKO-ontwikkeldocument (januari 2022)

Opleidingsplan BKO Farmacie

Als onderdeel van start to teach heb ik een lesobservatie gehad van een onderwijskundige. Dit was erg nuttig. Ik zou de feedback van een onderwijskundige kunnen vragen bij een specifieke onderwijsvorm, maar ik zou ook het ontwikkelde lesmateriaal voor het hoorcollege kunnen toesturen voor feedback. Deze feedback wordt in een rapport vastgelegd en zal ik aan het portfolio toevoegen.

Datum	10 -1 -2022
Handtekening kandidaat	
Handtekening tutor ¹	
Handtekening (co)promotor ²	

¹ De tutor is niet de direct leidinggevende van de kandidaat.

² Indien de kandidaat bezig is met een promotietraject, dient de (co)promotor te tekenen voor akkoord aan deelname BKO-traject.

Bijlage 5.3 Onderwijservaring (sep' 21 -heden)

Bijlage 5.3 Onderwijservaring (sep' 21 -heden)

Overzicht onderwijs en taken aan Universiteit Utrecht sinds september 2021 (0.6 fte).

Vak	Periode
Jaar 21/22	
FA-BA100 Academische vaardigheden	1, 2, 3, 4
<i>Taken: Tutoraat, tutorgesprekken, werkgroepen (o.a. slim studeren, plannen, abstract schrijven, wetenschappelijk schrijven, wetenschappelijk presenteren, intervisie), nakijken abstracttoets, feedback onderzoeksverslag, beoordelen onderzoeksverslag, beoordelen presentatietoets, nakijken betoogtoets.</i>	
FA-BA102 Chemie van geneesmiddelen	1
<i>Taken: Begeleiden onderwisgroepen, werkcolleges en (enkele) practica.</i>	
FA-BA302 Cardiovasculaire aandoeningen	2, 4
<i>Taken: Begeleiden werkcolleges, journal clubs, groepsbijeenkomsten casuïstiek. Toetsvragen voor reguliere en aanvullende toets ontwerpen en beoordelen.</i>	
FA-MA220 Grootschalige bereidingen	4
<i>Taken: Begeleiden analyse practica.</i>	
FA-BA380 Bachelorwerkstuk (1)	3
<i>Taken: 1^e begeleider, overleg, geven feedback, beoordeling</i>	
Jaar 22/23	
FA-BA100 Academische vaardigheden	1, 2, 3, 4
<i>Taken: Zie jaar 21/22</i>	
FA-BA200 Academische vaardigheden	1, 2, 3, 4
<i>Taken: Tutoraat, tutorgesprekken, 4 tutorbijeenkomsten (2x De gevarendriehoek, 2x BWS) en intervisie.</i>	
FA-BA102 Chemie van geneesmiddelen	1
<i>Taken: Zie jaar 21/22</i>	
FA-MA220 Grootschalige bereidingen	1
<i>Taken: Zie jaar 21/22</i>	
FA-CPS221 Analytical methods	2
FA-CPS222 Chemical techniques	
<i>Taken: Begeleiden practica, voortgangsgesprekken, beoordelen presentaties</i>	
FA-BA302 Cardiovasculaire aandoeningen	2, 4
<i>Taken: Hoor- en responsiecollege farmacochemie, docentoverleg week1-4 tav farmacochemievragen, toetsvragen farmacochemie voor aanvullende en reguliere toets ontwerpen en beoordelen.</i>	
FA-BA312 Grotendeels tegen de kleintjes	3
<i>Taken: Begeleiden practica, beoordelen practicumverslagen, seminar visualiseren resultaten.</i>	
FA-BA319 Bioanalyse	4
FA-CPS337 Bio-analysis	
<i>Taken: Begeleiden practica, beoordelen voortgangspresentaties</i>	
FA-BA380 Bachelorwerkstuk (1)	4
<i>Taken: zie jaar 21/22</i>	
Jaar 23/24	
FA-BA100 Academische vaardigheden	1, 2, 3, 4
<i>Taken: Zie jaar 21/22</i>	
FA-BA200 Academische vaardigheden	1, 2, 3, 4
<i>Taken: Zie jaar 21/22</i>	
FA-BA300 Academische vaardigheden	1, 2, 3, 4
<i>Taken: Tutoraat, tutorgesprekken, 4 tutorbijeenkomsten (2x masterkeuze, 2x sollicitatieskills) en intervisie.</i>	
FA-BA102 Chemie van geneesmiddelen	1

Bijlage 5.3 Onderwijservaring (sep' 21 -heden)

Taken: Zie jaar 21/22

FA-MA220	Grootschalige bereidingen	1
-----------------	---------------------------	---

Taken: Zie jaar 21/22

FA-CPS221	Analytical methods	2
------------------	--------------------	---

FA-CPS222	Chemical techniques
------------------	---------------------

Taken: Zie jaar 22/23

ZGS-PIT	Principes van interventie en therapie	3
----------------	---------------------------------------	---

Taken: Werkcolleges *Bioanalyse en Grondstoffen*, begeleiden *practicum kinetiek en practicum kwaliteitszorg*, beoordelen *practicumverslagen*.

FA-BA302	Cardiovasculaire aandoeningen	2, 4
-----------------	-------------------------------	------

Taken: zie jaar 22/23

FA-BA319	Bioanalyse	4
-----------------	------------	---

FA-CPS337	Bio-analysis
------------------	--------------

Taken: zie jaar 22/23. Beoordeling *practicumverslagen*, seminars *How to write a report?*

FA-BA381	Verlengd bachelorwerkstuk (1)	3, 4
-----------------	-------------------------------	------

Taken: 1^e begeleider bij scriptie, overleg, geven feedback, beoordeling

Jaar 24/25 (gepland, nog te starten)

FA-BA200	Academische vaardigheden	1, 2, 3, 4
FA-BA300	Academische vaardigheden	1, 2, 3, 4
FA-BA102	Chemie van geneesmiddelen	1
FA-MA220	Grootschalige bereidingen	1
FA-BA302	Cardiovasculaire aandoeningen	2, 4
FA-CPS221	Analytical methods	2
FA-CPS222	Chemical techniques	
ZGS-PIT	Principes van interventie en therapie	3
FA-BA312	Groten tegen de kleintjes	3
FA-BA319	Bioanalyse	4
FA-CPS337	Bio-analysis	
FA-MA10019	Persoonlijke en professionele ontwikkeling	3, 4

Overzicht nevenactiviteiten met betrekking tot onderwijs, workshops en communicatie.

Datum Nevenactiviteit

Jan'22 - heden **Docent (online) cursus Design & Illustration (Radboud University, Nijmegen)**
4-weekse cursus à 2 uur per week voor promovendi van de Radboud universiteit en het Radboud university medical center. Inmiddels 24 cursussen gegeven.

Apr'22 heden - **Workshops datavisualisatie en visuele communicatie (zelfstandige)**
Ik geef (interactieve) workshops op het gebied van visuele communicatie, met name aan onderzoekers en promovendi, maar ook voor een meer algemeen publiek. De duur varieert van min. 2 uur tot een halve of hele dag. O.a. workshops gegeven aan PhD's aan de universiteit van Rotterdam, Nijmegen, Eindhoven en Wageningen, aan medewerkers van het OLVG, Bureau jeugdzorg Roermond, het UWV, provincie Brabant en het RIVM, op het Taalcongres en op het congres van de Nederlandse vereniging voor toxicologie

Nov'22 heden - **Docent post-MBO (Avans+, Breda)**
Ik geef 2x per jaar het theorie-onderwijs bij de 3-daagse post-MBO cursus "Inleiding in de HPLC" en 2x per jaar bij de 2-daagse cursus "Troubleshooting HPLC" aan een groep van 6-12 laboratoriummedewerkers.

Apr'23-heden **Consultant datavisualisatie Huisarts & Wetenschap**
Voor praktijkgerichte bewerkingen van eerder gepubliceerde artikelen creëer ik in samenwerking met auteur en vormgever illustraties die de inhoud en boodschap van het artikel (duidelijker) visueel ondersteunen en gericht zijn op de specifieke toepassing/interpretatie van de huisarts in zijn/haar praktijk.

Bijlage 5.4 Certificaat Start to Teach

Deelname aan Start to Teach bestond uit een volledige dag aan het begin van de periode (11 nov'21), een vervolgdag (16 dec'21) halverwege de periode met in de ochtend een training en in de middag een intervisie en een afsluitende ochtendsessie (3 feb'22) aan het einde van de periode.



Utrecht University

Start to Teach
Certificate

Utrecht University recognises the achievement of

Irene van den Broek

in successfully fulfilling all programme requirements through participation in

Start to Teach

a didactic skills training and introduction to the Utrecht educational model

The programme consists of the following components:

- work group teaching activities;
- activating teaching formats;
- responding to difficult situations;
- motivating students
- providing feedback (both verbally and in writing)

On behalf of Utrecht University:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "H. Kummeling".

Prof. dr. Henk Kummeling

Date 3 February 2022

Bijlage 5.5 BKO-leergang didaktiek voor docenten farmacie

Bijlage 5.5 BKO-leergang didaktiek voor docenten farmacie

Ik heb deelgenomen aan de cursus *Teaching in higher education (BKO) for teachers in the department of Pharmaceutical sciences* in periode 3 en 4 van mijn 1^e jaar als docent. De BKO-leergang bestond uit de volgende modules:

1. A good start with your students
2. Mini lessons and feedback
3. A positive learning climate
4. Case based learning as activating learning task
5. Lecturing and designing education
6. Coaching students
7. Assessment
8. Diversity and Inclusion
9. Teaching philosophy and reflection

Certificaat



Module 2: minilesson en feedback

Voor de 2e BKO sessie was een korte introductie voorbereid die je direct zou kunnen toepassen in je eigen onderwijs:

Opdracht:

Prepare your mini lesson: design an **attractive start** of 5 minutes for a course you give in the near future. Be conscious of the **goal** you want to achieve with your start! You will present the start during meeting 2 and everyone will listen as if we were students. What you do in those 5 minutes is up to you. You can:

- Introduce yourself or a topic
- Involve us
- Use a Powerpoint, show a video, an object, a news item, etc...

Mijn context en uitwerking van de opdracht:

Working groups for 3rd year Pharmacy bachelor's course "Cardiovascular Disease". In these working groups students have to prepare themselves by answering questions about a weekly topic in advance of the class. During the class they are supposed to discuss their answers in small groups of 3-4 students. As a teacher, I will be present to guide their discussions or help them out. The last 45-60 min of the class, the topic will be discussed plenary – either by letting the students present/explain a topic or by going over the most important questions – my aim is to have the students guide the discussion, but I've found that students typically lean back and wait/expect to get the answers from me.

I taught this course in the 2nd period and will teach it again in the 4th period. I found it a difficult course to teach, because the topic doesn't relate much to my expertise. Especially the pathophysiology and pharmacotherapy of cardiovascular disease are topics about which I don't have knowledge that goes beyond what's in the student's resources. My expertise, on the other hand, relates more to the topics on medicinal chemistry and heart biomarkers, which are (only) a minor part of the course.

Goal of my introduction

I have many goals...

- Show myself as an approachable, supportive person
- Show my enthusiasm about the course, and helping them
- Show my willingness to help them as much as possible but also make them realize what they can and cannot expect from me
- Show that I am particularly knowledgeable on the chemistry and biomarker site.
- Motivate the students to be well prepared before class to take full benefit of the working groups
- Motivate the students to summarize the main point(s) of each class
- Get the students enthusiastic about the course
- Make students understand/realize that active participation is expected/needed to help themselves and their fellow students to be well-prepared for the exam.
- Have them ASK QUESTIONS: if they don't ask – I can't help!
- Get to know the students and their backgrounds as well, some have very different backgrounds, some are pharmacy students some from CPS and some pre-master students.
- Introduce myself – show that I am a person, that I am enthusiastic about the course and about helping them, showing that I am knowledgeable on certain aspects (to build my confidence) but not

Bijlage 5.5 BKO-leergang didaktiek voor docenten farmacie

an expert on the pathophysiology and pharmacotherapy part – that I will guide them as much as possible but that it's their responsibility to be prepared/find the right resources, get the main points of the class and to help their colleagues get the main points/resources!

- One of my feedback points was that the students didn't really get an idea of what knowledge was needed for the exam. This was partially a problem of the course structure, but it was also true that I didn't have a good idea what was most relevant for them. In my introduction I want to let the students be aware that every week's topic is a topic for the exam, and that besides making the questions I'd like them to focus on what's the main point to remember for a pharmacy practitioner. So again, I want the student's to understand that it is also UP TO THEM.

- Show the students that I want to improve and that feedback is welcome.

Ondersteunende slides bij de mini-lesson:

		Wie ben ik?  Irene van den Broek ivandenbroek@uu.nl <ul style="list-style-type: none">• 1998 – 2005: Studie farmacie (Groningen)• 2005 – 2020: Onderzoek detectie van biomarkers voor hart-en vaatziekten (Universiteit Utrecht, LUMC, Barbra Streisand Women's Heart Center, Precision Biomarkers Laboratories)• Sinds jan 2021: Freelance datavisualisatie designer• Sinds sep 2021: Docent farmacie (0,6 fte):<ul style="list-style-type: none">◦ Chemie van geneesmiddelen (BA-102)◦ Academische Vaardigheden (BA-100)◦ Cardiovasculaire Aandoeningen (BA-302)																				
	BA-302 Cardiovasculaire aandoeningen																					
Welke onderwerpen komen aan bod? <small>Wk 1-4: Pathofisiologische, farmacotherapeutische en farmacochemische werkingsmechanismen.</small> <table border="1"><tr><td>1 Hart, bloedvaten en de nier</td><td>Farmacochemie</td></tr><tr><td>2 Primaire hemostase *</td><td></td></tr><tr><td>3 Secundaire hemostase *</td><td></td></tr><tr><td>4 Bloedvetten *</td><td></td></tr></table> <small>Wk 5-8: Complicaties, risicofactoren en medicamenteuze behandeling (casus).</small> <table border="1"><tr><td>5 Hypertensie</td><td>Statistiek / Methodologie * (Journal clubs, Groepsproject, hoorcolleges)</td></tr><tr><td>6 Beroerte, trombose en atherosclerose</td><td></td></tr><tr><td>7 Angina pectoris</td><td></td></tr><tr><td>8 Acuut coronair syndroom</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td></tr></table> <p>* Met hoorcollege over het onderwerp</p>			1 Hart, bloedvaten en de nier	Farmacochemie	2 Primaire hemostase *		3 Secundaire hemostase *		4 Bloedvetten *		5 Hypertensie	Statistiek / Methodologie * (Journal clubs, Groepsproject, hoorcolleges)	6 Beroerte, trombose en atherosclerose		7 Angina pectoris		8 Acuut coronair syndroom		9		10	
1 Hart, bloedvaten en de nier	Farmacochemie																					
2 Primaire hemostase *																						
3 Secundaire hemostase *																						
4 Bloedvetten *																						
5 Hypertensie	Statistiek / Methodologie * (Journal clubs, Groepsproject, hoorcolleges)																					
6 Beroerte, trombose en atherosclerose																						
7 Angina pectoris																						
8 Acuut coronair syndroom																						
9																						
10																						

Feedback van collega's op mini-lesson 'an attractive opener':

Observer: Arjan (teacher)

TIPs:

Maybe a small introduction about what the topics of the first weeks entail (small sentence/example about the topic)

Ook verwachtingen van studenten aan jou vragen!

Ik miste een beetje wat jouw expertise NIET is binnen deze cursus. Dat hoeft je ook niet te benoemen, al was dit wel een onderdeel dat je benoemde wat je wilde uiten.

TOPs:

I do like just black and white slides

Goed om te benoemen wat je verwacht

Vrolijk!

Reflection question for the presenter:

Wil je wel of niet benoemen dat je op sommige onderdelen minder expertise hebt?
Waarom wel/niet?

Observer: Bas van Ravenstein

TIPs:

'Onderwerpen' slide looks a bit complex -> maybe use animations to guide the students
You mention the topics of the course, but it might not necessarily clear what the students can expect or need to do for each topic.

You could prepare a bit better: know what will be on your slides

TOPs:

- Appealing opening slide
- Good explanation of lay-out / goal of the lecture
- Good to check the audience has questions.
- Pleasant way of talking

Observer: Kelly

TIPs:

Goal: Set expectations. Self introduction

Slides are very text heavy, you could split them up into several slides and add images.

A long time is used on 1 single side.

TOPs:

I like the expectation slide is clear and strong

Reflection question for the presenter:

What is the chronological order for the timeline?

Observer: Wim

TIPs:

Maybe a little bit more graphic moving presentation like Bas

Use more slides to present.

TOPs:

Natural way of talking

Nice personal touch

Observer: Olivier de Jong

TIPs:

Some of the slides had very small fonts. Depending on the classroom, this could give some issues.

TOPs:

Nice personal introduction. Good speed and intonation.

Very clear explanation of course structure, this could provide the students with some clarity regarding course expectations.

Reflection question for the presenter:

Nice personal introduction. Good speed and intonation.

Very clear explanation of course structure, this could provide the students with some clarity regarding course expectations.

Bijlage 5.6 Assessment Teaching in English



Utrecht University



ENGLISH LANGUAGE ASSESSMENT REPORT

Name: Irene van den Broek
Faculty: Faculty of Science
Overall level: 4

This level is based on the Babel/UU assessment grid, an overview of which can be found [here](#). Level 3 is broadly equivalent to C1 on the CEFR.

Recommended course: No Training is Required

Fluency and Pronunciation, overall level: 4

Fluency	Extended Speech	Sound Production
4	4	4

Assessor Comments: You spoke with ease and competence. Your pronunciation is clear and you use intonation well. In addition, you made good use of discourse markers to structure your speech.

Range and Accuracy, overall level: 4

Vocabulary Use (Academic and General)	Use of Reformulation	Flexibility of Language Use
4	4	4

Assessor Comments: You are very versatile in communicating in English and make use of a broad range of domain-specific, academic and general vocabulary. You are also able to maintain a high level of accuracy in your use of complex grammatical structures. A few minor errors were noticed (combination with prepositions, verb tenses), but these did not hinder communication. Language was appropriate throughout the assessment.



Utrecht University



Interaction, overall level:

4

Negotiation of Meaning (Checking for Understanding)	Clarification (Dealing with Misunderstandings)	Sociolinguistic / Sociocultural Awareness
5	4	4

Assessor Comments: You built good rapport with the assessors and created a warm, friendly atmosphere that would encourage students to ask questions and participate in lectures. In addition, you seemed sensitive to sociocultural and sociolinguistic issues that may arise in the international classroom.

English Medium Instruction (EMI) skills, overall level:

4

Classroom Management	Building a Safe Learning Environment	Managing Student Expectations	Giving Feedback
4	4	4	4

Assessor Comments: You are able to create a safe and comfortable learning environment in the context of EMI for your students and are ready to provide support when needed. Finally, you also possess strong didactic skills which will enhance students' experience.

Bijlage 5.6 Assessment Teaching in English



The undersigned hereby declares that

Irene van den Broek

has attained the required level of competence regarding

Teaching in English

Utrecht, 4 October 2023



Rose Jansen, MSc
Managing Director

 Universiteit Utrecht



Participant: Irene van den Broek
Date of assessment: 4 October 2023
Grid level¹: 4

Participant has been assessed on the following competencies regarding Teaching in English:

4	<p>Speech is produced smoothly, coherently and effortlessly, at an appropriate rate</p> <p>Can produce extended speech, using a wide range of discourse markers and connectors, without unnatural language-related pauses/hesitations</p> <p>The L1 accent causes virtually no strain to the listener and does not impede effective communication</p> <p>Distinguishes consistently between the most significant phonological contrasts, places stress intelligibly, and uses intonation to convey a range of pragmatic meanings</p>	<p>Broad range of general, academic and domain-specific vocabulary for effective communication</p> <p>Can use complex grammatical structures accurately and efficiently</p> <p>Can reformulate ideas in differing linguistic forms to convey finer shades of meaning precisely to give emphasis, to differentiate and to eliminate ambiguity</p> <p>Can use English flexibly and appropriately, including emotional, allusive and joking usage and references to other languages or cultural codes</p>	<p>Responds appropriately and effectively to questions/comments without language-related hesitation</p> <p>Fully capable of interactively negotiating meaning through comprehension checks, clarification requests or confirmation checks</p> <p>Fully capable of dealing with unclear questions or misunderstandings when necessary</p> <p>Demonstrates awareness of the most relevant sociolinguistic and sociocultural differences of language used in an English-medium instruction context, and uses this to mediate effectively between different groups of users</p>	<p>Efficient use of classroom management and instructional scaffolding; pre-teaches vocabulary where required</p> <p>Creates a safe and productive learning environment in which students are comfortable using English as the classroom language</p> <p>Capable of addressing and managing student expectations confidently and efficiently within an EMI context</p> <p>Capable of giving appropriate feedback on written work efficiently and effectively within an EMI context</p>
---	--	--	---	--

¹The level refers to the Lecturer Assessment Grid UU, based on TOEPAS (Test of Oral English Proficiency for Academic Staff, University of Copenhagen)

Bijlage 5.7 Lesobservaties door mij

5.7.1 Practicum nabespreking FA-CPS222 (2022) bij Frits Flesch

Lesobservatie

Docent: Frits Flesch

Datum: 20/1/2022

Vak: Practicum CPS

Observant: Irene van den Broek

Opzet:

Studenten werken in groepjes van 3-4 over meerdere weken intensief (3 dagen/week) aan een analytische casus, waarbij ze zelf experimenten opzetten om o.a. de identiteit van een farmacon te bepalen in een fictieve misdaadcasus. Aan het eind van de middag vind een na-/voorbespreking plaats (± 20 min) met de docent.

De voorbespreking vind plaats op de labzaal waar ook andere studenten aan het werk zijn. Één teamlid werkt vanuit huis en belt in voor de bespreking. Ik belde ook in voor de observatie. De bespreking was in het Engels.

Wat mij opviel:

- De studenten waren goed voorbereid en hadden al goed uitgedacht wat ze wilden gaan doen, waarom én hoe.
- De studenten die aan het woord waren, waren erg enthousiast. Ze leken er plezier uit te halen dat ze zelf na mochten denken wat te doen en leken gemotiveerd om deze casus (tot de bodem) op te lossen.
- Frits gaf geen/nauwelijk uitleg of verbeterpunten.
- In plaats van zelf uit te leggen liet Frits de studenten het woord voeren en moedigde ze aan om door te praten (bv door te knikken of aanmoedigingen als “ah, okay”, “interesting”, “ok, you will do ...”).
- De studenten werden in hun keuzes of opzet bevestigd door opmerkingen als “yes, clever thing to do” of “that’s what I would do too”.
- De studenten werden uitgedaagd iets dieper op de experimenten in te gaan door korte vragen als “why did you choose ...?” of “what do you use for...?”
- Door vragen als “what would you do if...” of “what if you don’t see ...?” werd getest of de studenten ook hadden nagedacht over wat het zou betekenen als de resultaten anders uitvallen dan ze verwachtten.

Bijlage 5.7 Lesobservaties door mij

5.7.1 Practicum nabespreking FA-CPS222 (2022) bij Frits Flesch

- De studenten leken geheel vrij in hun keuze voor experimenteren / opzet en apparatuur. Hierin werden ze enkel aangemoedigd en niet gecorrigeerd.
- Er waren bij beide groepen 2 studenten aan het woord (en voor mij in beeld). Er leek een 3^e persoon aanwezig in de zaal die een enkele keer iets zei. De persoon die inbelde kwam niet aan het woord.
- Frits liet het beëindigen van de besprekking aan de studenten. Hij vroeg vaak “anything else?” en pas als de studenten aangaven niets meer op te merken te hebben werd de besprekking beëindigd.
- De studenten hadden zelf geen vragen. De vragen kwamen vanuit Frits.

Wat ik zelf kan toepassen:

- Ik merkte dat de aandachtig luisterende houding en bevestigende knikjes of opmerkingen van Frits, de studenten veel vertrouwen gaf. Hierdoor voelden ze zich veilig en gesteund en bleven ze aan het woord.
- Het was leuk om te zien dat Frits niet de rol van docent als uitlegger of diegene die het allemaal wel weet op zich nam, maar juist het initiatief bij de studenten legde. Wellicht hierdoor dat de studenten ook al goed voorbereid naar de besprekking kwamen. Zeker dat dit de studenten aanmoedigde zelf over hun experimenteren na te denken en naar creatieve oplossingen te zoeken.

Tops:

- + Relaxte sfeer
- + Veel waardering/respect voor de studenten
- + Studenten werden gestimuleerd zelf na te denken / uit te werken

Tips:

- Ik weet niet hoe de rolverdeling was binnen de groepjes, maar de persoon die inbelde en ook een student op zaal namen niet actief deel aan het gesprek.

Bijlage 5.7 Lesobservaties door mij
5.7.2 Casusbespreking FA-BA302 (2022) bij Firdaouss Boutkourt

5.7.2 Casusbespreking FA-BA302 (2022) bij Firdaouss Boutkourt

Peer feedback – observatieformulier werkgroep / tutorgroep	
Naam docent:	Firdaouss Boutkourt
Datum:	12/1/2022
Onderdeel (vak/cursus):	BA-302: casusbespreking coronaire doorbloeding (online via Teams)
Naam observator:	Irene van den Broek

Inhoud en structuur	Opmerkingen
Aandachtspunten: - Helderheid uitleg / toelichting - Sluit aan op kennisniveau - Oog voor diepgang discussie - Geeft suggesties studiebronnen	De opzet van de les was duidelijk. Je gaf in het begin precies aan tot hoe laat ze de tijd hadden om voor te bereiden en wat ze daarna konden verwachten (gezamenlijke nabespreking en verdiepende casus). De studenten leken goed te weten wat er van ze verwacht werd en gingen direct aan de slag. Tijdens de plenaire nabespreking was er veel aandacht voor het stimuleren van discussie, o.a. door ‘doorvragen’ en verdiepend op de casus/vragen in te gaan. Ook werd er verwezen naar bronnen als FTK en kennisbank waar de studenten de informatie zelf kunnen vinden/nalezen.

Didactisch	Opmerkingen
Aandachtspunten: - Vraagtechniek - Actieve betrokkenheid - Stimuleert evenwichtige bijdrage studenten - Stimuleert zelfstandigheid en samenwerking	Je was actief betrokken bij de discussie. Ik heb veel geleerd van jouw manier van vragen stellen ;-) Door te blijven doorvragen en de vraag net iets anders of net iets makkelijker te stellen, kwamen de studenten uiteindelijk toch zelf met het antwoord! Je had zelf veel vakinhoudelijke kennis waardoor je de studenten bij de vragen steeds iets extra's kon meegeven en dit wist je ook helder uit te leggen of als verband te leggen tussen theorie en (apotheek)praktijk.

Interpersoonlijk	Opmerkingen
Aandachtspunten: - Rapport met studenten - Stimuleert een veilig leerklimaat	Alle studenten kregen een beurt en werden bij de naam aangesproken. Dit creëerde een veilige omgeving waarin de studenten gemakkelijk vragen durfden te stellen. De groep kreeg ook steeds de kans om nog aanvullingen te geven of vragen te stellen naar aanleiding van de behandelde vraag. Er was ook aandacht voor studenten die (nog) geen groepje

Bijlage 5.7 Lesobservaties door mij
5.7.2 Casusbespreking FA-BA302 (2022) bij Firdaouss Boutkourt

-	hadden. Ik had de indruk dat de studenten het een plezierige les vonden.
---	--

Drie aspecten die ik goed vond, zijn:

1. Op een fijne manier doorvragen zonder het antwoord te verklappen, maar de antwoorden uit de studenten zelf laten komen.
2. Anderen vragen om aan te vullen en vragen te stellen bij de behandelde vragen.
3. Veel extra/verdiepende kennis. Maar ook studenten zelf verder laten zoeken, bv. door te refereren naar waar de kennis gevonden kan worden of door ze nog uit te laten zoeken hoe sensitiviteit/specifieiteit uitgerekend wordt.

Drie aspecten die verbeterd kunnen worden, zijn:

1. De studenten aanmoedigen om de camera aan te zetten? Het was wellicht de 1^e les na de kerstvakantie en voor iedereen leuk om gezichten te zien.
2. De les liep iets uit. Dit is natuurlijk vooral positief, want het straalde jouw enthousiasme uit. Ook de studenten vonden het volgens mij fijn dat er zo uitgebreid aandacht voor ze was.
- 3.

Ruimte voor algemene opmerkingen:

Ik vond het fijn om je les bij te wonen. Zoals ik zei leken de studenten het een plezierige les te vinden en ik merkte dat ze veel leerden van jou en van elkaar gedurende de besprekking. Ik heb er zelf ook veel aan gehad in de voorbereiding voor mijn eigen les – dank!

Bijlage 5.7 Lesobservaties door mij
5.7.2 Casusbespreking FA-BA302 (2022) bij Firdaouss Boutkourt

Peer feedback – observatieformulier werkgroep / tutorgroep	
Naam docent:	Firdaouss Boutkourt
Datum:	19/1/2022
Onderdeel (vak/cursus):	BA-302: casusbespreking coronaire doorbloeding (online via Teams)
Naam observator:	Irene van den Broek

Inhoud en structuur	Opmerkingen
Aandachtspunten: - Helderheid uitleg / toelichting - Sluit aan op kennisniveau - Oog voor diepgang discussie - Geeft suggesties studiebronnen	De structuur van de les werd vooraf verduidelijkt, ook dat er nog een verdiepende casus besproken zou worden. De vragen werden interactief besproken met oog voor diepgang, oa door verdiepende vragen te stellen. Ook gaf je als docent veel meerwaarde door het belang van bepaalde vragen te verduidelijken met voorbeelden uit de praktijk en de studenten te wijzen op verdiepende informatie (bv. artikelen van klinische trials). Er werd bij de vragen ook verwezen naar de artikelen in de opgegeven literatuur en studenten werden aangemoedigd deze zelf te raadplegen om eea nog na te zoeken.

Didactisch	Opmerkingen
Aandachtspunten: - Vraagtechniek - Actieve betrokkenheid - Stimuleert evenwichtige bijdrage studenten - Stimuleert zelfstandigheid en samenwerking	Alle studenten kwamen aan de beurt en deden actief mee. Ik heb niet kunnen zien of er ook vragen gesteld werden in hun afzonderlijke meetings (via Teams). Je checkte wel of alle studenten in elk geval een groepje hadden om mee samen te werken. Je manier van vragen stellen was goed. Als studenten het antwoord niet wisten of het niet volledig was, probeerde je dmv vragen henzelf met aanvullende antwoorden te komen. Ook andere studenten werden aangemoedigd nog aanvullingen te geven.

Interpersoonlijk	Opmerkingen
Aandachtspunten: - Rapport met studenten - Stimuleert een veilig leerklimaat	De meeting was online, maar de studenten deden goed mee en voelden zich veilig om ook tussendoor vragen te stellen.

Bijlage 5.7 Lesobservaties door mij

5.7.2 Casusbespreking FA-BA302 (2022) bij Firdaouss Boutkourt

Drie aspecten die ik goed vond, zijn:

1. Het verduidelijken van het belang van de casusvragen voor de praktijk van de apotheker, aan de hand van voorbeelden of door aanstippen dat iets vaak voorkomt.
2. Alle vragen werden behandeld en bij alle vragen gaf je nog net iets extra's wat de studenten zelf niet hadden benoemd.
3. Het was erg veel, maar je had het heel goed verdeeld en bijvoorbeeld artikelen en labquiz voor de verdiepende casus al online beschikbaar voor de studenten zodat ze dat in hun eigen tijd kunnen nalezen of geen tijd kwijt waren met eerst opzoeken van de literatuur.

Drie aspecten die verbeterd kunnen worden, zijn:

1. Op het einde vroeg je een hand op te steken als iemand graag weer fysiek les wilde. Hier reageerde niemand op. Het betekent wellicht dat ze online dus prima vinden, maar misschien durven ze niet of waren ze niet bij de les..? Je zou nog andersom kunnen checken wie juist graag online les wil of ze in de chat hun voorkeur laten aangeven.
2. Het was veel, dus er was niet echt tijd voor nog een reflectie. Maar misschien nog goed om enkele van de meest belangrijke punten te (laten) herhalen/benoemen.
- 3.

Ruimte voor algemene opmerkingen:

Het was voor mij erg waardevol om jouw les bij te wonen. Ik merk dat jij goed weet welke vragen en welke inhoud echt belangrijk zijn. Hierdoor kon ik hier in mijn eigen les ook meer aandacht aan geven en de nadruk op leggen. Ik vond het ook goed om te zien hoe je de les had ingedeeld. Het was nog al veel stof, maar toch lukte het om door alle vragen te komen en ook de verdiepende casus nog voldoende aandacht te geven. Ik heb mijn les op dezelfde manier ingedeeld, met de verdiepende casus op een slide en de labquiz als bestand om na de les zelfstandig uit te werken.

5.7.3 Lesobservatie werkgroep Aya Al-Rashed

Peer feedback – observatieformulier werkgroep / tutorgroep	
Naam docent:	Aya Al-Rashed
Datum:	22/02/2022
Onderdeel (vak/cursus):	MA-101 Chronische aandoening; casusbespreking Hartfalen
Naam observator:	Irene van den Broek

Uit email Aya:

Het betreft het eerste jaars masterblok MA-101 en het is een casusbespreking over Hartfalen. Een casusbespreking bestaat uit 2 delen: Eerste deel zijn presentaties met nabespreking. En tweede deel bestaat uit behandeling van een casus. Ze zijn dan zelf in totaal 30 min zelf bezig met de uitwerking en de rest van de tijd ben ik samen met hen aan het bespreken.

Ik zou algemeen feedback willen, bijv. over de punten die in het feedbackformulier staan. Ik heb deze alvast in de bijlage toegevoegd. Verder ben ik wel benieuwd of ik de vragen van studenten goed begrijp en of ik gepast reageer wanneer ik de antwoord op een vraag niet weet.

Setting:

Aya heeft van te voren de tafels en stoelen verschoven zodat er 4 eilandjes zijn waar de studenten in groepjes van 3-4 kunnen werken. Aya verdeelt de studenten over de groepjes zodat de studenten steeds met andere medestudenten moeten samenwerken. De studenten die te laat binnen komen, worden door Aya naar een groepje verwezen om zich bij aan te sluiten.

Aya begint de les met vragen of er nog studenten ontbreken en met wat algemene mededelingen over de inhoud van de les. Er werd nog kort gevraagd naar wat er nog bekend is over het onderwerp (hartfalen) maar hier werd niet lang bij stil gestaan (ik was even bezig met mijn laptop en toen werd alweer verder gegaan met het volgende punt). Aya had hiervoor slides. Op deze slides stonden ook de onderwerpen die aan de 4 groepen werden toegewezen, met een verwijzing naar de algemene leerdoelen. De studenten begrepen precies wat de bedoeling was en gingen gelijk aan de slag.

Les:

De studenten kregen 15 minuten om gezamenlijk over de vooraf voorbereide vragen te overleggen en hun onderwerp op een whiteboard uit te werken. Aya is even weg om printjes te maken en de studenten werken rustig verder. Aya houdt de tijd bij en zegt op een gegeven moment dat ze nog een halve minuut hebben om af te ronden. Dat vinden de studenten wat te kort – ze krijgen nog 2 minuten om af te ronden.

Vervolgens bespreken de groepjes om beurten hun onderwerp vanaf het whiteboard. Het whiteboard is niet voor iedereen goed te zien (vanwege de hoek, afstand of grote handschrift), maar na afloop kunnen studenten zelf foto's maken. Aya laat de studenten die presenteren eerst uitpraten en vult daarna nog aan. Hiervoor stelt ze vooral vragen, zoals wat weet je van ... of wat betekent..... Het is echter niet altijd duidelijk aan wie ze de vraag stelt, aan de groep of de presentator. Dit zorgt een paar keer voor wat verwarring als de presentator wil antwoorden, maar de aandacht van Aya naar de gehele groep draait. Aya verwijst de studenten ook nog naar informatie

Bijlage 5.7 Lesobservaties door mij

5.7.3 Lesobservatie werkgroep Aya Al-Rashed

die ze zelf even moeten nazoeken, bv een flowchart voor diagnostiek. In sommige gevallen wordt de vraag van Aya niet direct begrepen. Ze stelt de vraag dan opnieuw, iets eenvoudiger waarna meerdere studenten het antwoord geven. Een keer wordt de vraag wat te gemakkelijk gemaakt door het antwoord al te geven. Dit leidt tot wat hilariteit.

Aya geeft niet direct antwoord op de vragen, maar speelt deze eerst door aan de groep. Als er geen goed antwoord komt legt ze het zelf uit. Er klinkt dan vaak een flink getik als de studenten proberen met de uitleg van Aya mee te schrijven.

Na iedere groep, bedankt Aya de spreker en vraagt aan de gehele groep of er nog verdere vragen zijn.

Na exact 1 uur deelt Aya de casus uit. Studenten krijgen 15 min om deze te bestuderen. Aya staat na zo'n 10 minuten op en vraagt bij de groepjes hoe het gaat en hoe ver de studenten zijn. Na 5 minuten geeft ze de studenten nog 1 minuut om af te ronden.

Tussendoor loopt een student met haar telefoon het lokaal uit. Deze student vertrekt later een kwartier voor tijd met haar spullen en verlaat de klas.

Als de tijd om is, wil Aya weer de aandacht, maar twijfelt nog. Ze zegt eerst 'ehm' zonder reactie. Daarna loopt ze weer terug naar het bureau en begint krachtiger met "laten we weer verder gaan". Nu kijkt iedereen op. Aya loopt de casus langs en laat studenten aan het woord die het antwoord geven. Als niemand antwoord geeft wijst ze iemand aan om de vraag te beantwoorden

Aya sluit af met het vragen naar vragen over de casus of het onderwerp hartfalen in het algemeen. De studenten maken niet de indruk dat ze al weg willen ook al is het al (bijna) tijd. Na afloop geeft ze iedereen de tijd om foto's te maken van de white boards. Ze geeft ook aan wanneer ze de studenten weer ziet en wat het volgende onderwerp is. Na afloop spreekt ze nog een figuur na met een student die nog een extra vraag heeft. Aya pakt haar aantekeningen erbij om de vraag te kunnen beantwoorden. Er wacht ook een andere student met een vraag; Aya laat haar weten dat ze haar heeft gezien en dat ze zo nog bij haar komt. Deze student was in de war door een antwoord van Aya, maar Aya weet haar snel op een fout in haar denktrant te wijzen en dit lost de verwarring bij de studente direct op.

Specifiek aandachtspunt: reactie als ik de vraag niet weet

Een aantal keer weet Aya het antwoord niet op de vraag. Dit geeft ze dan zelf eerlijk toe om vervolgens toch met een uitleg te komen. Ofwel over wat ze wel weet, ofwel over hoe ze denkt dat het werkt. Dit klinkt overtuigend en aannemelijk. Ook nam je tijd om de vraag van de student goed te begrijpen door het punt voor punt te herhalen. Dit gaf Aya (en de student) de tijd om na te denken wat een logisch antwoord zou zijn.

Een andere keer zegt Aya dat ze even moet 'spieken' en kijkt nog even in de docentenhandleiding hoe het zit. Vervolgens komt ze met een duidelijk antwoord en vraagt of haar uitleg de vraag van de student beantwoord - dit is het geval.

Bij een bepaalde vraag raakte Aya zelf wat in de war met 'backward' en 'forward' en werd hierdoor een beetje zenuwachtig. Ze besloot toen om het op het bord uit te tekenen. Dit gaf haar een zelfverzekerde houding en deze uitleg leek de studenten goed te helpen.

Bijlage 5.7 Lesobservaties door mij
5.7.3 Lesobservatie werkgroep Aya Al-Rashed

Er komt ook nog een vraag over iets dat ze moeten weten voor het tentamen, waarop Aya aangeeft dat ze het antwoord niet weet en dat ze dat moet nazoeken. Vraag: kom je hier de volgende keer op terug?

Inhoud en structuur	Opmerkingen
Aandachtspunten: - Helderheid uitleg / toelichting - Sluit aan op kennisniveau - Oog voor diepgang discussie - Geeft suggesties studiebronnen	Aya zorgt voor diepgang door bij de onderwerpen nog aanvullende en verdiepende vragen te stellen aan de presenterende groepen. Ook vult ze geregeld aan met voorbeelden uit de apothekerspraktijk. Dit maakt het voor de studenten duidelijker waarom bijvoorbeeld een bepaalde geneesmiddelgroep / werkingsmechanisme of bijwerking belangrijk is.

Didactisch	Opmerkingen
Aandachtspunten: - Vraagtechniek - Actieve betrokkenheid - Stimuleert evenwichtige bijdrage studenten - Stimuleert zelfstandigheid en samenwerking	Iedere groep/student komt aan de beurt. Studenten moeten zelfstandig samenwerken. Aya stelt meestal eerst nog vragen voordat ze het antwoord geeft. Ook speelt ze vragen die aan haar gesteld worden eerst door naar de groep. Als de studenten niet direct een goed antwoord weten, maakt Aya de vraag wat makkelijker. Als er een antwoord gekomen is vult Aya nog aan. Als er een fout antwoord komt, geeft Aya aan waarom het antwoord niet goed.

Interpersoonlijk	Opmerkingen
Aandachtspunten: - Rapport met studenten - Stimuleert een veilig leerklimaat	Het is een nieuwe groep en Aya kent de studenten nog niet allemaal bij naam. Als ze de naam wel weet, noemt ze de studenten bij de naam. Er heerst een fijn leerklimaat. Ook als Aya weg is, wordt er rustig doorgewerkt en de studenten werken steeds in andere groepjes samen. Als een groepje wat afdwaalt van het onderwerp betrekt Aya ze met een grapje weer bij de les.

Drie aspecten die ik goed vond, zijn:

1. Leuk dat je gebruik maakt van de white boards. Dit stimuleert de studenten om hun antwoorden duidelijk samen te vatten en aan elkaar te presenteren.
2. De tafels in de ruimte zijn al ingedeeld in groepjes en studenten zijn in groepjes gezet zodat ze steeds met andere studenten werken. De opzet van het lokaal met de aparte eilandjes zorgde voor een fijne, rustige werksfeer waarbij de groepjes goed konden samenwerken.
3. Je herhaalde de vragen van studenten die wat zachtjes spraken. Zo werd voor iedereen de vraag duidelijk. Toen bij een vraag van een student (die wat zacht praatte) de rest van de groep wat rumoeriger werd, vroeg je luidt 'Heeft iedereen de vraag gehoord?'. Hierop werd het direct stil, de studenten gaven aan de vraag niet gehoord te hebben en waren weer een en al oor.
4. Je haalde op de juiste momenten voorbeelden uit de praktijk aan die het belang van de leerstof verduidelijkten.

Bijlage 5.7 Lesobservaties door mij
5.7.3 Lesobservatie werkgroep Aya Al-Rashed

Drie aspecten die verbeterd kunnen worden, zijn:

1. Na de presentatie van de student stelde je aanvullende of verdiepende vragen. Het was vaak niet helemaal duidelijk aan wie de vraag gericht was: aan de presentator of de gehele groep. Het gebeurde een paar keer dat de presentator wilde antwoorden maar dat de aandacht naar de gehele groep ging en iemand uit de groep met een antwoord kwam. Misschien goed om eerst de presentator de beurt te geven en daarna om hulp van de groep te vragen? Of eerst duidelijk aangeven dat dit een vraag is voor de gehele groep.
2. Bij beide opdrachten gaf je op een gegeven moment aan dat de studenten nog een halve of hele minuut hadden om af te ronden. Je was hierdoor erg exact in de tijdsplanning, maar een (halve) minuut was voor de studenten wat weinig om nog te kunnen anticiperen. Het zou kunnen helpen om iets eerder (of direct nadat je bij de groepjes was langs gelopen om te vragen hoe ver ze waren) aan te geven hoe lang (bijvoorbeeld 5 minuten) de studenten nog hebben om af te ronden. Dan hebben de studenten iets meer tijd om te anticiperen op welke vragen ze nog wat aandacht moeten leggen.
3. Er waren een paar keer nog studenten die wat wilden zeggen of vragen naar aanleiding van het antwoord van een andere student en daarbij een beetje half hun hand op staken. Dit ontging je soms omdat je al begonnen was met de uitleg op grond van het antwoord van de eerste student. Een tip om eerst rond te kijken en eerst de beurt aan een student te geven om aan te vullen of te vragen. Op die manier kun je nog iets meer stimuleren dat de antwoorden vanuit de student komen en er nog meer interactie is tussen studenten onderling (dit was er zeker wel!)

Ruimte voor algemene opmerkingen:

4.

Bijlage 5.8 Lesobservaties bij mij

5.8.1 Werkgroep FA-BA100 door Frits Flesch

Lesobservatie Irene vd Broek

14-2-2022

Observant: Frits Flesch (BKO-tutor)

Workshop presentatie in FA-BA100 on campus (KBG2.28)

Mail vooraf:

Het is een les van BA-100 voor een groepje van 11 studenten. Dit is hun eerste les over wetenschappelijk presenteren, met aandacht voor de structuur (de volgende week is presentatievaardigheden).

Het eerste deel van de les zal ik wat ik algemene informatie geven over periode 3 en gezamenlijk bespreken waaraan een wetenschappelijke presentatie voldoet. De 2^e helft bespreken ze in tweetallen hun voorbereidende opdracht en moeten ze feedback geven op voorbeeld slides. Ik geef dezelfde les ook van 13:15 – 15:00: komt dat beter uit? Volgende week 21/2 is deel 2 (1 les om 13:15 en 1 les om 15:15). Al geloof ik dat volgende week de studenten zelf stukjes gaan presenteren en ik dus vooral hen laat presenteren en elkaar feedback laat geven.

Ik zou deze BA-100 lessen graag wat leuker/boeiender (leerzamer) willen maken. De studenten zien dit vak een beetje als een verplicht nummer. Ze zijn vaak slecht (of niet – vooral m'n 1^e groep) voorbereid en doen weinig mee. Het onderwerp is echter wel super belangrijk voor ze, maar dat zien ze niet zo in. Voor de werkgroep heb ik voorbeeld slides, -materiaal en docenthandleiding. Dus tips zouden kunnen zijn hoe ik met het beschikbare materiaal de studenten meer betrokken kan krijgen...!

Setting: grote werkcollegezaal met 3 brede eilanden met de tafels tegen elkaar. Vooraan staat centraal de PC met tafel en aan beide zijden hangen twee grote schermen. Studenten vormen de ene helft van Irene's tutorgroep

Het begin is erg rommelig. Het is een kleine groep studenten en ze komen veelal te laat en 1 studente loopt na het begin zelfs even weg (terwijl ze al later binnengewandeld was) om een telefoonje op te nemen. Deze studente wilde aan het eind ook al eerder weg (afspraak met studieadviseur), maar Irene hield haar toen even tegen om de opdrachten voor volgende bijeenkomst te vertellen.

Het is lastig om de aandacht te krijgen, maar deels lukt dat, omdat je de namen gebruikt. Het is heel sterk dat je iedereen bij naam kent. Ik word ook nog even voorgesteld als observant. Studenten besteden over het algemeen weinig aandacht aan mij, behalve als het om BA103 (cijfers) gaat.

Bijlage 5.8 Lesobservaties bij mij

5.8.1 Werkgroep FA-BA100 door Frits Flesch

Aan het begin wordt duidelijk gemaakt wat de bedoeling is en nog wat meer huishoudelijke mededelingen gedaan (rooster BA100 met oa facultatieve vragen uurtje en beroepsoriëntatie). Daar komen veel vragen op die Irene goed en snel weet te beantwoorden.

Over presenteren begin je heel sterk door te vragen wat de eigen ervaringen zijn. Gelukkig zit er een jongen tussen die regelmatig wil praten, dus dat komt goed uit. Als dit niet het geval is, zou je ook over je eigen ervaringen als student of aio kunnen praten (was nu niet nodig). Deze jongen komt vaak het woord en misschien is het wel aardig om gericht door te vragen bij andere studenten. Geef ze een beurt op naam.

Alles aandachtspunten komen naar voren (structuur, publiek, beperkte tijd) volgens de presentatie. Je geeft regelmatig voorbeelden, die wat mij betreft ook wel opgenomen kunnen worden in de presentatie (zeker als het over ‘foute’ figuren gaat). Je kan natuurlijk ook wat voorbeelden achter de hand houden en overslaan als het teveel wordt.

Irene verwijst regelmatig terug naar eerder gestelde vragen of zaken die je eerder besprak. Dat geeft mooi de samenhang aan.

De studenten blijken (bijna) niets aan thuiswerkopdracht 2 te hebben gedaan (artikel lezen en vragen beantwoorden) en Irene besluit ze in de bijeenkomst de tijd te geven om er aan te werken (half uur). Voor studenten die wel voorbereid waren is dit verloren tijd. Zij zouden eigenlijk voordeel moeten hebben. Dat kan door ze apart even te spreken om te kijken of ze het doorhebben of actief te laten werken aan bv het zoeken van een passend artikel voor de individuele opdracht. Op die manier kan je de studenten belonen die thuis het werk al gedaan hebben.

Bij het nabespreken hoort een uitgebreide ppt, waarvan misschien niet alles nodig is en er meer tijd besteed kan worden aan interactie met de studenten, ze zelf aan het woord laten (maar dat kan ook lastig zijn – iets achter de hand hebben is niet verkeerd). Misschien de studenten laten opschrijven wat ze belangrijk vinden in een goede presentatie op basis van het artikel? Vervolgens krijgen de studenten nog duidelijk uitleg over de volgende opdracht (voorbeeld ppt behorende bij artikel beoordelen – wat is goed/slecht?).

Tussendoor komt er nog een vraag over de samenvattingsopdracht en je staat deze student goed te woord en weet duidelijk waarover het gaat en dus ook wat die student voor feedback van jou gekregen had. Je bent duidelijk verbonden met deze groep.

Laatste 10 minuten gaan weer centraal waarbij iedereen lacht om een ‘domme’ opmerking, maar Irene lacht niet mee. Je neemt ze duidelijk serieus.

Het einde is weer erg rommelig waar Irene nog wel probeert het belang aan te geven van de voorbereiding thuis (iedereen presenteert volgende week individueel, dus dan moet er wel een ppt liggen).

Kortom, je hebt een hele persoonlijke aanpak, waarbij je namen en werk van de studenten kent. Je neem iedereen serieus en maakt tijd vrij voor vragen. Studenten zouden nog extra getriggerd kunnen worden om hun ervaring of antwoorden op vragen te delen door ze vooraf wat te laten nadenken en noteren en daarna studenten op naam aanspreken om te delen wat ze hebben. Dat de bijeenkomst hier en daar wat rommelig is hoeft geen probleem te zijn, als de belangrijkste info maar overkomt (check je dat wel?). Het is tenslotte ook een tutorgroep die door rommelig samenzijn ook kan/moet groeien.

5.8.2 Werkgroep FA-BA302 door onderwijskundige (Judith Loopers)**Lesbezoek Irene van den Broek**

Faculteit:	Bètawetenschappen
Datum:	08-12-2021
Doel:	Observatie in het kader van Start to Teach
Onderwijs:	Werkcollege aan 3e-jaars bachelor studenten farmacie
Aandachtspunten:	De discussie los krijgen over het onderwerp bij studenten en zelf niet teveel praten.

Beste Irene,

Hierbij een overzicht van mijn indrukken van je werkgroep die ik op 8 december bijwoonde en een paar suggesties. In deze bijeenkomst heb ik specifiek gekeken naar hoe je studenten actief betrekt bij de discussie, dit vind je onder het kopje 'interactie met studenten'.

1) Interactie met studenten

Nadat de studenten zelf met de opdrachten bezig zijn geweest, bespreek je met de groep de moeilijkheden. Je stelt veel vragen, de ene vraag werkt beter dan de andere vraag. Het lijkt dat een specifiekere vraag, of in sommige gevallen een makkelijkere vraag meer respons oplevert. Bijvoorbeeld:

- "Wat vonden jullie moeilijk?" levert weinig respons op. Een specifiekere vraag "Wie heeft een goede bron gevonden" levert wel een reactie op.
- De vraag "Welke bindingen zien we hier?" wordt niet beantwoord. Een makkelijkere, stapje-terug-vraag "Wat voor type bindingen zijn er eigenlijk?" wel. Daarmee laat je de studenten ook nog eens zien wat een handige aanpak is om een dergelijke vraag te beantwoorden.

Als je je bewust wordt van dit soort technieken, kun je ze beter en vaker inzetten, om te voorkomen dat je zelf maar antwoord gaat geven op de vraag.

Een andere techniek om studenten actief te betrekken bij de les, is vragen klassikaal te beantwoorden, wat je bijvoorbeeld goed in kan zetten bij meerkeuze opties, bijvoorbeeld met handen opsteken. Je gebruikt dit één keer in je werkcollege, alleen komt dat niet helemaal goed over (maar een beperkt aantal studenten steekt een hand op). Wanneer je deze techniek gaat gebruiken, is het goed om dit wat expliciter aan te kondigen. Dan kunnen de studenten er nog even over nadenken en weten ze wat er van ze verwacht wordt.

Je hebt in het begin van het werkcollege groepjes studenten aangewezen als een soort 'expert' voor een bepaald onderwerp: daar moeten ze zich extra in verdiepen om in het klassikale deel de vragen te kunnen beantwoorden. Dit lijkt best goed te werken. Je vraagt bijvoorbeeld aan de hele groep "Hoe werken statines?". Als dit geen respons oplevert, wijs je het specifieke groepje aan om de vraag te beantwoorden en ontstaat er toch een discussie. In ons nagesprek gaf je al aan dat je dit nog niet zo vaak hebt gebruikt. Het lijkt me een leuk concept om verder toe te passen in de werkcolleges!

2) Didactische vaardigheden / structuur

Aan het einde van het eerste deel van het werkcollege geef je aan dat jullie bijna overgaan naar het tweede deel. Je geeft ze nog 5 minuten om vragen voor te bereiden.

Aan het begin van de klassikale besprekking vraag je om aandacht van de groep. Die krijg je niet direct. Je kiest ervoor om te beginnen met de uitleg, en uiteindelijk krijg je dan ook wel de aandacht. Dit is een mogelijke techniek. Je zou ook eens kunnen proberen wat er gebeurt als je wacht met uitleg totdat het stiller is (waarbij je mogelijk nog een keer extra om aandacht moet vragen).

Bijlage 5.8 Lesobservaties bij mij

5.8.2 Werkgroep FA-BA302 door onderwijskundige (Judith Loopers)



Universiteit Utrecht

Onderwijsadvies & Training

Tijdens het bespreken van de vragen van studenten ben je de aandacht soms kwijt. Ook hier kan het handig zijn om nog eens explicet om aandacht te vragen, in het bijzonder wanneer het om vragen / opmerkingen van medestudenten gaat, omdat je juist die actieve houding van studenten wil stimuleren. Daarnaast kan het helpen de vraag / opmerking van een student klassikaal te herhalen, zodat je zeker weet dat de rest weet waar het over gaat. Tot slot, als je erachter kan komen of het rumoer over de inhoud van het werkcollege gaat, zijn er wellicht dingen toch nog niet helemaal duidelijk, en kan je daar nog wat verder op ingaan.

Je bent tijdens de gehele bijeenkomsten open voor vragen van studenten en speelt in op hun behoeften. Je bent bijvoorbeeld snel bij ze als ze hun vinger opsteken, steekt extra moeite in het uitzoeken van een vraag door informatie op te zoeken of plaatjes erbij te laten zien, en je vraagt door over onderwerpen waarvan je weet dat ze die moeilijk vinden.

3) Uitleggen

Na afloop van de uitleg stel je regelmatig een controle vraag ("Is het zo duidelijker?", "Is jouw vraag hiermee beantwoord?", "Is het nu begrepen?"). Dit is voor jou een goede check of de student het nu begrepen heeft, en biedt ook de student ruimte om aan te geven als dit niet zo is. Dat laatste zag ik ook gebeuren in dit werkcollege.

Doordat je vragen stelt als "Waarom denk je dat dit zo is?" zet je de student extra aan het denken, en krijg je zicht op de redenatie van de student. Het uitleggen van het antwoord helpt de student, en jou zeker ook, omdat je kan zien waar het eventueel misgaat.

4) Werksfeer

Bij binnenkomst in het werkcollege waren de studenten aan het werk met opdrachten. Er hangt een actieve sfeer, de studenten lijken actief met de stof bezig te zijn en stellen je af en toe een vraag.

De studenten durven je vragen te stellen. Je waardeert dat ook, door bijvoorbeeld te zeggen "Dat is een goede vraag", en door aan het einde van het werkcollege te benadrukken dat vragen altijd gesteld mogen worden in Teams. Ook besteed je nog even aandacht aan een paar individuele studenten. Je kan de studenten nog meer waarderen door ook bij medestudenten om aandacht te vragen voor de vraag van een student in de klassikale discussie (zie eerdere opmerking over aandacht).

Ik hoop dat je in dit verslag voldoende je eigen positieve punten terugziet en dat je ook inspirerende aanknopingspunten vindt voor verbetering. Succes met jouw lessen!

Met vriendelijke groet,
Judith Loopers (Onderwijsadvies en Training)

5.8.3 Werkgroep FA-BA302 door BKO-tutor (Frits Flesch)

Lesobservatie Irene vd Broek

19-1-2022

Observant: Frits Flesch (BKO-tutor)

Casusbespreking in FA-BA302 on campus (Min2.05)

Mail vooraf:

Prima. De opzet is dat de studenten al een casus met vragen hebben voorbereid. Hier krijgen ze dan in het begin van de les de tijd voor om in kleine groepjes met elkaar te bespreken. Beetje afhankelijk van het onderwerp/tijd laat ik ofwel ieder groepje op een specifiek thema focussen en eventueel een powerpoint voorbereiden, ofwel alles bespreken en dan daarna de vragen plenair bespreken. Morgen hebben ze ook nog een (best uitgebreide) aanvullende casus (die ze nog niet eerder gezien hebben), dus ik ben nog even aan het puzzelen hoe ik ga indelen qua tijd en aandacht. Morgenochtend kijk ik zelf nog bij een collega mee, dus waarschijnlijk verzin ik dat pas last-minute.

Bij mijn vorige lesobservatie had ik gevraagd om te letten op de interactie met de studenten en het stimuleren van discussie. Dat blijft wel iets waar ik graag wat tips voor kan gebruiken (vooral deze groep is vaak wat tam).

Daarnaast zou je misschien kunnen letten op mijn houding en waarin ik als docent van toegevoegde waarde ben/kan zijn. Ik vind dit best een lastig vak, omdat het minder goed aansluit bij mijn kennis en interesse en ik merk dat ik daardoor vooraf vaak wat onzeker ben en me soms achteraf afvraag of ik de studenten genoeg meerwaarde heb kunnen bieden. Als mijn meerwaarde niet zo zeer inhoudelijk is, dan misschien op een ander vlak?

Setting: kleine zaal in Minnaert die met de studenten (16) helemaal vol is en dit is direct de eerste keer weer dat ze on campus deze casusbesprekingen in BA302 houden. Irene besteedt hieraan tijd tijdens de intro en iedereen is ook een beetje onwennig.

Irene vertelt aan het begin wat men gaat doen (2 casussen) en wat de opzet is. Omdat ik zelf net te laat binnen was (net als een paar studenten) is niet duidelijk wat er precies afgesproken is (Tip: duidelijke afspraken zoals tijd wanneer iets nabesproken gaat worden of iets anders op het bord zetten). Studenten bespreken in groepjes de casussen en Irene wacht af of er vragen zijn. Het lijkt dat Irene ook op de PC bezig is, maar dat is ook nodig omdat de bespreking ook via Teams gaat (studenten thuis kunnen vragen stellen via Teams). In de zaal zijn er na 5 minuten vragen en Irene springt dan ook gelijk op (ze heeft duidelijk het overzicht). Irene stelt gericht wedervragen om de studenten op weg te helpen, maar geeft geen kant en klare antwoorden. Ze verwijst wel regelmatig naar artikelen die horen bij de casus en plaatjes die erin staan. Irene vraagt ook regelmatig waar studenten info vandaan hebben en checkt ook of ze de vraag van de studenten juist geïnterpreteerd heeft. De groepjes die geen vragen lijken te hebben, benaderd ze na een tijdje toch en dan blijken er toch vragen te zijn, dus dat gaat ook heel goed. Aan het einde van casus 1 loopt ze even lang om te vragen waar iedereen staat en staat ook stil bij een groepje dat niets meer doet (die ook klaar blijken). Met wat babbelen daagt ze duidelijk dat

Bijlage 5.8 Lesobservaties bij mij

5.8.3 Werkgroep FA-BA302 door BKO-tutor (Frits Flesch)

groepje nog even uit verder te kijken. Irene durft toe te geven als ze niet helemaal zeker is, maar legt uit wat zij denkt en komt dan toch weer terug op de belangrijkste leerpunten van de casus. Het nabespreken gaat op volgorde per vraag en student. Studenten doen goed mee en Irene houdt de sfeer heel goed, maar duidelijk is dat er wat geleerd wordt/is. Irene checkt ook regelmatig of er nog vragen zijn tijdens de nabespreking en grijpt ze regelmatig terug op eerdere vragen van studenten en ook naar stof die eerder al is behandeld.

Na de nabespreking van casus is er nog maar 20 minuten over, maar Irene weet die nog heel nuttig te gebruiken (laten lezen van de casus en direct de vragen op scherm laten zien). De belangrijkste punten worden nog besproken en Irene verwijst nog naar extra literatuur en een quiz op Teams. Ze sluit de bijeenkomst kort af.

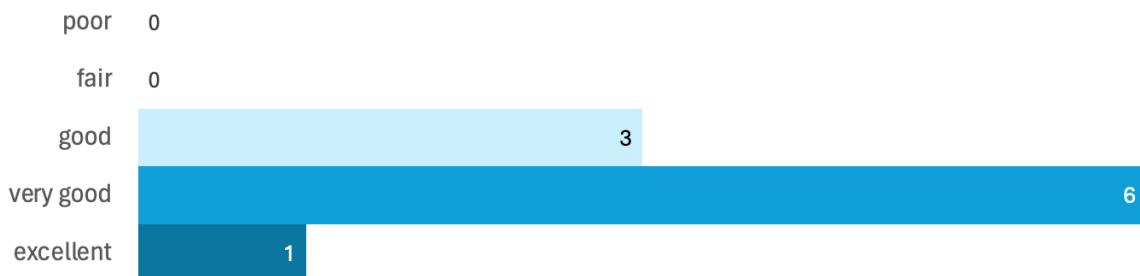
Irene lijkt voldoende kennis te hebben van de inhoud en straalt rust uit. De paar momenten dat ze niet zeker is, beweegt ze een beetje onrustig op 1 been op en neer, maar ik moest daar juist speciaal op letten. Ik denk niet dat het erg opvalt of stoort. Irene kent de namen van bijna alle studenten en dat schept een goede sfeer. Kortom, Irene is in staat om een goede casusbespreking te houden waar ze de studenten stimuleert en waar ze ook het klassenmanagement op orde heeft. Ze kan eventueel afspraken nog op het bord zetten (voor laatkomers, duidelijk als er meerdere aandachtspunten zijn, time management), maar overall prima bijeenkomst.

Bijlage 5.9 Studentevaluaties

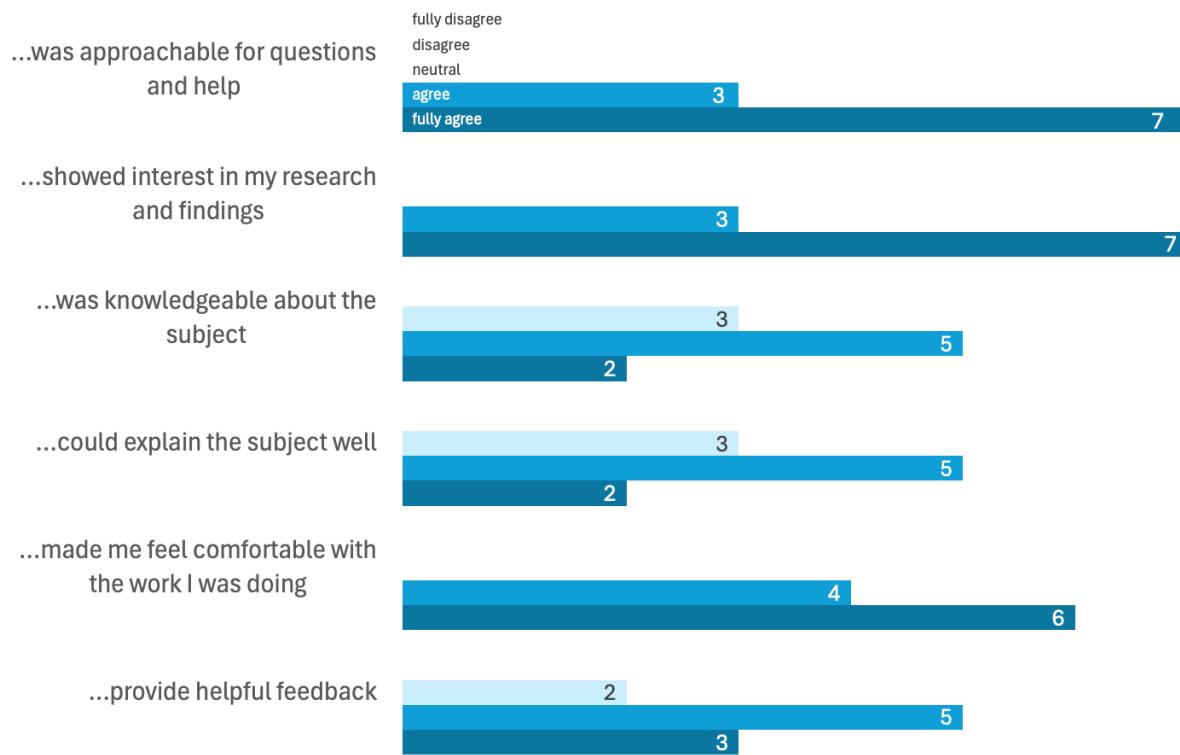
5.9.1 Practicum bioanalyse FA-CPS337 (2023)

10 studenten hebben de evaluatie ingevuld (uitgedeeld op papier bij laatste bijeenkomst).

My general appreciation for the teacher is...



The teacher...



■ fully disagree ■ disagree ■ neutral ■ agree ■ fully agree

Figuur B1: Resultaten studentevaluatie practicum bioanalyse FA-CPS337 (2023).

Bijlage 5.9 Studentevaluatie

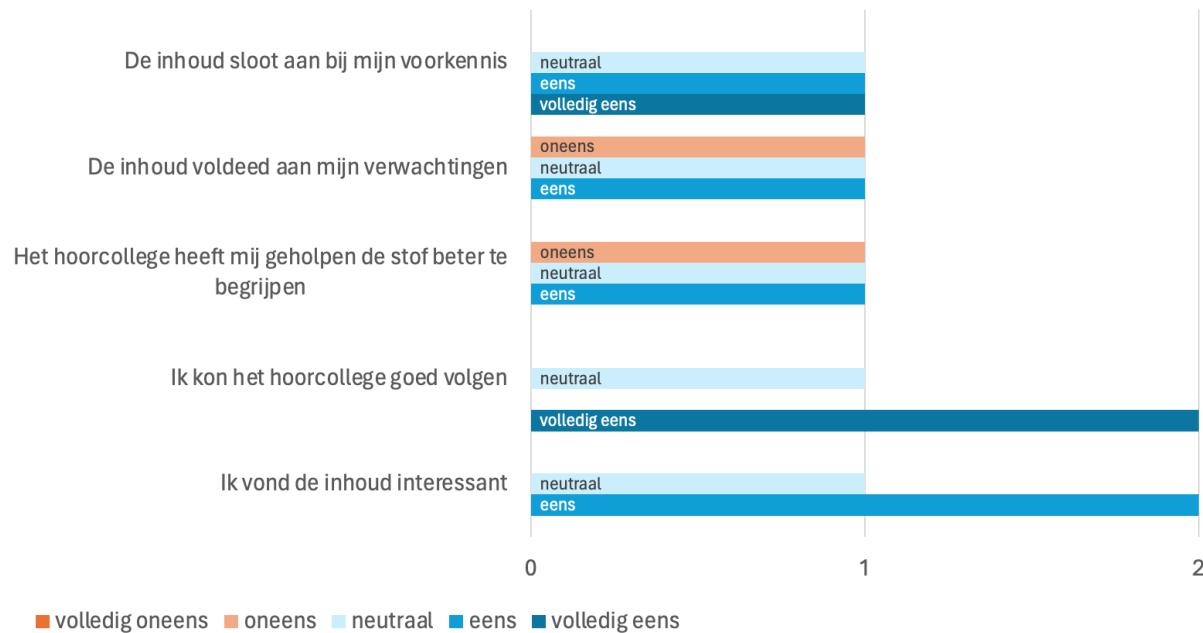
5.9.1 Practicum bioanalyse FA-CPS337 (2023)

Tabel B1: Punten die de studenten waarderen en verbeterpunten bij het practicum bioanalyse FA-CPS337 (2023).

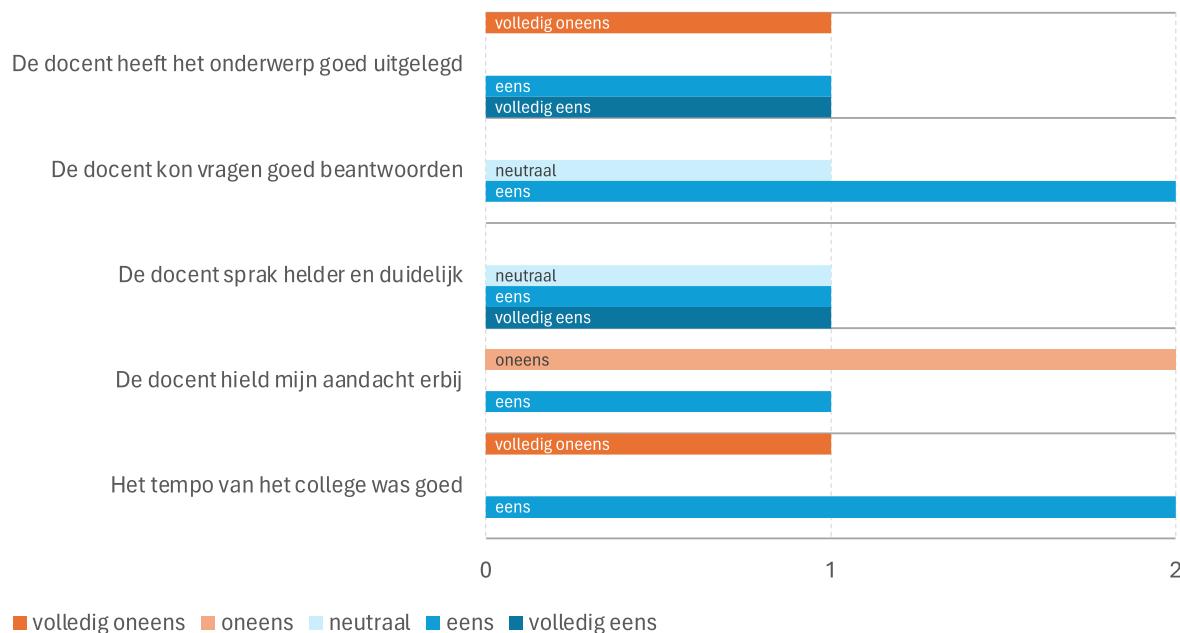
	I particularly appreciated the teacher for...:	Aspects the teacher could improve...:
1	She is patient. She helped us to understand what was wrong with our results. It was always useful to have a meeting with her.	None that is noticed.
2	Gives helpful advice.	Being informed about the project.
3	Showing interest in our project and checking in on us. Offering helpful suggestions.	Not our case but learning a bit more background info on some projects
4	Interest in the topic when she is not very familiar with it. Enthusiasm in hearing and listening to the students. Willing to help.	Maybe informing themselves over all the activities that are happening.
5	Willingness to help.	More engaged in the projects. Maybe research about the projects more.
6	Giving helpful advice. Listening to students with care and effort.	Nothing specific I can add. I believe that the teacher is great. I could say asking easier questions during the presentations, but that would interfere with the learning process of students.
7	Her willingness and dedication to help her students as she enjoys getting involved. Very easy to talk to and discuss your concerns/results – makes you feel much more comfortable and confident. Really helped with our project and was one of the reasons we got as far as we did with our project.	
8	Checking in with us throughout the project when she comes up to us during lab days. Helpful insights and discussions on the project. Listening to our ideas and helping find ways to move forward. It's really easy to communicate with her.	
9	Het interest in our project.	Perhaps more in-depth questions to help to get to the root of problems students are facing in their project.
10	Her optimism during our project. Her enthusiasm for our, but also for other, projects.	I feel like she did not have a lot of knowledge on our method, but that is not really a problem. Because of point 1, discussions were often more superficial.

5.9.2 Hoorcollege farmacochemie FA-BA302 (november 2022)

De inhoud



De docent



Figuur B2: Resultaten studentevaluatie hoorcollege farmacochemie (FA-BA302), ingevuld door 3 studenten. Bij de vragen over de docent was per ongeluk de instelling aangezet dat studenten enkel verschillende antwoorden konden geven. Bij een student die in de opmerkingen had vermeld wat de antwoorden moesten zijn, zijn deze aangepast. De resultaten van de andere 2 studenten zijn wellicht enigszins vertekend, maar geven anderzijds een relatieve ranking weer.

Bijlage 5.9 Studentevaluatie

5.9.2 Hoorcollege farmacochemie FA-BA302 (november 2022)

Tabel B2: Resultaten studentevaluatie hoorcollege Farmacochemie FA-BA302.

	3 aspecten die ik goed vond zijn:	3 aspecten die verbeterd kunnen worden zijn:
1	Open voor vragen. Duidelijke uitleg. Enthusiasme.	Het niveau was erg jaar 1 dus daardoor heb ik zelf niks nieuws geleerd en kon ik mijn aandacht er niet goed bijhouden maar wel goed dat er in de cursus aandacht aan wordt besteed.
2	Aangegeven welke punten belangrijk zijn met betrekking tot de farmacochemie in deze cursus. Hele fijne manier van spreken.	Meer inhoudelijk herhalen van de onderwerpen. Het hoorcollege mag langer duren waardoor er meer inhoudelijk op de onderwerpen ingegaan kan worden.
3	Rustig tempo en helder spraak. Alles duidelijk uitgelegd. Vragen goed beantwoord.	Te weinig tijd voor het hele verhaal. De Wooclap waren een beetje weinig vragen en vraag me af of ze representatief zijn voor de toets. Soms een beetje weinig uitleg bij onderwerpen terwijl ik verwachtte dat er uitgebreider uitleg was over de onderwerpen.

5.9.3 Werkgroepen FA-BA100 (2022-2024)

Tips en Tops van studenten FA-BA100 (2021/2022, 2022/2023, 2023/2024)

	Tops	Tips
Groep 15 en 16 (2022)		
1	Geregeld	Meer op de hoogte zijn van studiezaken
2	Duidelijke uitleg	Dat de studenten meer actieve dingen kunnen doen
3	Prettig gevoel in de les	
4	Heel aardig	Te veel onnodige dingen in de lessen
5	Hele lieve vrouw, super positief, legt goed uit	Lessen zijn soms langdradig
6	Gaf veel positiviteit tijdens de lessen en deed uw best	Soms wat duidelijker, ik raakte soms in de war met wat ik nou moest doen
7	Vriendelijk, helpt graag	Soms iets strenger zijn
8	Gestructureerd, goed georganiseerd	Minder langdradige lessen
9	Je bent niet te kritisch en erg vriendelijk	
10	Duidelijke uitleg, heel vriendelijk en behulpzaam	
11	Aardig en leuk om les bij u te volgen	
12	Leerzaam	
13	Uw lessen waren altijd rustig en overzichtelijk waardoor het fijne lessen waren	
14	U hielp als tutor heel goed, ik kon altijd bij u terecht met vragen.	
15	Het was fijn om te zien dat je het beste wilde voor ons en de lessen waren altijd heel duidelijk	Zo door blijven gaan
16	Lessen zijn altijd duidelijk en gestructureerd	Studenten beter voorbereiden op samenvattingstoets (meer uitleg / feedback)
17	Duidelijke en gestructureerde lessen	Soms wat eerder toelichten (bv jaarplanning)
18	U zorgde altijd voor een fijne sfeer waardoor het makkelijk was om vragen te stellen	Lessen konden soms wel iets "spannender" zodat de motivatie om mee te doen ook meer blijft.
19	Je straalt rust uit en laat mensen (mij) zeer op mijn/hun gemak stellen	Lessen soms iets spannender maken zodat de motivatie van studenten om mee te doen blijft hangen
Groep 13 en 14 (2023)		
1	Lessen zaten prima in elkaar.	Geen bijzonderheden.
2	Staat klaar voor haar studenten. Actieve vorm van lesgeven.	Communicatie over dingen soms onduidelijk.
3	Staat altijd klaar om te helpen en is altijd bereikbaar.	Studenten meer aansturen om actief mee te doen.
5	Hele spontane, lieve vrouw die echt haar best voor je wil doen.	Mag soms wel iets strenger of dominanter in de les.
6	Geduldig, begripvol, duidelijk	Soms meer leiding nemen en niet over jee heen laten praten (orde houden).
7	Ze is enthousiast, ze luistert, is behulpzaam, toont empathie. Ze gunt iedereen een kans. U bent een ster.	
8	Positief, fijne communicatie.	Niks, blijf zo doorgaan!
9	Positief, duidelijke structuur.	Kan wat sneller door de les worden gegaan.

Bijlage 5.9 Studentevaluatie

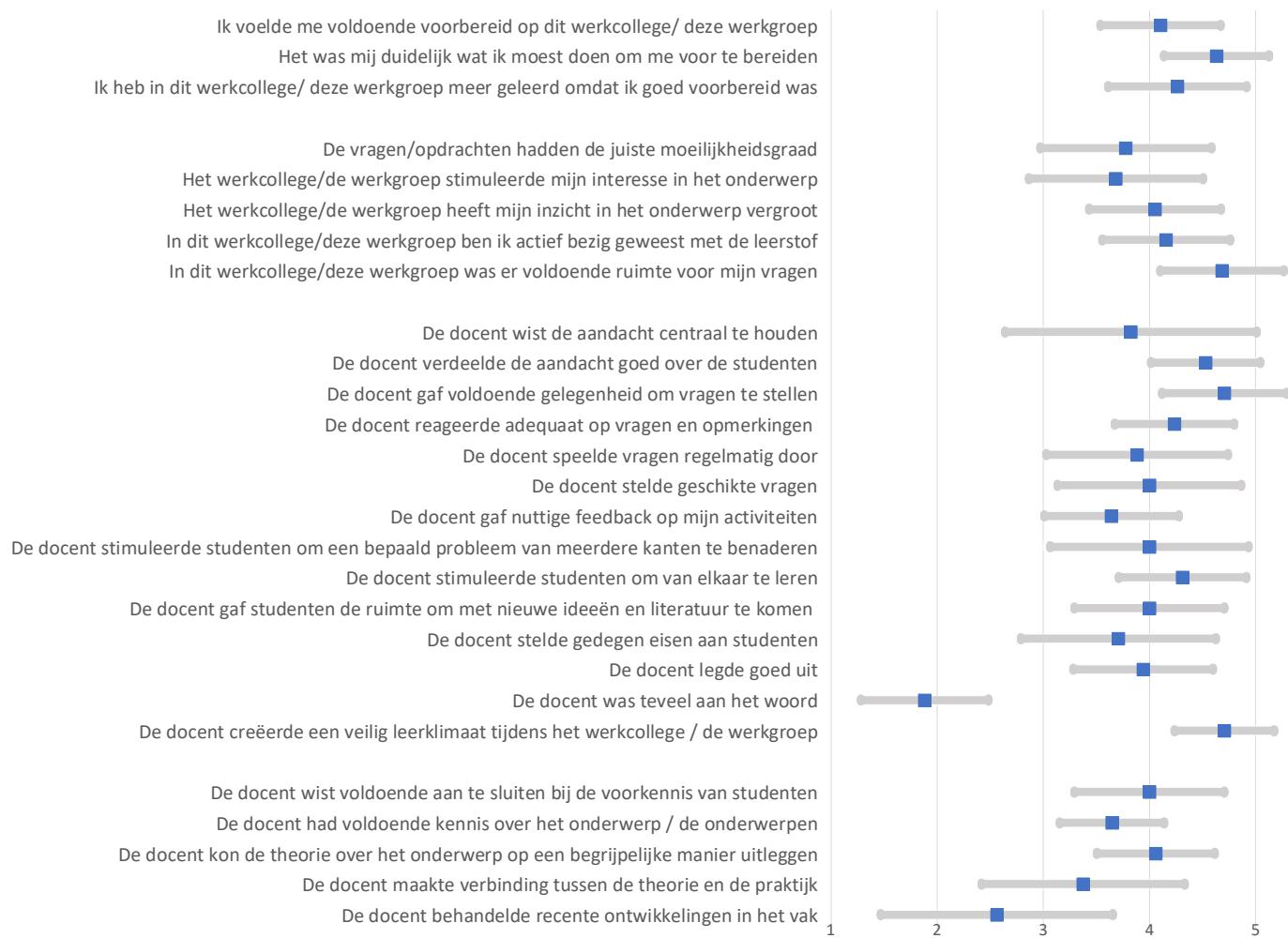
5.9.3 Werkgroepen FA-BA100 (2022-2024)

10	Vriendelijk, geduldig, goed uitleggen.	Iets meer de klas in de hand houden.
11	Vriendelijk, behulpzaam. Je geeft altijd leuke lessen ook als het onderwerp saai is.	Meer aangeven wat er van ons wordt verwacht.
12	Duidelijke lessen. Leuke lessen.	Alles was wel goed/
13	Goede sfeer. Duidelijk.	Veel beter ... (onleesbaar – aankondigen?)
Groep 13 en 14 (2024) – over de docent / tutor		
1	Aardig. Goede uitleg. Fijne feedback.	Geen.
2	Altijd vrolijk (wat aanstekelijk is). Inhoudelijke en goed voorbereide lessen.	De lessen (wachtmomenten) iets korter houden. Dan blijft de aandacht er beter bij.
3	Aardige docent en duidelijke uitleg.	Geen tip alles was top.
4	Duidelijke uitleg.	Geen tip, het waren leuke en leerzame lessen.
5	Meer feedback voor het onderzoeksverslag.	Fijne uitleg. Heel fijn karakter. Altijd open voor gesprek. Fijne vakantie en bedankt voor alle lessen.
6	Aardig. Een luisterend oor. Les goed gepland. Goede uitleg.	Kijk minder streng na aub!
7	Aardig. Heeft een luisterend oor. Geeft goed les (vertelt wat je moet weten).	Niet te streng overkomen.
8	Lief, aardig. Kan altijd met vragen komen.	Stay true to yourself.
9	Heel begripvol en bereid om te helpen. Heb het gevoel van vertrouwen.	Strenger zijn op aanwezigheid.
10	Goede inhoudelijke lessen die goed zijn voorbereid. U bent een leuke, begripvolle docent.	Soms kan wat er gezegd wordt wat korter.
11	Feedback was waardevol!	
12	Fijne manier van lesgeven en kon altijd met vragen komen.	Soms iets beknopter uitleggen.
13	Altijd vriendelijk. Luister altijd aandachtig.	Soms duidelijker zijn met feedback.

Tips en Tops van studenten uit groep 13 en 14 (2024) over het vak FA-BA100.

	TOPs	TIPs
1	Helpt bij wetenschappelijke verbetering.	-
2	Vooral bij het verslag veel geleerd.	Kost veel tijd die niet altijd even nuttig besteed wordt.
3	Meer info verslagen en gesprek.	Minder lessen.
4	Veel vaardigheden geleerd voor de komende jaren van deze studie.	Beknoptere lessen.
5	Meer info over verslagen etc.	Minder lessen.
6	Veel informatie gekregen.	Te veel toetsen.
7	Leerzaam, informatief.	Te veel toetsen.
8	Leerzaam. Goede vaardigheden die later van pas komen.	Te veel toetsen. Te laat op de dag (15:15-17:00).
9	Ondersteunend voor alles wat te wachten staat.	Meer workshops, maakt het leuker!
10	Leerzaam. Fijn om te oefenen.	Minder toetsen.
11	Wetenschappelijke vaardigheden goed door gekregen.	Toetsen later inplannen.
12	Verslag en gesprek waren nuttig.	Lessen samenvoegen en niet voor alles zo'n lange les. Nog inhoudelijker.
13	Nieuwe vaardigheden geleerd.	Plan de toetsen later in. We hadden zo vroeg al toetsen.

5.9.4 Werkgroepen FA-BA302 (feb 2022)



Figuur B3: Antwoorden van studenten op de evaluatie van de werkgroepen FA-BA302 (n=19). De gemiddelde score is weergegeven als blauw vierkant. De grijze balk represeneert de standaarddeviatie rond het gemiddelde. Score 1 = volledig oneens; 2 = oneens; 3 = neutraal; 4 = eens; 5 = volledig eens.

Bijlage 5.9 Studentevaluatie
5.9.4 Werkgroepen FA-BA302 (feb 2022)

Tabel B3: Resultaten studentevaluatie werkgroep FA-BA302 (2022)

	3 aspecten die ik goed vond zijn...	3 aspecten die verbeterd kunnen zijn...
1	Goede uitleg docent. Voldoende diepgang. Casussen waren veel meer interactief dan werkcollege.	Werkcolleges ook meer klassikaal. Journalclubs sloten niet echt aan op het project Ook een chemie hoorcollege.
2	Plenaire bespreking bij casussen was fijn. Bij de online colleges was duidelijk wat er gedaan moest worden.	Werkcollege 1-4 niet zo duidelijk. Werkcolleges bespreken week 1 t/m 4. Werkcolleges 1-4 langdradig en rommelig.
3	In groepjes voorbespreken. De online lessen. De laatste casusbesprekingen met plenaire nabespreking.	Werkcolleges (1-4) vragen van studenten niet goed behandeld en beantwoord. Met name journalclubs waren niet goed begeleide lessen. Werkcolleges (1-4) aan het begin onnuttig omdat er niet veel werd uitgelegd.
4	In groepjes voorbespreken. Extra materiaal in powerpoints van docent. Alle vragen nabespreken tijdens de casusbespreking	De powerpoint delen met studenten. De werkcollegevragen beter bespreken (meer diepte).
5	Zelf aan de slag met werkcollege opdrachten. Genoeg ruimte om vragen te stellen.	Toelichten welke onderdelen mogelijk van belang zijn voor het tentamen.
6	Duidelijke vragen. Casus interessant. Goed doorgebouwd op eerstejaars cardioval!	Heel veel verschillende aspecten per werkcollege: liever een week over chemie en dat dan gestructureerd geven ipv telkens een beetje half De hoeveelheid stof in 1h45 bespreken was te weinig Hoeveelheid stof was soms demotiverende (week 1-4) Liever meer live hoorcolleges!
7	Alles besproken. Iedereen langsgegaan op eventuele vragen.	
8	Duidelijke uitleg. Nabespreking is fijn. Ruimte tot vragen.	Duurde soms lang (langdradig).
9	Enthousiasme. Interactief. Structuur.	Vraagstelling (lange vragen). Graag antwoorden beschikbaar na WC.
10	Veel ruimte voor vragen.	Soms iets te langzaam, te veel tijd voor bv bespreken.
11	Fijne hoorcolleges. Fijne klassikale bespreking. Structuur.	Chemie, statistiek + cardio is alles samen heel veel.
12	We worden aan het denken gezet. Extra linkjes via Teams zijn informatief en interessant. Duidelijke uitleg. Vragen stellen kan altijd.	Iets meer tempo in bespreken (met name online lessen).
13	De tijd om eerst met studenten de vragen te bespreken. De vragen worden allemaal besproken. Ruimte voor vragen.	Wordt heel dichtbij stof gebleven, op zich goed natuurlijk maar vragen over iets afwijkende onderwerpen of nieuw gevonden behandelmogelijkheden blijven dan wel liggen, terwijl ik dat ook interessant vind (ook al is het geen tentamen stof).

Bijlage 5.9 Studentevaluaties
5.9.4 Werkgroepen FA-BA302 (feb 2022)

14	Duidelijk wat we moesten doen. Genoeg tijd de opgaves te bespreken. Mogelijkheid om vragen te stellen.	Soms gebrek aan kennis van was belangrijk is voor tentamen. Soms gebrek aan kennis van wat er in de praktijk zou worden gedaan.
15	Fijne werksfeer. Interactieve lessen. Veel mogelijkheden tot stellen van vragen.	Hoofdlijn was niet helemaal duidelijk (wat nou belangrijk is voor tentamen).
16	Weet waar ze over praat. Erg geduldig. Gaat ruim in op alle gestelde vragen.	Alle opdrachten gezamenlijk bespreken is beter dan in subgroepen, we krijgen namelijk geen uitwerkingen. Kan soms wel klas stiller houden. 30 minuten in subgroepen bespreken is erg lang.
17	Duidelijke uitleg. Geeft studenten de beurt, veel interactie. Goed tijdmanagement.	Soms is nog onduidelijk wat precies relevant is. Niet altijd antwoord op elke vraag kunnen geven.
18	Uitleg bij vragen. De casuslessen.	Indeling werkcolleges: doordat we steeds allemaal een opdracht moesten uitwerken kreeg ik het idee dat ik alleen die opdracht begreep.
19	Ruime kennis die zij heel goed kon uitleggen. Respect voor de studenten. Geeft student de ruimte omvragen te stellen en te beantwoorden.	Meer kennis over welke diepgang op het tentamen verwacht wordt.

5.9.5 Seminar Report writing (FA-BA319/FA-CPS337)

Feedback Report Writing Seminar - session 1

Please fill out the form. Your feedback and suggestions are welcome!

How would you rate your own report writing skills on a scale from 1 (very bad) to 5 (very good)

1	2	3	4	5		
very bad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	very good

What difficulties do you experience in writing a report?

Getting motivation to start

What did you expect from the report writing seminar?

Learn how to write a report in the best way/tips

To what extend was your expectation met in session 1?

1	2	3	4	5		
Below expectation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Above expectation

List 3 things from session 1 that were helpful for you:

Make an overview

A draft doesn't need to be perfect written

Don't write and edit at the same time

What could be improved in the **structure** of session 1 (exercises, interaction, time management, etc.)

Exercises shorter

What could be improved in the **content** of session 1 (topics)

Exercises better explained

What would you like to see covered in session 2?

Contents of the introduction/method

Any additional comments or feedback are welcome!

Bijlage 5.9 Studentevaluaties
5.9.6 Tutorevaluatie (2023)

5.9.6 Tutorevaluatie (2023)



Figuur B4: Respons tutorevaluatie (n=2) aan het einde van het 2e jaar (2023). Het blauwe vierkant geeft de gemiddelde respons weer; de grijze balk de uiterste antwoorden van beide studenten.

Tabel B4: Respons tutorevaluatie (n=2) FA-BA200 studenten aan het einde van het tweede jaar (2023).

	#1	#2
Mijn algemene waardering voor het functioneren van deze docent als tutor:	Uitstekend	Ruim voldoende
Drie aspecten die ik goed vond, zijn:	Vriendelijkheid. Openheid. Interesse die je hebt getoond.	Erg open. Goede luisteraar. Neemt me serieus.
Drie aspecten die verbeterd kunnen worden, zijn:	?	-
Wat zijn jouw verwachtingen van een tutor tijdens een bacheloropleiding aan de universiteit?	?	Een aanspreekpunt als je tegen problemen aan loopt waar je niet meteen zelf uit komt

5.9.7 Verslag evaluatie farmacochemie FA-BA302 (feb'23)

Verslag: evaluatie farmacochemie BA302 woensdag 1 februari 13:30-14:30 DDW 1.32

Het Farmacochemie onderwijs in BA302 is een voortzetting van de kennis in FA-BA102. Is de basis die in BA102 wordt gelegd voldoende voor het onderwijs in BA302?

In BA102 is er meer diepgang. BA302 bevat iets minder diepgang. De basis van FABA102 is voldoende voor de cursus BA302. Er zit veel tijd tussen, maar als de aantekeningen erbij worden gepakt, komt men er wel uit. Mogelijk dat toegang tot de HC-slides ook kan helpen om de voorkennis te reactiveren (te denken valt aan HC over resonantie, kwantummechanica en zuur/base).

Wat vind je van de aangeboden literatuurlijst in de werkcolleges met betrekking tot de Farmacochemie?

De cursuswijzer van BA102 biedt mogelijk onvoldoende basis om de eerder opgedane kennis te reactiveren. De bron (e-book) genoemd in werkcollege 1 is niet bekend en wordt niet gebruikt. Beter Onder de aandacht brengen! (The practice of Medicinal Chemistry (Camille Georges Wermuth, 3rd edition 2008, zie <https://www.sciencedirect.com/book/9780123741943/the-practice-of-medicinalchemistry>). Beter is eigenlijk verwijzen naar reeds gekochte kernboeken.

De kernboeken van FABA102 zijn (bron cursuswijzer):

- Denton, P. & Roston, C.: Pharmaceutics, Oxford University Press, 2013.
- Barber, J & Roston, C.: Pharmaceutical Chemistry, Oxford University Press. 2013.
- Berg, Jeremy M., Biochemistry. ISBN 9781319114657, VanDijk, Druk: 9
- Pandit, N.K. & Soltis, R.P.: Pharmaceutical Sciences (2nd edition), Wolters Kluwer, 2012.
- Harris, D.C.: Quantitative Chemical Analysis (10th edition), 2020.

Wat vind je van de vragen in de werkcolleges 1 t/m 4. Kon je die vragen goed maken thuis of had je daar veel hulp bij nodig (van medestudenten, van docenten)?

De vragen kan men goed maken, hetzij met behulp van docent of medestudenten. Soms kan men tijdens het werkcollege niet worden geholpen om een vraag te begrijpen. De keuze is dan soms leren zonder het goed te begrijpen.

Hoe vind je de verhouding tussen de vragen over de fysiologie en de farmacochemie in WC 1 t/m 4? Hoe zou je het anders willen zien?

Bij de primaire en secundaire hemostase slaat de balans naar de farmacochemische vragen. Suggestie: het werkcollege over de primaire en secundaire hemostase samenvoegen en een werkcollege over de hemostase alleen ontwikkelen. Aan de werkcolleges en de hoorcolleges kan nog worden toegevoegd het mechanisme die van belang is bij het oplossen van d stolsel. De hoorcolleges over de hemostase gaan snel en bevat veel nieuwe leerstof. Helpend is het vooraf lezen van hoofdstuk 17 uit het leerboek hemotologie (beschikbaar op BB). Dit explicieter vermelden ter voorbereiding van de hoorcolleges hemostase.

Wat vind je van de begeleiding van deze vragen door de docenten? Wat verwacht van de docenten ten aanzien van de farmacochemie?

Ten aanzien van de verwachtingen is genoemd dat daar waar het begrip stagneert de docent kan helpen om het te begrijpen. Er zijn 2 opties: de docent legt uit of verwijst naar concrete

literatuur. Er is waardering voor de docenten die eerlijk aangeven niet goed thuis te zijn in de farmacochemie. Daardoor kunnen de studenten hun verwachtingen bijstellen ten aanzien van de docent.

Wat vond je van het hoorcollege Farmacochemie?

Het hoorcollege is te makkelijk. Er wordt veel aandacht geschenken aan de basis (BA102). De voorbeelden mogen complexer (voorbeeld: ??). Het is goed om een test af te nemen van tevoren en op basis daarvan misschien iets moeilijker voorbeelden ook verwerken in het hoorcollege. De werkcolleges zijn ook relatief makkelijk. De vragen op de toets vond men moeilijker.

Wat vind je van de Q&A in MTeams?

Het is goed dat het er is. Raakt wel een beetje op de achtergrond gedurende de cursus. Er wordt uitgebreid gereageerd op de vragen, dat is goed. Q&A blijven behouden.

Wat vond je van de Farmacochemie vragen in de toets?

De vragen vond men lastig. De vraag over oxidatie en reductie werd als verrassend ervaren. Wat ook is opgemerkt is dat sommige studenten geen aandacht schenken aan de farmacochemie in de werkcolleges en soms ook de vragen in de toets weinig aandacht geven. Deze studenten geven meer aandacht aan de overige onderdelen van de cursus en weten ook dat de cursus met deze aanpak met een voldoende kan worden afgesloten. Er heerst dus een beeld dat het vak prima kan worden afgesloten, ook als het onderdeel farmacochemie niet (goed) geleerd wordt.

Algemeen: De toets was wel erg lang. Men kreeg het wel af, maar alle vragen nog een keer langslopen is niet gelukt. Sommige studenten hebben de toets niet afgekregen.

Verbeter suggestie ten aanzien van de farmacochemie:

Wat de studenten een betere aanpak zouden vinden is het samenvoegen van de farmacochemievragen. Deze vragen in zelfstudietijd laten voorbereiden. In een responsiecollege (met een expert) de werkcollege vragen langslopen en de vragen van de studenten beantwoorden. De verwachting is dat dit hoorcollege/deze aanpak serieus wordt genomen.

Algemeen: De evaluaties met studenten terugkoppelen ook aan de studenten.

Algemeen: PPT's eerder beschikbaar stellen, desnoods de slides van vorig jaar.

Bijlage 5.10 Caracal evaluaties

5.10.1 FA-BA102 (2021, 2022)

2021: Resultaten zijn uitgesplitst naar mijn groepen (n=17). Alleen resultaten weergegeven met betrekking op mijn rol als docent.

Evaluatieresultaten: Chemie van geneesmiddelen

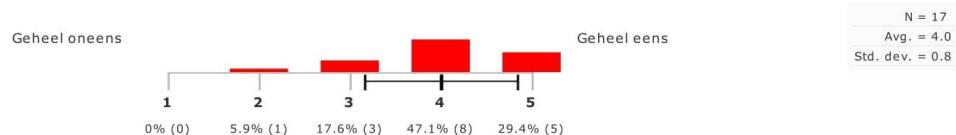
Evaluatiebeschrijving:

Algemene informatie

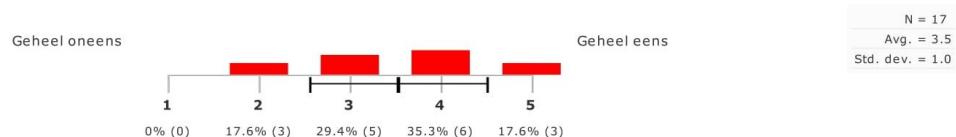
Uitgenodigd:	222
Aantal reacties:	126
Aantal gesplitste reacties:	17 (13.5% van alle responses, 7.7% van alle genodigden)
Opkomst:	56.8%
Eigenaren:	• Gestel, R.A. van (Renske) • Wennekes, T. (Tom)

De docent(en)

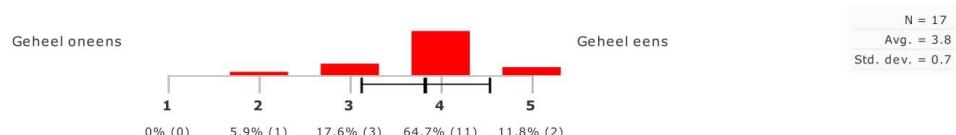
De docent/cursuscoördinator moedigde mij aan om actief aan de cursus deel te nemen



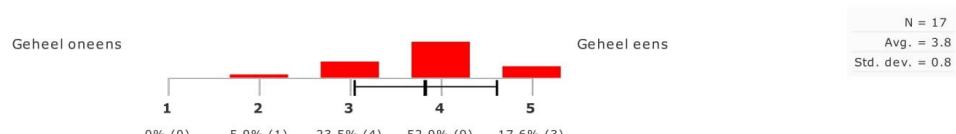
De overige docent(en) moedigde(n) mij aan om een actief aan de cursus deel te nemen



De werkcolleges/opdrachten werden goed begeleid



De docent vond ik goed



Open vragen

Wat ging volgens jou in deze cursus goed en wat moet zeker behouden blijven indien deze cursus wordt aangepast?

- De pauzes tussen de hoorcolleges waren heel fijn. De hoorcolleges waten duidelijk en de menti-vragen+herhalen van de vorige hc was super. Zo kon ik alles bijhouden en mezelf testen of ik het nog herinner of onder knie heb.
- De vragen waren afwisselend, waardoor het maken van de vragen dus niet eenotonig werd en je actief bleef. Daarnaast was het fijn dat de GB opgaven wat simpeler waren dan die van de onderwijsgroep en dat was erg fijn.
- De hoorcolleges sloten heel goed aan bij de werkcolleges en groepsbijeenkomst. Ik vond ook de diagnostische toets tussendoor erg prettig om een inschatting te kunnen maken waar ik nog iets meer aandacht aan moest besteden voor het tentamen.
- Ik vond de combi hoorcollege-onderwijsgroep-werkcollege heel fijn. Zo werd het niveau steeds iets moeilijker, waardoor je het juist wel goed begreep ofzo.
- De groepsopdrachten en werkcolleges moest ik wel tweemaal maken, voordat ik ze meestal zelfstandig kon maken. Als ik dan echter het kon maken, zat alle stof wel goed in mijn hoofd en kon ik de desbetreffende stof goed toepassen. De werkcolleges/groepsopdrachten sloten dus goed aan op de leerstof (ook al kwamen er soms opdrachten in voor waarvan we nog niet hoefden te weten hoe het moet), zoals die vraag over de Gibbs free energy bij het log (D) werkcollege. De practicumbegeleiding was meestal wel aardig en behulpzaam (wat prettig was).
- Great lectures :)
- Interesting subjects & clear lectures
- De hoorcolleges en werkcolleges gingen goed. Behoud de menti meter vragen
- De herhaling in de hoorcolleges met kleine zelftoetsing d.m.v. mentimeter werkte heel goed voor mij.
- Dat de hoorcolleges opgenomen werden was heel prettig, vooral omdat daer te veel informatie werd gegeven om in 1 keer te onthouden. Het was daarom prettig dat het mogelijk was om te terug te kijken. Daarnaast vond ik het goed dat de antwoorden pas NA de werkgroepen en groepsbijeenkomsten online werden gezet, zo ging je zelf lang doorzoeken naar het antwoord en kon je uiteindelijk leren van je fouten.
- Ik vond het persoonlijk prettig dat de stof uit de hoorcollege eerst op een makkelijker niveau aan bod kwam zodat je zelf grip kon krijgen op de stof voordat we er dieper op in gingen met ook moeilijkere opgaven in de werkcolleges

- De hoorcolleges van meneer Wennekes waren super goed en duidelijk. Er werd aan alle kleine details gedacht en de relevantie was uitstekend.
- Dat je altijd met een vraag bij de docente kon komen, ookal waren we bij een ander thema.
- Het tentamen was fijn opgebouwd, door niet verschillende onderwerpen door elkaar te doen. Het tentamen bevatte vragen die erg duidelijk waren. Het tentamen was perfect kwa tijd. Soms kreeg ik geen goed antwoord op mijn vraag in de werkcolleges, dat ik daarna nog steeds met vragen zat over dat onderwerp waar ik een vraag over stelde.
- De uitleg in de werkcolleges

Wat kan er volgens jou anders en hoe?

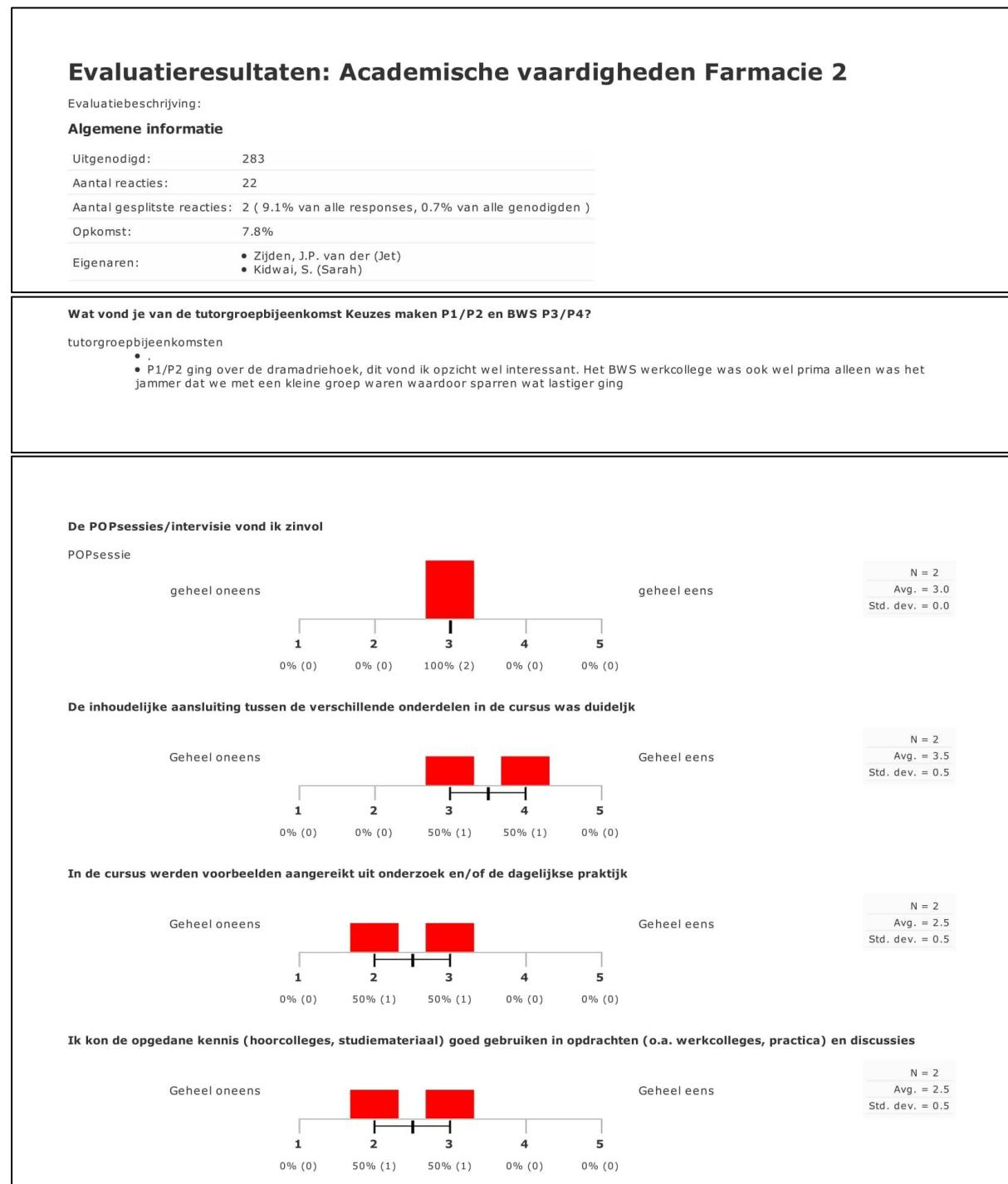
- De antwoorden die online komen wat uitgebreider mogen
- Sommige opgaven uit de groep- en werkcolleges waren er diepgaand wat afleidde van de werkelijk te begrijpen stof, het is fijn om extra uitdaging te krijgen maar naar mijn idee was het iets te veel, het was fijner geweest om dan juist 1/2 opdrachten extra te krijgen op het niveau van de toets.
- De opdrachten in het werkcollege waren wel een stuk moeilijker ten opzichte van opdrachten van de groepsbijeenkomst, hierdoor vond ik het moeilijk een inschatting te maken welk niveau er van mij verwacht werd bij het tentamen. Ik denk dat misschien de groepsbijeenkomsten dan iets moeilijker moeten worden, of de werkcolleges iets makkelijker. Verder vond ik ook dat we bij het 3e practicum ineens helemaal zelf het moesten voorbereiden onduidelijk, wij hadden de voorbereiding gedaan maar deze hadden we (net zoals veel groepjes) niet helemaal goed gedaan waardoor het op het practicum zelf ineens heel veel werk was. Dus ik denk dat er iets meer tijd moet zijn om het practicum voor te bereiden tijdens het werkcollege of onder begeleiding van een docent, bijvoorbeeld een heel extra werkcollege daarvoor.
- De werkcollege's sloten niet altijd heel erg aan op de toets/hoorcollege. Soms was het best wel veel over één onderwerp, terwijl het hoorcollege dan veel breder was en dat onderwerp op de toets ook veel breder werd gevraagd.
- Het practicumvoorschrift was niet heel goed. Ik wist niet goed wat ik allemaal moest voorbereiden. Ik snap dat het de bedoeling is dat je soms zelf dingen moet opzoeken en dat niet alles aan je verteld wordt, maar als ik geeneens goed weet wat ik allemaal moet opzoeken, dan lukt het sowieso niet. Vooral die van practicumvoorschrift 3 was niet heel duidelijk. Ik dacht dat ik alles goed had voorbereid, maar niets bleek minder waar. Practicumvoorschrift 4 is dan wel wat duidelijker (maar dat kan ook komen doordat dit practicum erg lijkt op practicum 3).
- Questions could be more on the same level as the exam
- Less difficult exercises for homework because they really threw me off and made me very unmotivated to study
- Alleen zag je verschil tussen de manier waarop Tom hoorcolleges gaf en Stefan les gaf. Dat was eventjes wennen. Meer oefententamens.
- Het ontzettend veel stof en heel veel verschillende manieren om opdrachten te maken. Ten eerste het voorbereiden van de hoorcolleges, ten tweede de groepsbijeenkomsten en ten slotte nog de werkgroepen. Het was erg veel. Soms voor mij te veel waardoor het voor mij niet mogelijk was om alles te doen. Een soort overkill. Daarnaast was het rooster heel wisselend. Sommige weken waren heel intens en sommige weken had je bijna niets. Het zou fijn zijn als dat wat meer in balans was.
- n.v.t.
- Er kon meer tijd besteed worden aan de voorbereiding van practica voor meer interactie tijdens het uitvoeren van deze.
- Meer klassikale besprekking
- Over het rekenwerk van de cursus kunnen wat meer vragen in werkcolleges komen, het rekenwerk was soms best moeilijk en zou fijn zijn om zo dus meer ermee te kunnen oefenen.
- Meer hulp bieden bij de practica

2022: Resultaten zijn niet uitgesplitst naar mijn groepen (n=126). Alleen opmerking weergegeven die expliciet verwijst naar mijn rol als docent.

- De uitleg van Irene was goed en zij begeleidt de groepsonderwijs en werkcolleges mega goed. Begeleiding tijdens practica is ook goed. Ik zit in groep 15.

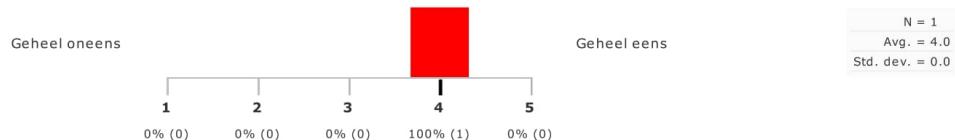
5.10.2 FA-BA200 (2023)

Uitgesplitst naar mijn tutorgroepen (n=2). Alleen resultaten weergegeven met betrekking op mijn rol als docent/tutor of van toepassing op de tutorgroepsbijeenkomsten.



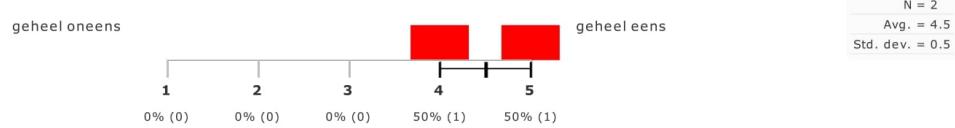
De tutor

De docent/cursuscoördinator moedigde mij aan om actief aan de cursus deel te nemen



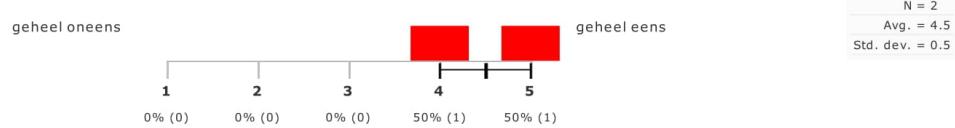
De tutorbijeenkomsten werden goed begeleid

ervaring tutorbijeenkomsten



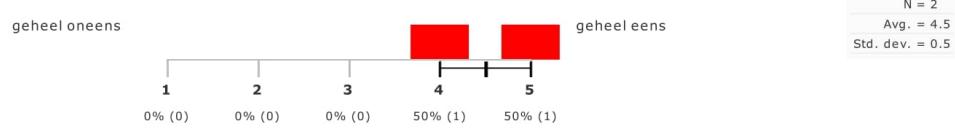
De tutor biedt altijd een luisterend oor als ik een vraag of probleem heb

tutordeskundigheid



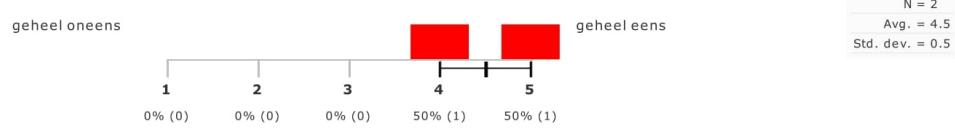
Ik vind de sfeer in de tutorgroep goed

Tutorgroepbijeenkomst



Ik vind mijn tutor deskundig

interpersoonlijk skills tutor



Open vragen

Wat ging volgens jou in deze cursus goed en wat moet zeker behouden blijven indien deze cursus wordt aangepast?

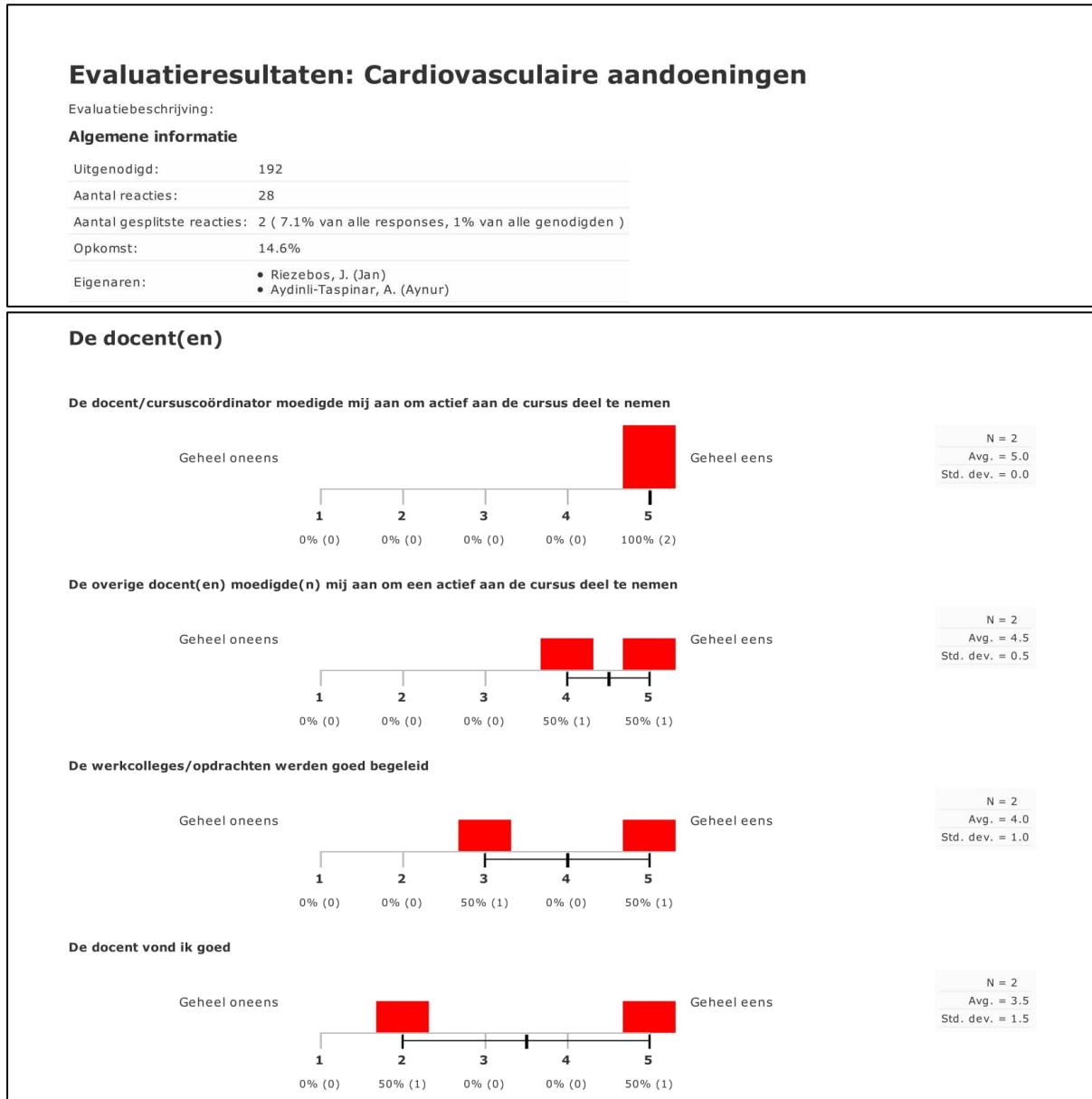
- De cursus activiteiten waarvoor je naar uni moet komen zijn goed, behoud dit vooral
- Ik vind het goed dat je met deze cursus ook je tutor even ziet wat goed is want verder heb ik helemaal geen contact met de tutor dus het is goed dat je ze af en toe ziet

Wat kan er volgens jou anders en hoe?

- Stop niet met portfolio's, het zijn zinloze reflecties waar niemand zin in heeft en daarnaast tijdrovend zijn. Ik heb met mensen van andere studies gesproken die aangegeven dat ze mogelijk in het eerst jaar een Portofolio moesten maken, daar bleef het bij. Meer richten op het worden van een apotheker, dus meer praktijk en dus minder reflectie's die nergens overgaan. Momenteel zie je nogsteeds dat binnen de studie farmacie veel mensen niet eens een presentatie voor een klas willen/durven geven. Maar vervolgens wel allemaal heel goed hun academische vaardigheden afronden omdat ze hun reflectie allemaal netjes hebben gemaakt. Met als gevolg studenten die heel goed zijn in het maken van portfolio's terwijl ze niet instaat zijn een presentatie te geven.
- -

5.10.3 FA-BA302 (2021)

Resultaten uitgesplitst voor groep 3 (n=2). Alleen resultaten weergegeven die betrekking hebben op mijn rol als werkcollege docent.



Bijlage 5.10 Caracal evaluaties 5.10.3 FA-BA302 (2021)

Resultaten uitgesplitst voor groep 4 (n=2). Alleen resultaten weergegeven die betrekking hebben op mijn rol als werkcollege docent.

Evaluatiereultaten: Cardiovasculaire aandoeningen

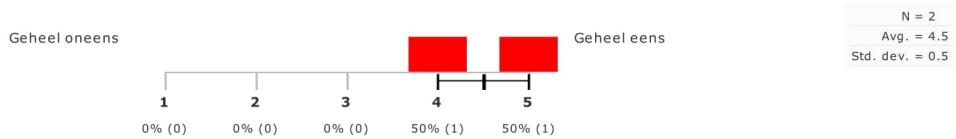
Evaluatiebeschrijving:

Algemene informatie

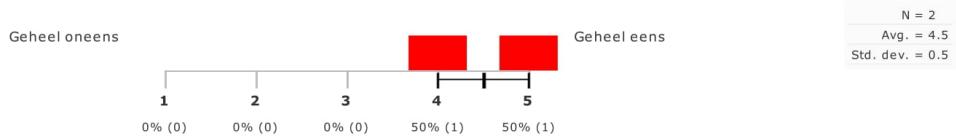
Uitgenodigd:	192
Aantal reacties:	28
Aantal gesplitste reacties:	2 (7.1% van alle responses, 1% van alle genodigden)
Opkomst:	14.6%
Eigenaren:	• Riezebos, J. (Jan) • Aydinli-Taspinar, A. (Aynur)

De docent(en)

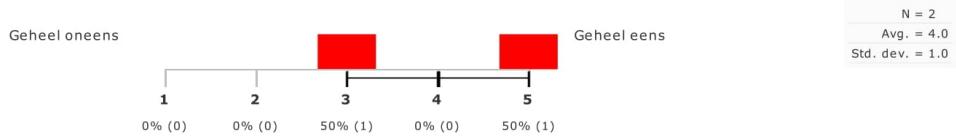
De docent/cursuscoördinator moedigde mij aan om actief aan de cursus deel te nemen



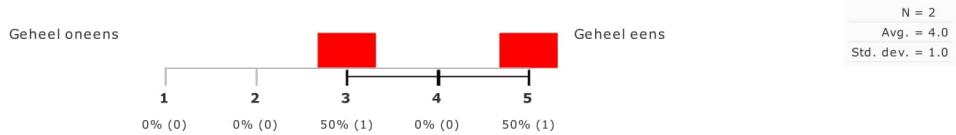
De overige docent(en) moedigde(n) mij aan om een actief aan de cursus deel te nemen



De werkcolleges/opdrachten werden goed begeleid



De docent vond ik goed



Bijlage 5.11 Docentevaluaties nevenactiviteiten

5.11.1 Onlinecursus Design & Illustration (Radboud universiteit)

Ik geef deze cursus sinds januari 2022. De cursus beslaat 5 weken, waarvan ik de eerste 4 sessie (online) begeleid. Vanaf cursus **22-UPO-DI9** werd in de evaluatie specifiek naar mij als trainer gevraagd. Van de eerdere evaluaties heb ik enkel de toelichtingen over de kwaliteit weergegeven en ge-highlight welke feedback (waarschijnlijk of zeker) op mij van toepassing is.

22-UPO-DI1

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Lonneke Opsteegh

-
- 1 The (live) course trainers were actually Irene van de Broek and Carien Franken, although there were online videos by Lonneke Opsteegh to watch.

The trainers clearly knew what they were talking about and both had a sharp eye on how to improve graphics. They gave very helpful feedback and were open to receiving any questions / graphics for feedback. The one thing they could improve on is their English. Especially Carien was struggling with that. But above all, they did a wonderful job.
 - 2 Clear presentations. Very kind and patient teacher(s). Content on additional website was very nice, and I liked that we could use that material in our own time in our own tempo.

22-UPO-DI2

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Lonneke Opsteegh

-
- 1 The English language used in the online video's is not of very good quality. On the other hand, the language of the trainers in the online session was good and they had a lot of knowledge and were enthusiastic.
 - 2 The course was given by Irene. It was very well structured and very nice presentations. Workload was perfect and product really helpful for the PhD project.
 - 3 Very enthusiastic trainers who know what they are talking about. They were helpfull and gave practical feedback
 - 4 She did her very best, but it was the first time she taught this course which was clear. It was kind of difficult for her to get interaction with the group during the presentation. Maybe she can select people herself the next time

22-UPO-DI3

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Lonneke Opsteegh

-
- 1 The course trainers were very enthusiastic
 - 2 Only seen her in the videos, but these were very clear!
 - 3 Very knowledgeable, knew all about what she was talking about and could answer all questions. Very clear speaker, with perfect English.

22-UPO-DI5

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Lonneke Opsteegh

-
- 1 The content of her online video's were good, and I learned a lot.
However, the quality of the spoken English was poor, which worked distracting. And her tone came across as a bit bored, not very inspiring. Sometimes, it feels like written content on the website would have been more accessible and pleasant than the video's.
 - 2 :)
 - 3 I liked her teaching style and the way she kept me focused and curious during the whole classes
 - 4 Lonneke's video's were really informative and showed a nice mix of theory and examples

22-UPO-DI6

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Lonneke Opsteegh

-
- 1 The videos were somewhat slow, but all was explained very well. The teacher sometimes repeated a lot of the videos, but further was very enthusiastic, eager to help and clear in her instructions
 - 2 She presented the course in a very nice way. The frequent interaction with the students were really helpful to understand the course in a better way.

Bijlage 5.11 Docentevaluaties nevenactiviteiten
5.11.1 Onlinecursus Design & Illustration (Radboud universiteit)

22-UPO-DI7

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Lonneke Opsteegh

- 1 In the design and illustration course, we were taught about the attributes and the goals of visuals, including the process of generating one. We looked at several examples to figure out why some visuals are better than others and what went wrong in those other visuals. Lonneke explained the topics well and gave us ample practice.
- 2 I felt Lonneke was friendly, excited about the topic and about sharing her knowledge with us.

22-UPO-DI9

Trainer 1: Irene van den Broek

7 I felt the course trainer was	very poor	0 0%	0 0%	0 0%	3 60%	2 40%	0 / 5	very good	4.4 0.5
---------------------------------	-----------	---------	---------	---------	----------	----------	-------	-----------	---------

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene van den Broek

- 1 Nice communication and feedback on the designs we made

23-UPO-DI1

Trainer 1: Irene van den Broek

7 I felt the course trainer was	very poor	0 0%	0 0%	0 0%	6 75%	2 25%	0 / 8	very good	4.3 0.4
---------------------------------	-----------	---------	---------	---------	----------	----------	-------	-----------	---------

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene van den Broek

- 1 Irene knew a lot about the content. She was friendly, open, and supportive.
- 2 Very nice. Open for suggestions. Willing to think along with the PhD candidates to accomplish their learning objectives for this course
- 3 Enthusiastic
- 4 Irene is very enthusiastic and was always available for further feedback and tips!
- 5 It was clear that they were pationate about the subject

23-UPO-DI2

Trainer 1: Irene van den Broek

7 I felt the course trainer was	very poor	0 0%	0 0%	0 0%	3 75%	1 25%	0 / 4	very good	4.3 0.4
---------------------------------	-----------	---------	---------	---------	----------	----------	-------	-----------	---------

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene van den Broek

- 1 Enthousiastic and warm. Clear explanation and examples.
- 2 Irene was very enthusiastic which was good. She nicely explained things in an understandable way.

23-UPO-DI3

Trainer 1: Irene van den Broek

7 I felt the course trainer was	very poor	0 0%	0 0%	1 14%	2 29%	4 57%	0 / 7	very good	4.4 0.7
---------------------------------	-----------	---------	---------	----------	----------	----------	-------	-----------	---------

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene van den Broek

- 1 The trainer was very kind and approachable, showed competence in her profession and provided valuable feedback. During some sessions, there was, however, little interaction and some sessions were a bit chaotic, although this might have been caused by the course being online. The course information could be sent around earlier.

23-UPO-DI4

Trainer 1: Irene van den Broek

7 I felt the course trainer was	very poor	0 0%	0 0%	0 0%	2 50%	2 50%	0 / 4	very good	4.5 0.5
---------------------------------	-----------	---------	---------	---------	----------	----------	-------	-----------	---------

Bijlage 5.11 Docentevaluaties nevenactiviteiten
5.11.1 Onlinecursus Design & Illustration (Radboud universiteit)

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene van den Broek								
1 Course trainer was well prepared								
2 Really enthusiastic and accomodating, nice to listen to								
3 Duidelijke uitleg, goed te verstaan, enthousiast								
4 The trainers are expert in the field, They always give positive and improvement feedback to our assignment. So we knew what should we do next.								

23-UPO-DI5

Trainer 1: Irene van den Broek								
7 I felt the course trainer was	very poor	0 0%	0 0%	0 0%	3 33%	6 67%	0 / 9	very good
Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene van den Broek								
1 Very clear explanation and responds well to needs and questions of the audience								
2 Loved Irenes enthusiastic way of teaching, always open to questions or feedback.								
3 Very nice, experienced, has knowledge of academia which is great, it makes it more applicable.								
4 She was very approachable. Her feedback was helpfull and I really liked the summaries she send afterwards.								
5 Irene was very good. She always provided good structure, spoke clearly and her feedback was to the point. I also liked the summary of information/tasks emailed right after each session.								

23-UPO-DI6

Trainer 1: Irene van den Broek								
7 I felt the course trainer was	very poor	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	7 100%	0 / 7	very good
Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene van den Broek								
1 Easy and calm presenting skills. Was clearly experienced in visuals and design.								
2 I really liked the trainer. She was able to keep my attention and provided a nice, informal atmosphere that allowed us to express ourselves.								

23-UPO-DI7

Trainer 1: Irene van den Broek								
7 I felt the course trainer was	very poor	0 0%	0 0%	2 25%	2 25%	4 50%	0 / 8	very good
Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene van den Broek								
1 The course trainer was very enthusiastic and engaged. Irene even offered to look at our designs and provide feedback whenever was needed during the course, and beyond the course.								
2 She was well prepared for the course, with great balance in theory and practice work								
3 Enthusiastic, clear								
4 She was very enthusiastic and showed a high level of expertise. At the same time she was approachable and I really liked the summary e-mails after each session. They were really helpfull to capture the main message of each session.								

23-UPO-DI8

Trainer 1: Irene van den Broek								
7 I felt the course trainer was	very poor	0 0%	0 0%	1 33%	1 33%	1 33%	0 / 3	very good
Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene van den Broek								
1 I really liked the combination of trainers, because one was a scientist and the other an artist. The different points of view complemented eachother.								

23-UPO-DI9

Trainer 1: Irene van den Broek								
7 I felt the course trainer was	very poor	0 0%	0 0%	0 0%	2 40%	3 60%	0 / 5	very good

Bijlage 5.11 Docentevaluaties neveractiviteiten
5.11.1 Onlinecursus Design & Illustration (Radboud universiteit)

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene van den Broek									
1 Very enthusiastic course trainer									

24-UPO-DI1

Trainer 1: Irene v/d Broek	very poor	0 0%	0 0%	0 0%	1 20%	4 80%	0 / 5	very good	4.8 0.4
7 I felt the course trainer was									

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene v/d Broek

- 1 Irene is very passionate about this topic and that was very noticeable in the course, she was very energetic. Also, I think she did a very good job of involving everyone and keeping our attention even though it is an online course.
- 2 She had a lot of experience and she could help you with individual questions, but she gave the answers in a way that each participant could use them voor their research.
- 3 super experienced, spontaneous, creative

24-UPO-DI2

Trainer 1: Irene v/d Broek	very poor	0 0%	0 0%	0 0%	1 50%	1 50%	0 / 2	very good	4.5 0.5
7 I felt the course trainer was									

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene v/d Broek

- 1 Nice way of presenting material
Calm and easily leading us through course
Gave summary and advice after course

24-UPO-DI3

Trainer 1: Irene v/d Broek	very poor	0 0%	0 0%	0 0%	1 50%	1 50%	0 / 2	very good	4.5 0.5
7 I felt the course trainer was									

Kunt u benoemen wat u goed vond / gewaardeerd heeft aan deze training? /Can you tell us what you liked about this training course?

- 1 I really liked the first four sessions. They were informative, the information could be readily applied on my day-to-day work.
I enjoyed the theory-practice ratio.

24-UPO-DI4

Trainer 1: Irene van de Broek	very poor	0 0%	0 0%	0 0%	3 50%	3 50%	0 / 6	very good	4.5 0.5
7 I felt the course trainer was									

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene van de Broek

- 1 Friendly; adequate response to questions in session or email

24-UPO-DI5

Trainer 1: Irene van de Broek	very poor	0 0%	0 0%	0 0%	2 50%	2 50%	0 / 4	very good	4.5 0.5
7 I felt the course trainer was									

Toelichting over de kwaliteit van / Elaboration about the quality of Irene van de Broek

- 1 Design and illustration course is both inspiring and enriching which balanced theoretical knowledge with practical application. A significant part of what made this course exceptional was our incredible teacher. The knowledge and skills I gained are invaluable.

5.11.2 Evaluatie Avans+

Cursus Inleiding HPLC 8, 9, 10 November 2022 (9/10 respondenten)

	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Presentatie theorie - Dag 1	Zeer goed	Zeer goed	Zeer goed	Goed	Zeer goed	Zeer goed	Goed	Goed	Goed
Presentatie theorie - Dag 2	Zeer goed	Goed	Zeer goed	Goed	Zeer goed	Zeer goed	Goed	Goed	Goed
Presentatie theorie - Dag 3	Zeer goed	Goed	Zeer goed	Goed	Zeer goed	Zeer goed	Goed	Goed	Goed
Inhoud van de presentatie - Dag 1	Zeer goed	Goed	Goed	Goed	Goed				
Inhoud van de presentatie - Dag 2	Zeer goed	Goed	Goed	Goed	Goed				
Inhoud van de presentatie - Dag 3	Zeer goed	Goed	Zeer goed	Zeer goed	Zeer goed	Goed	Goed	Goed	Goed
De opleiding LC1 is op kwalitatief goede wijze verzorgd door docent Irene van den Broek.	9	8	10	8	10	9	9	8	8
Wat vind je van het algemene niveau van de cursus?	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed
Hoe heeft de opleiding aan je verwachtingen voldaan?	Zeer goed	Goed	Goed	Zeer goed	Zeer goed	Zeer goed	Goed	Goed	Zeer goed
Denk je nu meer uit de voeten te kunnen met dit onderwerp?	Zeer goed	Zeer goed	Goed	Goed	Zeer goed	Goed	Goed	Zeer goed	Goed
Wat is je totale oordeel over de opleiding?	Zeer goed	Goed	Goed	Goed	Goed				

Opmerkingen/suggesties Presentatie theorie:

Goed en uitgebreid de stof behandeld.

Het was de eerste keer dat Irene de cursus gaf, en ze deed het harstikke goed. De slides voor de presentatie waren van haar voorganger en sommige waren soms een beetje onduidelijk, ik denk dat als ze daar haar eigen input aantoevoegd het nog duidelijker kan zijn.

Check de presentaties en de opdrachten op de begrippen. Er zijn veel verschillende begrippen in het HPLC vakgebied en ook een heleboel synoniemen. Zorg ervoor dat het gebruik van de begrippen consistent is zodat er niet een nieuw/synoniem begrip wordt gebruikt in de opdrachten.

Het zou fijn zijn als de gegeven presentatie overeen komt met de presentatie die op onedrive staat. Verder was het allemaal super!

Opmerkingen/suggesties Inhoud/relevantie modules:

Ga zo door met de goede uitleg

Erg leuk, en peter zorgt voor een leuk sfeer tijdens het practicum. Door de combinatie theorie en praktijk worden dingen goed duidelijk

Opmerkingen/suggesties Totale indruk:

In zijn geheel was de cursus goed verzorgd, duidelijk met zorg in elkaar gezet en fantastisch uitgevoerd. Voor mensen zonder ervaring is dit exact alles wat nodig is om te kunnen beginnen in het werkgebied van de HPLC, voor mensen die al wel ervaring hebben maar hun kennis al enige jaren niet meer gebruikt hebben, is dit de perfecte opriscursus.

Graag minimaal één positief punt benoemen.

aangename les en lesgevers

- Kort, maar krachtige cursus.

Graag minimaal één verbeterpunt benoemen.

Half jaar geleden ingeschreven. Nooit wat van terug gehoord tot de laatste week. Ik had de laatste 2

Bijlage 5.11 Docentevaluaties neveractiviteiten

5.11.2 Evaluatie Avans+

Docenten waren erg ervaren en kennis zeer goed

- Docenten erg aardig en gemoedelijke sfeer.
- combinatie praktijk theorie is fijn
fijne samenwerking met docenten en medecursisten.
Door de verschillende werk achtergronden van de cursisten krijg je een beter beeld wat er mogelijk is met deze techniek.

Was gezellige en leerzame sfeer.

Enthousiaste docenten.

Goede faciliteiten.

Kleine groepen

Kleine groepen. Praktijk en theorie goed afgewisseld.

weken nog avans gebeld om te vragen of het nog door gaat zelfs. Dit kan zeker beter.

sorry maar ik kan geen verbeterpunt noemen misschien aangeven dat het lesmateriaal digitaal is en een laptop een pre

Misschien de niet chemici een kleine woordenlijst geven vooraf. De meeste chemische termen kende ik wel, maar bij sommige moest ik toch uitleg vragen of even opzoeken wat het ook al weer was.

De variatie in de lunch

Het lokaal had iets groter mogen zijn

Vragenlijst bij theorie was niet altijd relevant/ duidelijk

Cursus 8, 9, 10 mei 2023 (6/6 respondenten)

	#1	#2	#3	#4	#5	#6
Presentatie theorie - Dag 1	Goed	Zeer goed	Goed	Goed	Zeer goed	Goed
Presentatie theorie - Dag 2	Goed	Zeer goed	Goed	Goed	Zeer goed	Goed
Presentatie theorie - Dag 3	Goed	Zeer goed	Goed	Goed	Zeer goed	Goed
Inhoud van de presentatie - Dag 1	Goed	Zeer goed	Goed	Goed	Goed	Goed
Inhoud van de presentatie - Dag 2	Goed	Zeer goed	Goed	Goed	Goed	Zeer goed
Inhoud van de presentatie - Dag 3	Goed	Zeer goed	Goed	Goed	Goed	Zeer goed
De opleiding LC1 is op kwalitatief goede wijze verzorgd door docent Irene van den Broek.	8	10	8	9	8	8
Wat vind je van het algemene niveau van de cursus?	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed
Hoe heeft de opleiding aan je verwachtingen voldaan?	Goed	Zeer goed	Goed	Goed	Goed	Goed
Denk je nu meer uit de voeten te kunnen met dit onderwerp?	Goed	Zeer goed	Zeer goed	Goed	Zeer goed	Goed
Wat is je totale oordeel over de opleiding?	Goed	Zeer goed	Goed	Goed	Goed	Goed

Opmerkingen/suggesties Presentatie theorie:

Erg goede uitleg. Alleen jammer dat niet alle tekst overeen kwam met de handhelds.

De powerpoints en de cursus kwamen niet altijd overeen dus was soms wat verwarrend. Het is ook jammer dat we zelf de cursus moesten afdrukken. Maar het is goed en met passie uitgelegd

Opmerkingen/suggesties Inhoud/relevantie modules:

Lesmateriaal wijkt af van ontvangen lesmateriaal

Ook meer tekst bij sommige uitdraaien, zodat je dit thuis nog een keer goed kan doornemen. De uitdraai en PowerPoint liepen niet samen dus soms was het wat onduidelijk om mee te kijken

Heel veel nuttige info. Soms wat overweldigend.

De eerste dag was het veel in 1 keer dus wat verwarrend maar de andere dagen waren goed.

Opmerkingen/suggesties Organisatie:

Zoals eerder gezegd: de documentatie die thuis gestuurd wordt gelijk houden met wat er gegeven wordt. Nu was t soms ietwat onduidelijk als je probeerde mee te lezen

Het was goed. De cursus is gegeven door mensen die weten waar ze mee bezig zijn en hun werk graag doen

Opmerkingen/suggesties Totale indruk:

Goede opleiding met veel inhoud. Afwisseling praktijk en theorie is heel fijn.

Het lijkt me wel moeilijk voor mensen die echt nog niets weten van HPLC om te volgen maar als je er al iets van weet is het wel goed.

Heb je verder nog opmerkingen en/of suggesties voor ons? We zijn benieuwd naar je feedback.

Bijlage 5.11 Docentevaluaties neveractiviteiten

5.11.2 Evaluatie Avans+

Leerzame maar ook gezellige dagen gehad.

Op dit moment niet. Heel blij dat ik de cursus kon en mocht doen. Veel van geleerd. Dank daarvoor.

Misschien het begin van de cursus rustiger uitleggen voor mensen die nog niets weten van hplc

Cursus Troubleshooting HPLC 7, 8 maart 2023

	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Dag 2 - Lezingen Presentatie	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Goed	Zeer goed	Redelijk
Dag 2 - Inhoud van de lezingen	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Goed	Goed	Goed
Dag 3 - Lezingen Presentatie	Goed	Goed	Goed	Zeer goed	Zeer goed	Goed	Goed	Zeer goed	Redelijk
Dag 3 - Inhoud van de lezingen	Goed	Goed	Goed	Goed	Zeer goed	Goed	Goed	Goed	Goed
De opleiding Troubleshooting HPLC is op kwalitatief goede wijze verzorgd door docent Irene van den Broek.	8	8	8	9	9	8	9	8	8
Wat vind je van het algemene niveau van de cursus?	Goed	Goed	Goed	Iets te laag	Redelijk	Redelijk	Goed	Goed	Goed
Hoe heeft de opleiding aan je verwachtingen voldaan?	Goed	Goed	Goed	Matig	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	Goed
Denk je nu meer uit de voeten te kunnen met dit onderwerp?	Zeer goed	Goed	Zeer goed	Redelijk	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Goed
Wat is je totale oordeel over de opleiding?	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Goed	Goed	Goed

Opmerkingen/suggesties voor het theoretische gedeelte:

De les werd opgevangen door een andere docent. Er was duidelijk te merken dat deze de stof niet van te voren had doorgenomen. Veel dia's werden overgeslagen en veel vragen bleven onbeantwoord. Praktijk deel en vrouwelijke spreker dag 2 en 3 gaf zeer fijn les en was duidelijk volgbaar.
presentatie irene niet op volgorde van de sheets in map, lastig als je er iets bij wil schrijven

Opmerkingen/suggesties Totale indruk:

Prima cursus

Goed

Voor iedereen een suggestie voor een hotel

Persoonlijk vond ik het niet uitdagend genoeg. De casussen met Irene waren zeker wel fijn maar kwaliteit van chromatogrammen was matig waardoor veel info verloren ging

Niet slecht niet heel goed.

Ik vond het begin veel herhaling en niet een toegevoegde waarde. Jammer dat sommige slides werden overgeslagen, wat ook begrijpelijk is vanwege de omstandigheden.

Goede zorgen tijdens cursus. Nuttige kennis voor praktijk.

De actieve begeleiding en vorm van presenteren is goed om alert te blijven en alles goed binnen te krijgen.

Bijlage 5.12 Schriftelijke toelichting bij feedback

Bijlage 5.12 Schriftelijke toelichting bij feedback

Ik ontving onderstaande email aangaande de feedback bij het FA-BA337 verslag (15/7/2024).

Hello Irene,

I'm writing to you mostly to ask how I can improve my writing for the future. I do not personally agree with your comment about the conclusion. In my eyes, I thought that the conclusion matched our results, saying it could not be fully validated. Is there something that I am missing that I should be focused on in the future to avoid miscommunications?

I would also like to ask about the grading for validation and discussion. Are those grades because of the point of future recommendations?

I really appreciate the feedback you have given already; it gives insight into what to focus on in the future.

Best regards,

Ik heb deze vragen als volgt toegelicht:

Good that you're reaching out, and great that you're reflecting on your report!
It's not always easy to bring across the feedback in writing or with a rubric, so I'm glad you're asking.

Overall, I enjoyed reading your report. As I said in the comments, especially the Methods was very well-structured and made it easy for me to understand what has been done and how (which is not easy). I've graded your report for all sections as sufficient, good, or excellent. I think that reflects that you did a good job! For the validation, results and conclusion the grade was lowest, but still 'sufficient'. Compared to the other sections, there's more room for improvement. I hope I can explain this a little bit better below 😊.

The validation / results were well-organized and well-supported with tables and figures. However, sometimes pieces of information were missing, which were probably in your head, but not on paper for the reader. For example in the section on sample pre-treatment, I couldn't follow along: it was mentioned that other studies recommended DCM. You then say the DCM proved to be most effective. Then you describe some other additives, but conclude (again) that DCM was most effective. The best thing you can do to make sure you do not have any 'blank lines' is to leave the report unread for a while (if that is possible!) and then read it again as if you're reading it through the eyes of an independent reader. Otherwise, you can ask someone else to read the paper for feedback.

In addition, the validation of linearity was not clearly explained or not well-understood. It was claimed that the method was linear within a certain range, while (especially for hydrocortisone) many calibration samples did not meet the criteria for the back-calculated concentration. I missed a reflection on the validation criteria for linearity and a discussion on the significance of these results for the final method. E.g., how can you quantify hydrocortisone in this range if the calibration curve is not linear and lower concentrations are not accurate? What can you do to ensure linearity or accurate quantification? If it is simply not possible to quantify hydrocortisone at levels below a certain concentration, then that is a result as well.

Your conclusion was very concise, which is perfect for an article. However, as a reader, the conclusion came across as if the HPLC-UV set-up was blamed for not reaching the required sensitivity (and therefore successful validation and application). May be this is a miscommunication (did you mean the HPLC-UV set up in general as if you'd need another detection method, or did you refer to the HPLC-UV setup described in this paper, the "current HPLC-UV" set-up?). Try to be more specific and make sure to write down exactly what you mean (again, maybe there were some words between lines that were not there for the reader). In addition, try to be a little more objective, or factual: instead of referring to "insensitivity of the HPLC-UV set-up" (which for you was obvious the reason that the method did not reach the required sensitivity), focus on your current method and how you'd think sensitivity could be improved in future research. If that would only be possible with another detection technique, support that claim with literature, e.g. what levels of hydrocortisone in serum have been measured with other methods that are described in literature? What were the differences with your method compared to those methods that did achieve the required sensitivity?

I hope this helps you to see how I, as independent reader, have interpreted your results and conclusion, and how you can avoid miscommunication in future reports.

If you have more questions, feel free to reach out.

Good luck, wishing you a great summer!
Irene

Bijlage 5.13 Beoordelingsrubric en feedback

5.13.1 Onderzoeksverslag FA-BA100

Bijlage 5.13 Beoordelingsrubric en feedback

5.13.1 Onderzoeksverslag FA-BA100

Student:			
Feedback:	Je hebt de feedback goed verwerkt. Met name de empirische cyclus is nu goed gevuld (resultaten beantwoorden de onderzoeksraag en conclusie volgt uit de resultaten). De opbouw van zowel inleiding als discussie gaat nog wat van de hak-op-de-tak; let op de (omgekeerde) trechtervorm. Zie verder opmerkingen in het verslag		
	Onvoldoende	Voldoende	Goed
1. Inhoud			
Correctheid	Veel onjuistheden en/of onduidelijkheden, het verslag is moeilijk te begrijpen	Enkele onjuistheden of onduidelijkheden, maar de grote lijnen zijn te volgen	Het verslag is inhoudelijk correct, het onderzoek is duidelijke beschreven
Gebruik van bronnen	Onvoldoende gebruik gemaakt van bronnen voor onderbouwing in inleiding en discussie	Er is voldoende gebruik gemaakt van wetenschappelijke bronnen in de inleiding en discussie	Inleiding en discussie zijn op een goede manier onderbouwd met wetenschappelijke bronnen
	gebruikte bronnen zijn van onvoldoende kwaliteit	de gebruikte bronnen zijn van voldoende kwaliteit	Gebruikte bronnen zijn relevant en van goede kwaliteit
Inleiding	Veel onderdelen zijn niet uitgewerkt en/of onderzoeksraag ontbreekt	Een enkel onderdeel is onvolledig of ontbreekt, maar de onderzoeksraag is aanwezig en helder geformuleerd	Alle onderdelen (context en relevante, eerdere bevindingen, onderzoeksraag, onderzoeksopzet) zijn volledig uitgewerkt
	Er staat veel overbodige informatie in de inleiding	Een enkel stuk overbodige informatie in de inleiding	Er staat geen overbodige informatie in de inleiding
Methode	De experimenten zijn niet repliceerbaar beschreven, veel specificaties ontbreken	De experimenten kunnen in grote lijnen worden herhaald, enkele specificaties ontbreken	Alle belangrijke stappen van het onderzoek zijn volledig beschreven, het onderzoek is repliceerbaar
	Er staat veel overbodige informatie in de methode	Een enkel stuk overbodige informatie in de methode	Er staat geen overbodige informatie in de methode
Resultaten	Veel relevante resultaten zijn niet beschreven of weergegeven en/of veel overbodige resultaten	Een enkel resultaat is niet beschreven of weergegeven en/ of er is een enkel overbodig resultaat	Alle relevante resultaten die bijdragen aan het beantwoorden van de onderzoeksraag zijn volledig beschreven en weergegeven in tabellen of figuren, geen overbodige resultaten
	Er worden veel overbodige resultaten beschreven of weergegeven	Een enkel overbodig resultaat beschreven of weergegeven	Geen overbodige resultaten
Figuren en tabellen	Tabellen/figuren zijn onduidelijk	Tabellen/figuren zijn goed leesbaar	Optimale keuze voor opmaak tabel/figuur
	legenda's ontbreken of zijn niet op zichzelf leesbaar	Tabellen/figuren zijn te begrijpen op basis van de legenda's, maar deze zijn soms niet volledig	volledige legenda's die op zichzelf te begrijpen zijn
	geen verwijzingen naar figuren/tabellen in de tekst	Een enkele verwijzing naar een figuur of tabel ontbreekt	Correcte verwijzingen naar figuren en tabellen
Discussie:	Veel onderdelen zijn niet uitgewerkt	Enkele onderdelen zijn niet volledig, maar de grote lijnen zijn te volgen	Alle onderdelen (samenvatting resultaten, conclusie, evaluatie van het onderzoek en gevolgtrekkingen) zijn correct en volledig uitgewerkt
	Discussie van het onderzoek ontbreekt of is onjuist, geen blijk van kritische houding	Adequate evaluatie van het onderzoek, blijft enigszins oppervlakkig met onvoldoende onderbouwing	Kritische discussie waarin de evaluatie en verklaring van de resultaten duidelijk worden beschreven en onderbouwd

Bijlage 5.13 Beoordelingsrubric en feedback

5.13.1 Onderzoeksverslag FA-BA100

2. Structuur			
Samenhang	Veel informatie sluit inhoudelijk niet op elkaar aan en het verslag is niet volgens de empirische cyclus geschreven	De informatie sluit soms inhoudelijk niet op elkaar aan, maar het geheel is goed te volgen en nagenoeg volgens de empirische cyclus geschreven	Alle informatie in het verslag sluit goed op elkaar aan en het is volgens de empirische cyclus geschreven
Opbouw	De opbouw van de informatie is onlogisch (bv inleiding en discussie niet geschreven in trechtervorm) en/of niet volgens de IMRD structuur, veel informatie staat niet op de juiste plaats	De opbouw van het verslag is soms niet logisch, maar nagenoeg volgens de IMRD structuur en hooguit een enkel stuk informatie staat niet op de juiste plaats	De opbouw van het verslag is logisch en volgens de IMRD structuur, alle informatie staat op de juiste plaats en in de juiste volgorde (bv inleiding en discussie niet geschreven in trechtervorm)
3. Vorm			
taalgebruik en schrijfstijl	Veel spel- en grammaticale fouten, leidt af	Enkele spel- en grammaticale fouten, maar leidt niet af	Geen spel- en grammaticale fouten
	Het verslag is niet geschreven in wetenschappelijke stijl	Het verslag is nagenoeg geschreven in een wetenschappelijke stijl	Het verslag is geschreven in een wetenschappelijke stijl (objectief / neutraal, onpersoonlijk, formeel/zakelijk, nauwkeurig, juiste werkwoordtijden)
Verwijzen naar bronnen	Niet alle bronnen worden geciteerd in de tekst en/of citaties zijn incorrect	Alle bronnen worden geciteerd in de tekst, maar niet altijd correct en/of volledig	Alle bronnen worden correct en volledig geciteerd in de tekst
	Bronnenlijst is incompleet en niet volgens de Vancouverstijl weergegeven	Enkele bronnen ontbreken in de bronnenlijst of zijn niet geheel volgens de Vancouverstijl weergegeven	Een correcte en complete bronnenlijst volgens de Vancouverstijl
Titel en lay out	> De titel is onduidelijk en dekt de lading van het onderzoek niet	> De titel is duidelijk en dekt de lading	> De titel is kort en informatief en geeft duidelijk weer waar het verslag over gaat
	> Het verslag ziet er onverzorgd uit en is slordig vormgegeven	> Het verslag ziet er netjes uit maar is soms niet eenduidig vormgegeven	> Het verslag ziet er verzorgd uit en heeft een aantrekkelijke en eenduidige vormgeving

5.13.2 Practicumverslag Kwaliteitszorg (ZGS-PIT)

Feedbackformulier – Schriftelijk verslag practicum

Naam student (+ studentnummer): [REDACTED]

Beoordelaar: Irene van den Broek

Datum: 12/04/2024

Criterium	Onder Niveau <i>Dit gebied heeft nog werk nodig</i>	Op niveau <i>Dit gebied is op verwacht niveau</i>	Boven niveau <i>Dit gebied is uitstekend</i>
-----------	--	--	---

Algemeen			
Een logische indeling		v	
Adequate gebruik literatuur (<i>complete referentiellist, voldoende literatuur, literatuur up-to-date</i>)			v
Juist gebruik bijlagen (<i>relevantie, legenda, titel, verwijzingen naar bijlage</i>)	v		
Alle relevante informatie is opgenomen		v	

Inleiding & Methode			
Goede titel en duidelijke probleemstelling			v
Duidelijke en volledige introductie (<i>relevante informatie, belang van het onderwerp</i>)		v	
Juiste beschrijving Materiaal en methode		v	

Resultaten			
Heldere beschrijving resultaten, met juiste niveau van details		v	
Juiste berekeningen (<i>significantie cijfers, correcte eenheden</i>)		v	
Correct gebruik figuren/tabellen (<i>aanwezigheid titel, legenda en verwijzing in de tekst</i>)		v	

Discussie			
Duidelijke en volledige discussie van resultaten (<i>verklaring van (afwijkende) resultaten, verband tussen resultaten afzonderlijke experimenten, terugkoppeling</i>)		v	

Bijlage 5.13 Beoordelingsrubric en feedback
5.13.2 Practicumverslag Kwaliteitszorg (ZGS-PIT)

naar probleemstelling, vergelijking met literatuur/andere groepen)			
Heldere eindconclusie			v

Kwaliteit van schrijven			
Juiste spelling, grammatica, juiste zinslengte, juiste tijden		v	
Heldere en begrijpelijke bewoordingen (<i>duidelijk leesbaar</i>)		v	

Eindproduct			
Verzorging en afwerking (<i>verzorgd, aantrekkelijk, aantrekkelijk om te lezen</i>)		v	

Feedback/opmerkingen:
Tav leerdoel 5.3: Het verslag ziet er goed verzorgd uit en leest prettig. Het is je gelukt om een heleboel informatie beknopt weer te geven op een manier die voor de lezer te volgen is. De inleiding mist nog wat structuur; het is nu een opeenstapeling van (belangrijke) informatie en leest makkelijker als een geheel. In de methodesectie ontbrak een uitleg van de berekening (dit hoeft niet in de resultatensectie zodat deze overzichtelijk blijft). Zie verder opmerkingen in het verslag.
Tav leerdoel 3.1: De inzet van UV (data) is begrepen. De uitleg en omschrijvingen van data-analyse ontbreken in de methodesectie. Er is geen HPLC meting gedaan?
Tav leerdoel 3.2: Doel en toepassing kwaliteitscontrole is begrepen. Er is goed gebruik gemaakt van literatuur en de resultaten zijn goed in perspectief geplaatst.

Leeruitkomsten	
3.1 - Heeft kennis van en inzicht in de inzet van voor de (dier)gezondheid relevante nieuwe technologieën, inclusief de gevolgen daarvan voor dier, mens en samenleving.	<input type="radio"/> Boven niveau <input checked="" type="radio"/> Op niveau <input type="radio"/> Onder niveau
3.2 - Heeft kennis en inzicht in de basis van biofarmacie en geneesmiddelformuleringen	<input type="radio"/> Boven niveau <input checked="" type="radio"/> Op niveau <input type="radio"/> Onder niveau
5.3 - Kan effectief wetenschappelijke kennis en informatie zowel mondeling als schriftelijk communiceren aan diverse doelgroepen, waarbij rekening wordt gehouden met diversiteit en verschillende perspectieven.	<input type="radio"/> Boven niveau <input checked="" type="radio"/> Op niveau <input type="radio"/> Onder niveau

Bijlage 5.14 Toetsvraag Farmacochemie (FA-BA302) januari 2022

Met feedback en aanpassingen

Bijlage 5.14 Toetsvraag Farmacochemie (FA-BA302) januari 2022

(met feedback en aanpassingen)

Opmerkingen Dirk Rijkers:

- plaatjes groter maken
- overige opmerkingen bij de tekst (in blauw)

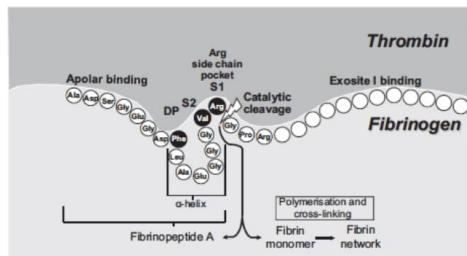
Eigen opmerkingen/ vragen (in groen)

Concept antwoordmodel in rood.

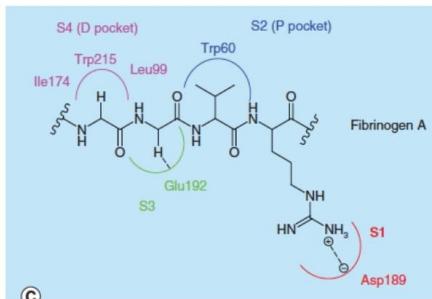
Vraag 1: Trombineremmers

o.a gebaseerd op Gustafsson et al. A new oral anticoagulant: the 50 year challenge.
Nature Reviews Drug Discovery 3 (2004): 649–659.

De 3 aminozuren fenylalanine (Phe), valine (Val) en arginine (Arg) in (gevouwen) fibrinogeen zijn essentieel voor de specifieke binding van fibrinogeen met trombine. Het Phe-Val-Arg tripeptide vormde de basis voor de ontwikkeling van *directe trombineremmers*.



uit: Coppens et al 2012



uit: Neves et al 2015

- a) Voor 4 aminozuren (Gly-Gly-Val-Arg) uit fibrinogeen zijn de interactie(s) met trombine weergegeven. Welke type interacties spelen een rol in de S1 en S2 specificiteitspockets van trombine? Benoem ook de betrokken aminozuren in zowel trombine als fibrinogeen. (2 pt) **Structuren/namen aminozuren bij studenten bekend?**

Dirk:

Figuur aminozuren toevoegen met de neutrale zijketens.

Dit is ionogene/elektrostatische/zoutbrug: H-brug kan niet want plus/min

Subvraag: waarom is dit een zoutbrug? Wat weet je van ionisatiegraad van Asp189? Deze moet negatief zijn.

Bijlage 5.14 Toetsvraag Farmacochemie (FA-BA302) januari 2022
Met feedback en aanpassingen

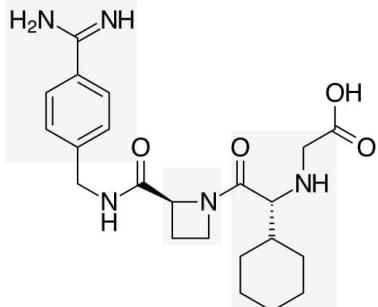
Subvraag: pocket S3 glycine interactie met glutaminezuur. Ch3 van glycine geen grote dipool, dus Hbrug niet mogelijk → hydrofobe interactie. Met welke groep in Glu?

S1: Arginine (fibrinogeen) en Asparaginezuur (Asp189 in trombine): ionogeen/electrostatisch/zoutbrug.

S2: Valine (fibrinogeen) en Tryptofaan (Trp 60 in Trombine): hydrofoob

- b) Melagatran was een van de verbindingen die werd geproduceerd als een reversibele, directe trombineremmer met een molecuulgewicht onder de 500 Da.

Benzamidin Azetidine Cyclohexylglycine



Welke *bioisosteren* voor de Phe-Val-Arg aminozuren zie je terug in melagatran?

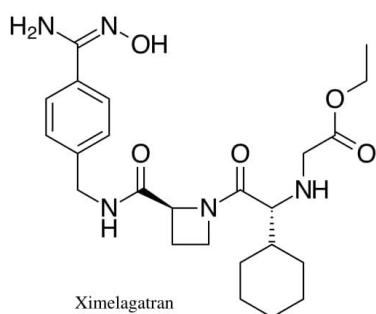
Benoem de (fysisch-chemische) overeenkomsten. (3 pt)

Phe – Cyclohexylglycine: Hydrofoob / 6-ring (niet aromatisch in melagatran, kennelijk niet noodzakelijk) – nodig voor binding D pocket.

Val – Azetidine: Hydrofoob – nodig voor interactie met Trp in S2.

Arg – Benzamidine: Basisch - positief geladen: nodig voor electrostatische interactie met Glu in S1.

Melagatran is de werkzame stof in de eerste directe trombineremmer voor *orale* toediening: de *dubbele prodrug* Ximelagatran.



Bijlage 5.14 Toetsvraag Farmacochemie (FA-BA302) januari 2022
Met feedback en aanpassingen

- c) Wat zijn de verschillen (**in lading / lipofiliciteit?**) tussen melagatran en ximelagatran en waarom zijn deze verschillen essentieel voor de (opname en) werking van het geneesmiddel? (x pt)

Dirk:

Alternatief: Welke functionele groep zijn pH afhankelijk in hun ladingstoestand?
Figuur op z'n kop: dan komt hij overeen met figuur 1?

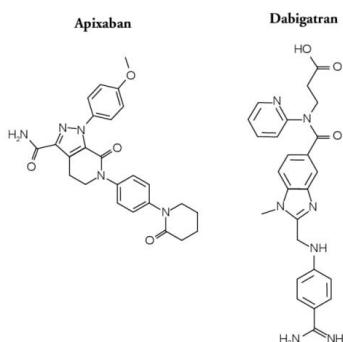
Melagatran heeft, bij fysiologische pH, een negatieve lading op de carbonzuur en een positieve lading op de amidine groep. Weliswaar heffen deze ladingen elkaar deels op, maar de secondaire amine (pK_a 7) is ook (deels) positief geladen waardoor melagatran een netto positieve lading en hydrofiel karakter heeft en slecht geabsorbeerd wordt.

Ximelagatran heeft daarentegen een hydroxylgroep aan de amidine groep waardoor de pK_a wordt verlaagd en bij fysiologische pH ongeladen is. Daarnaast heeft ximelagatran een ethyl groep aan de carbonzuur waardoor een (ongeladen) ester ontstaat die bovendien de pK_a van het secondaire amine verlaagt. Hierdoor is ximelagatran bij fysiologische pH (>90%) ongeladen en zal beter geabsorbeerd worden.

Na opname wordt ximelagatran snel omgezet in melagatran: de lading is immers essentieel voor de interactie met trombine.

Vraag anders formuleren? Lading op secondair amine vergezocht zonder verdere aanwijzing?
Vraag welke groepen basisch of verschil N in amide (links) vs amine (rechts)?

- d) Ximelagatran werd in 2006 van de markt gehaald vanwege het risico op ernstige leverbeschadiging. Op dit moment zijn er 4 geregistreerde directe orale anticoagulantia (DOAC) waaronder dabigatran en apixaban. Welke van deze 2 DOACs grijpt (direct) aan op trombine? Verklaar je antwoord aan de hand van hun chemische structuur. (x pt)



Dabigatran remt trombine en apixaban remt factor Xa.

Dabigatran vertoont overeenkomst met het voor de binding met trombine essentiële Phe-Val-Arg tripeptide (en ook met melagatran)

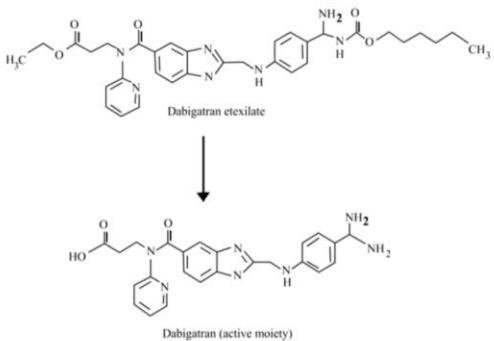
- Basische benzimidazool eenheid voor electrostatische binding in S1 (Arg)
- Hydrofobe benzimidazool voor hydrofobe interactie in S2 (Val)
- Pyridine 6-ring voor hydrofobe interactie (Phe).

Bijlage 5.14 Toetsvraag Farmacochemie (FA-BA302) januari 2022
Met feedback en aanpassingen

Dirk:

Alternatieve vraag: waarom dabigatranetexilaat (prodrug) in relatief hoge dosis gegeven?
Fout: carbamaat beschermt stikstof. Carbonzuur beschermt als carbonylester. Carbamaat hydrolyseert veel langzamer. Krijgt hexanol en 1 molecuul CO₂ en NH weer terug → langzame reactie want vrije e- op N heeft resonantiestructuur.

Het is een prodrug – welke zou sneller hydrolyseren, denk daarbij aan aminozuren?



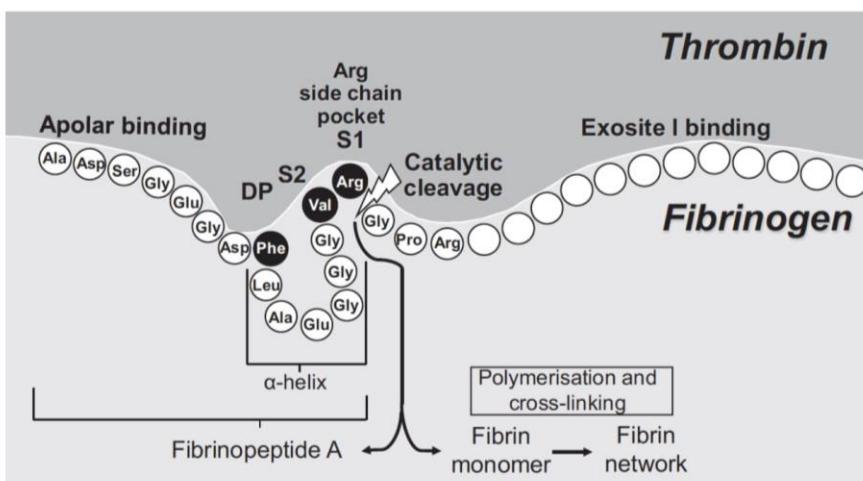
Dabigatranetexilaat is prodrug van dabigatran waarbij benzimidine is gemaskeerd door carbamaat ester en carbonzuur (net als ximelagatran) door een ethylester.
Dabigatranetexilaat is een zwakke base (carbamic acid hexyl ester pKa 6.7 en benzimidazole pKa 4) en heeft een relatief lage orale biologische beschikbaarheid.

Vraag behoeft verduidelijking? Bijvoorbeeld pKa's van groepen weergeven? Of vragen naar lading prodrug/werkzame stof en daarnaast de relatief hoge dosis?

Toetsvraag Farmacochemie (FA-BA302, jan 2022) na aanpassingen feedback.

Vraag 1: Trombineremmers

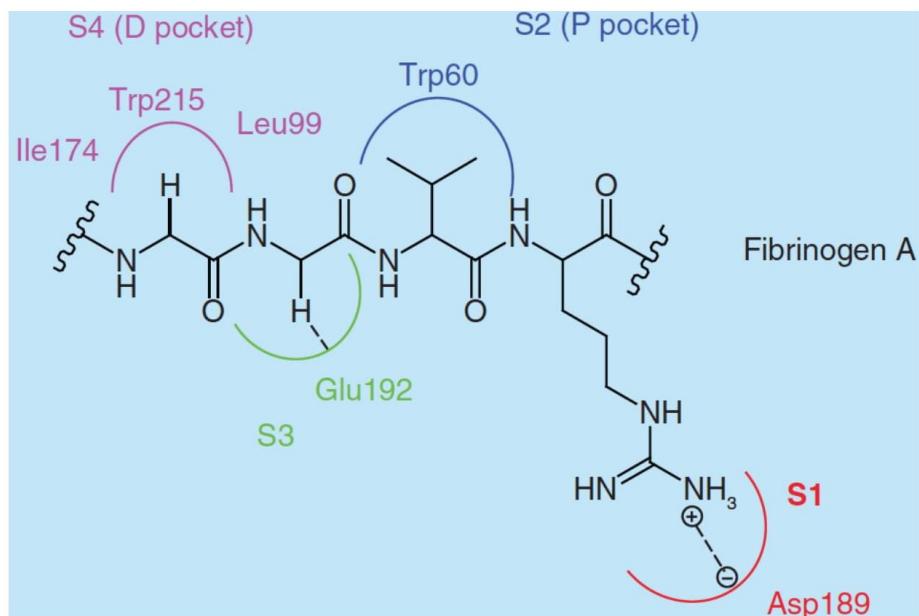
De 3 aminozuren fenylalanine (Phe), valine (Val) en arginine (Arg) in (gevouwen) fibrinogeen zijn essentieel voor de specifieke binding van fibrinogeen met trombine. Het Phe-Val-Arg tripeptide vormde de basis voor de ontwikkeling van *directe trombineremmers*.



- a) Voor 4 aminozuren (Gly-Gly-Val-Arg) uit fibrinogeen zijn de interactie(s) met trombine weergegeven. Welke type interacties spelen een rol in de S1 en S2 specificiteitspockets van trombine? Benoem ook de betrokken aminozuren in zowel trombine als fibrinogeen (**zie tabel aminozuren voor de structuurformules en afkortingen van de aminozuren**) (x pt)

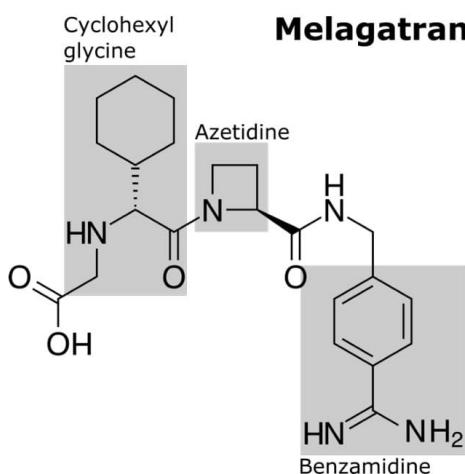
Bijlage 5.14 Toetsvraag Farmacochemie (FA-BA302) januari 2022

Met feedback en aanpassingen



S1: Arginine (fibrinogeen) en Asparaginezuur (Asp189 in trombine): ionogeen/elektrostatisch / zoutbrug.

S2: Valine (fibrinogeen) en Tryptofaan (Trp 60 in Trombine): hydrofoob



- b) Melagatran was een van de verbindingen die werd geproduceerd als een reversibele, directe trombineremmer met een molecuulgewicht onder de 500 Da.

Bijlage 5.14 Toetsvraag Farmacochemie (FA-BA302) januari 2022
Met feedback en aanpassingen

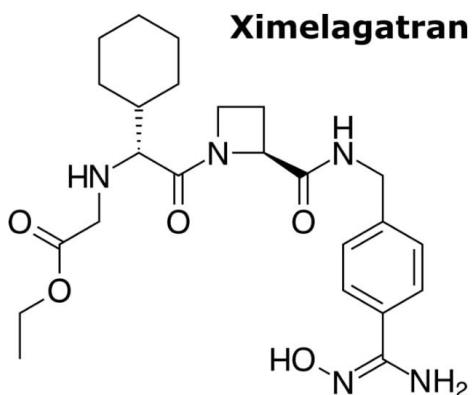
Welke *bioisosteren* voor de Phe-Val-Arg aminozuren zie je terug in melagatran?
Benoem de (fysisch-chemische) overeenkomsten. (x pt)

Phe – Cyclohexylglycine: Hydrofoob / 6-ring (niet aromatisch in melagatran, kennelijk niet noodzakelijk) – nodig voor binding D pocket.

Val – Azetidine: Hydrofoob – nodig voor interactie met Trp in S2.

Arg – Benzamidine: Basisch - positief geladen: nodig voor electrostatische interactie met Glu in S1.

Melagatran is de werkzame stof in de eerste directe trombineremmer voor *orale* toediening: de *dubbele prodrug* Ximelagatran.



- c) Benoem de verschillen in lading bij fysiologische pH tussen melagatran en ximelagatran. Waarom zijn deze verschillen essentieel voor de opname en werking van het geneesmiddel? (x pt)

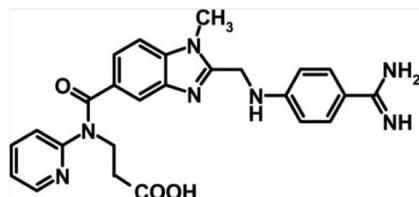
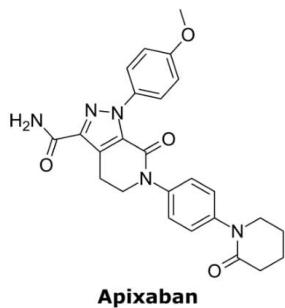
*Melagatran heeft, bij fysiologische pH, een **negatieve lading** op het carbonzuur en een **positieve lading** op de amidine groep. Ximelagatran is bij fysiologische pH ongeladen (>90%) door de hydroxylgroep aan de amidine (carbamaat) en de ethylester ipv het carbonzuur (carbonylester).*

*Ximelagatran is dus bij fysiologische pH lipofieler dan melagatran en zal daardoor beter **opgenomen** worden. Na opname wordt ximelagatran omgezet in melagatran (NB: carbamaat hydrolyseert langzamer dan ester): de lading is essentieel voor de interactie met trombine en de **werking** van het geneesmiddel.*

NB: Het secundair amine (de meest linkse N) hoeft niet benoemd te worden – weliswaar is deze in melagatran bij fysiologische pH positief geladen.

Bijlage 5.14 Toetsvraag Farmacochemie (FA-BA302) januari 2022

Met feedback en aanpassingen



- d) Ximelagatran werd in 2006 van de markt gehaald vanwege het risico op ernstige leverbeschadiging. Op dit moment zijn er 4 geregistreerde directe orale anticoagulantia (DOAC) waaronder dabigatran en apixaban. Welke van deze 2 DOACs grijpt (direct) aan op trombine? Verklaar je antwoord aan de hand van hun chemische structuur. (x pt)

Dabigatran remt trombine en apixaban remt factor Xa.

Dabigatran vertoont overeenkomst met het voor de binding met trombine essentiële Phe-Val-Arg tripeptide (en ook met melagatran)

- Basische benzamidine eenheid voor electrostatische binding in S1 (Arg)*
- Hydrofobe benzimidazool voor hydrofobe interactie in S2 (Val)*
- Pyridine 6-ring voor hydrofobe interactie in D-pocket (Phe).*
- Carbonzuur komt overeen met melagatran.*

Of: Apixaban mist overeenkomst met Phe-Val-Arg tripeptide en dus de belangrijke kenmerken voor interactie met D-S2-S1 specificiteitspockets = combinatie 6-ring (Phe) – hydrofoob (Val) – base (Arg).

Bijlage 5.15 Toetsvraag Farmacochemie (FA-BA302) juni 2024

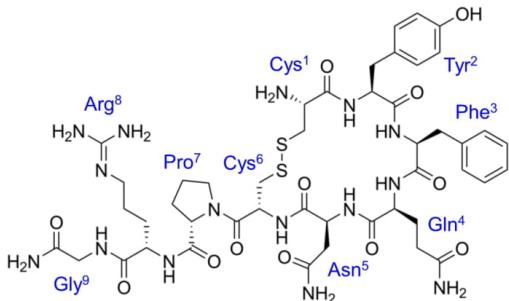
(met evaluatie achteraf)

AANVULLENDE TOETS P4 2024

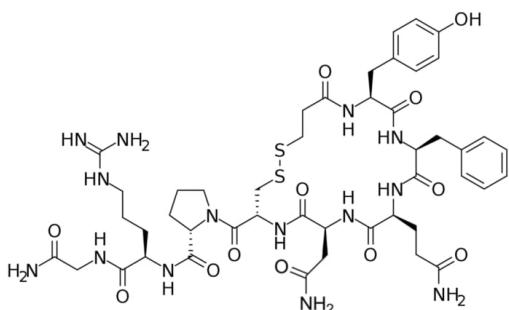
Vasopressine bindt aan verschillende vasopressinereceptoren (V_1 - en V_2 -subtypen). Het heeft een antidiuretisch effect via de V_2 receptoren en wordt daarom ook wel antidiuretisch hormoon (ADH) genoemd. Daarnaast heeft vasopressine een bloeddrukverhogend effect (vasopressie) via de V_1 -receptoren.

Desmopressine is een synthetisch analoog van vasopressine. De structuur en fysisch chemische eigenschappen van vasopressine en desmopressine zijn weergegeven in **Figuur 1**.

Commented [B1vd1]: Verwarrend dat guanidine groep op Arg-8 bij beide moleculen anders getekend is..



Vasopressine ($\log P = -7$, pK_a (sterkste zuur) = 7,7, pK_a (sterkste base) = 11,5)



Desmopressine ($\log P = -6$, pK_a (sterkste zuur) = 9,5 en pK_a (sterkste base) = 11,8)

Bijlage 5.15 Toetsvraag Farmacochemie (FA-BA302) juni 2024

Met evaluatie achteraf

Figuur 1: Structuur en fysisch-chemische eigenschappen van vasopressine (boven) en desmopressine (onder).

- a) Benoem minstens 4 structurele of fysisch-chemische eigenschappen die van belang zijn voor de biologische activiteit van een molecuul (**1 pt**).
Bv. Grootte, vorm, polariteit, lipofiliciteit, dipool, polariseerbaarheid, pKa, lading, elektronenverdeling.
- b) Wat is de lading van vasopressine (**Figuur 1**) bij fysiologische pH? Geef in je antwoord aan op welk(e) aminozuur/-zuren deze lading(en) zit(ten) (**2pt**).
 - Positieve lading op (N-terminale) amine van Cysteine (Cys 1)
 - Positieve lading op guanidinogroep van Arginine (Arg8).
- c) Benoem de twee verschillen in moleculaire structuur tussen desmopressine en vasopressine (**Figuur 1**) en geef voor beide verschillen aan hoe dit de interactie met de receptor zou kunnen beïnvloeden. (**3 pt**).
 - Deamino-Cys op N-terminus: hierdoor mist een positieve lading. Als deze positieve lading essentieel is voor de interactie met de receptor zal de affiniteit met de receptor afnemen.
 - Het arginine residue zit "andersom": de L-Arg8 is vervangen door een D-Arg8 in desmopressine. Hierdoor verandert de ruimtelijke structuur van het molecuul wat effect kan hebben hoe het molecuul op de receptor "past".
- d) Verwacht je een hoge of lage absorptie van het synthetische peptide desmopressine na orale toediening? Geef **drie** redenen om je antwoord te onderbouwen en gebruik daarbij de bovenstaande fysische-chemische eigenschappen en informatie (pKa, logP) uit **Figuur 1**. (**3 pt**)
 - Desmopressine is opgebouwd uit aminozuren en dus is er sprake van een eiwitstructuur. Eiwitstructuren zijn onderhevig aan afbraakreacties in het maagdarmkanaal.
 - Tevens bemoeilijkt zowel positieve lading, afkomstig van de geprotoneerde basegroep, als
 - hydrofiliteit (negatieve logP) de passage van het darmepitheel.

Kortom, de absorptie van desmopressine is laag.

Commented [Blvd(2): Bij tentamen veel studenten die ingingen op desmopressine en op molecuul structuren. Of op Lipinski regels.

In **Tabel 1** staan de resultaten van een *bioassay* waarbij de EC₅₀ voor vasopressine en enkele vasopressine-analogen ten opzichte van de V_{1α}- en V₂-receptor is bepaald in ratten (bewerking van Manning *et al.* 2012).

Tabel 1: EC₅₀ (in µg/mL) voor verschillende V_{1α} en V₂ receptor agonisten in de rat.

Peptide ¹	EC ₅₀ (µg/mL)	
	V _{1α} receptor	V ₂ receptor
Vasopressine (VP)	2.68	3.13
[Ile ³]-VP	4.33	7.87
[deamino-Cys ¹ , D-Arg ⁸]-VP (Desmopressine)	2.56 × 10 ³	0.83
[deamino-Cys ¹ , Val ⁴]-VP	27.0 × 10 ³	1.53

¹Binnen de []-haakjes is de modificatie t.o.v. de aminozuurvolgorde van vasopressine (Cys¹-Tyr²-Phe³-Gln⁴-Asn⁵-Cys⁶-Pro⁷-Arg⁸-Gly⁹-NH₂) weergegeven.

- e) Wat kun je zeggen over zowel de *potentie* als *selectiviteit* van desmopressine voor de V_{1α}- en V₂-receptor (in ratten) ten opzichte van vasopressine? Wat is het effect hiervan op de werking van desmopressine ten opzichte van vasopressine? (**3 pt**)

Desmopressine heeft een iets lagere EC₅₀ voor de V₂ receptor en een veel hogere EC₅₀ voor de V_{1α} receptor dan Vasopressine. Dit betekent dat er een iets lagere concentratie van desmopressine nodig is ten opzichte van vasopressine om 50% van het maximale effect te bereiken op de V₂ receptor en een veel hogere (1000x) concentratie voor 50% van het maximale effect op de V_{1α} receptor. Desmopressine is minder *potent* voor de V_{1α}-receptor dan Vasopressine en iets *potenter* voor de V₂ receptor; daarmee is Desmopressine *selectiever* voor de V₂-receptor dan vasopressine.

Het effect hiervan is dat Desmopressine zich onderscheidt van vasopressine door een sterkere en selectievere (antidiuretische) werking via de V₂-receptoren (en geringer (vaatver nauwend) effect via V₁-receptoren).

Bijlage 5.16 Toetsanalyse in Remindo (FA-BA302)

Bijlage 5.16 Toetsanalyse in Remindo (FA-BA302)

Tabel B5: Analyse Farmacochemievraag (tentamens FA-BA302) ten opzichte van gehele toets (8-10 vragen).

Datum	Max. score	n	P'	R _{ir}	μ	σ	Gemiddelde tijdsduur (min)
4 feb'22	15	152	0,55	0,33	8,21	3,24	24:59
29 jun'22	12	62	0,52	0,42	6,21	2,16	22:27
27 jan'23	12	116	0,54	0,40	6,49	1,93	19:53
19 apr'23	11	38	0,50	0,20	5,47	2,47	19:36
23 jun'23	12	61	0,49	0,65	5,93	2,95	22:24
12 jul'23	12	41	0,48	0,40	5,73	2,14	23:41
26 jan'24	12	116	0,58	0,36	7,01	2,54	23:49
19 apr'24	12	48	0,31	0,39	3,76	2,55	19:42
21 jun'24	8	90	0,62	0,50	4,96	1,89	19:01
15 jul'24	12	45	0,53	0,23	6,34	2,65	25:01

¹ Resultaten van de aanvullende toets zijn in grijs weergegeven, omdat deze analyse door het te lage studentenaantal ($n < 60$) als niet betrouwbaar worden beschouwd.

² De gehele toets bestaat uit ongeveer 8-10 vragen met een totale score van 85-100 punten.

³ De resultaten voor sep'22 zijn niet meer in Remindo terug te vinden (resultaten reguliere toets waren elders opgeslagen).

Tabel B6: Interactieanalyse bij de farmacochemie vraag uit de reguliere FA-BA302 toets.

26 jan'24 (n=116)						
Deelvraag	Max. score	P'	Gemiddelde	Standaard-afwijking	R _{it} -waarde	R _{ir} -waarde
a)	2	0,53	1,05	0,76	0,29	0,22
b)	2	0,23	0,45	0,73	0,30	0,23
c)	2	0,80	1,60	0,43	0,31	0,27
d)	2	0,84	1,68	0,49	0,39	0,35
e)	1	0,69	0,69	0,39	0,41	0,38
f)	3	0,51	1,54	1,28	0,40	0,29

Bijlage 5.17 Farmacochemie onderwijs FA-BA302

5.17.1 Slides hoorcollege farmacochemie mei'23

Bijlage 5.17 Farmacochemie onderwijs FA-BA302

5.17.1 Slides hoorcollege farmacochemie mei'23

1. Farmacochemie van geneesmiddelen voor cardiovitale aandoeningen. A slide showing a heart made of various colored pills and capsules.

2. Chemie van geneesmiddelen...lang geleden! A slide featuring a vial of medicine, a capsule, and a molecular structure, with the text "Chemie van Geneesmiddelen" and "Onderwijstijl".

3. Chemie van geneesmiddelen...lang geleden! A slide featuring a vial of medicine, a capsule, and a molecular structure, with the text "Chemie van Geneesmiddelen" and "Alwan Yash".

4. Leerdoelen Farmacochemie. A slide with the text "Het ANALYSEREN van chemische structuren en op grond daarvan uitspraken doen over de werking en toepasbaarheid als geneesmiddel." and a picture of a dartboard.

5. Doel van vandaag: Analyseren en toepassen. A slide with the text "NIET NIETENS ONDER DE ZON" and a picture of a sun.

6. Doel van vandaag: Analyseren en toepassen. A slide with three images: a handwritten note, a helicopter, and a hand holding a cube, with the text "Wat?", "Waarom?", and "Hoe?" below them.

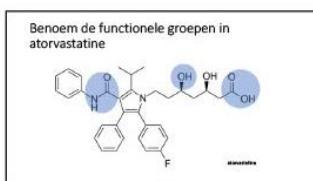
7. Doel van vandaag: Opbouw hoorcollege. A slide with three images: a basket of fruit, a bowl of vegetables, and a plate of salad, with the text "Wat? Hoe je acties", "Waarm? Is dit belangrijk", and "Hoe? Hoe je dit toe".

8. Wat? moet je weten. A slide titled "wooclap" showing a grid of molecular structures with labels like "1. Carbonylgroep", "2. Hydroxylgroep", "3. Aminegroep", and "4. Sulfogroep".

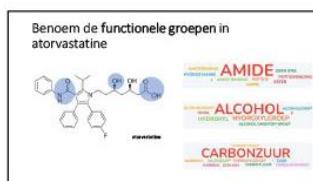
9. 1. Functionele groepen. A slide showing a complex organic molecule with various functional groups highlighted in blue, with the text "1. Functionele groepen" and "alcohols".

Bijlage 5.17 Farmacochemie onderwijs FA-BA302

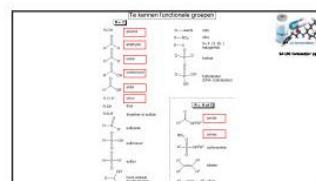
5.17.1 Slides hoorcollege farmacochemie mei'23



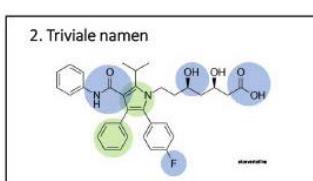
10



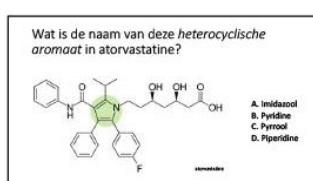
11



12



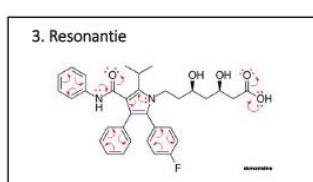
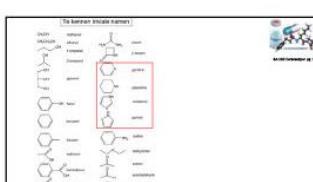
13



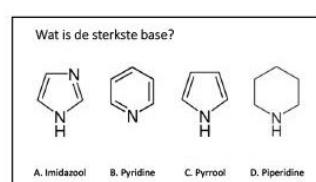
14



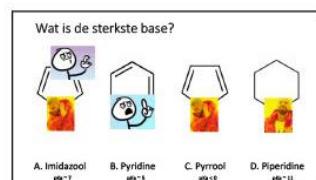
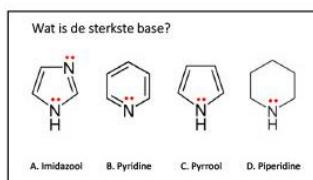
15



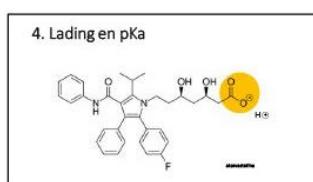
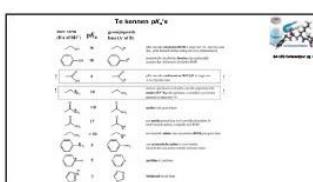
17



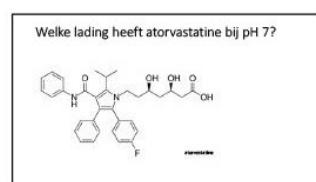
18



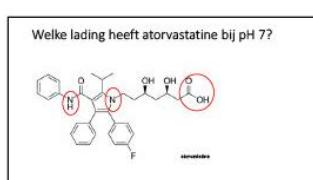
21



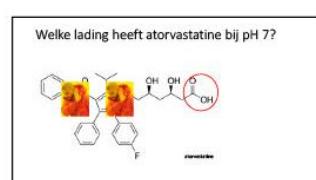
23



24



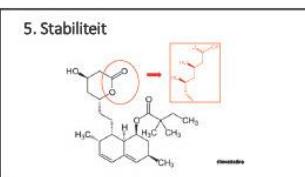
26



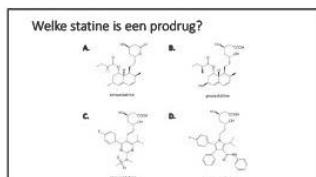
27

Bijlage 5.17 Farmacochemie onderwijs FA-BA302

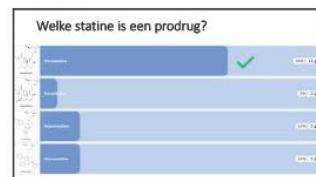
5.17.1 Slides hoorcollege farmacochemie mei'23



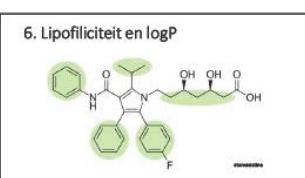
28



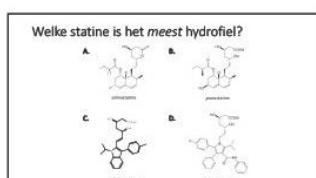
29



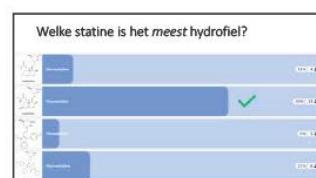
30



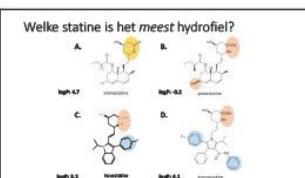
31



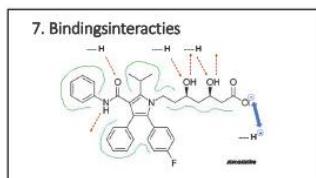
32



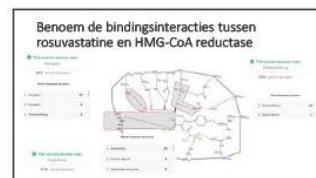
33



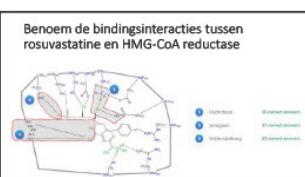
34



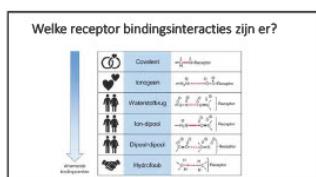
35



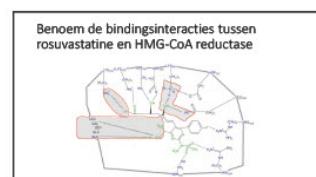
36



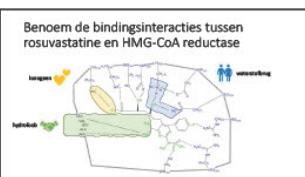
37



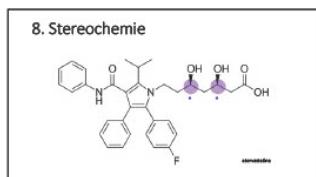
38



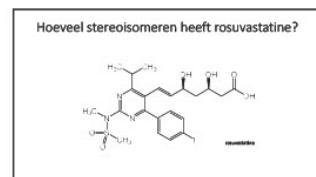
39



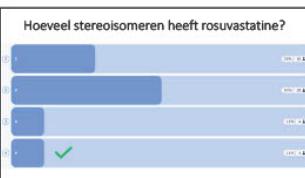
40



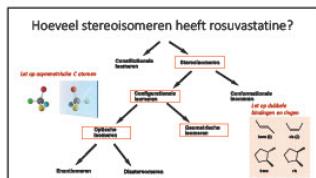
41



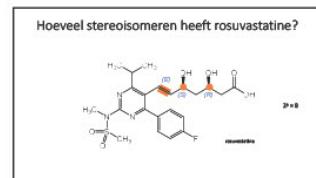
42



43



44



45

Bijlage 5.17 Farmacochemie onderwijs FA-BA302

5.17.1 Slides hoorcollege farmacochemie mei'23

64 Een van deze verbindingen, Melagatran, lijkt veelbelovend

65 Melagatran heeft een brede therapeutische index

66 Echter, de biologische beschikbaarheid na orale toediening is slechts 3-7%

67 De oplossing: Ximelagatran, een dubbele prodrug

68 Eind goed, al goed?

69 Hoe? pas je deze kennis toe
Casus cholesterolverlagers (week 4)

70 Week 1 t/m 4: Farmacochemische aspecten

71 Vraag: met welk soort interacties kan HMG-CoA binden aan het enzym?

72 Vraag: met welk soort interacties kan HMG-CoA binden aan het enzym?

73 Vraag: met welk soort interacties kan HMG-CoA binden aan het enzym?

74 Vraag: Met welke interacties bindt het farmacon aan HMG-CoA-reductase?

75 Vraag: Met welke interacties bindt het farmacon aan HMG-CoA-reductase?

76 Welke receptor bindingsinteracties zijn er?

77 Vraag: Met welke interacties bindt het farmacon aan HMG-CoA-reductase?

78 Vraag: Met welke interacties bindt het farmacon aan HMG-CoA-reductase?

79 Vraag: Welk farmacon bindt het beste?

80 Vraag: Definieer het farmacofor van statines

81 Vraag: Definieer het farmacofor van statines

82 Vraag: Hoe beïnvloedt een verandering aan de structuur de activiteit/affiniteit van het farmacon?

83 Vragen?

84 En verder?

- Responsiecollege: Maandag 15 mei @ 9:00 uur:
➢ Vragen over de week over casus cholesterol
- Casuscollege Termic:
- Helpdesk self-study modules en bewerken
- Cursus/pair BA-102:
➢ De Blackboard courses control
- Boeken, o.a:
 - Pandit; Pharmaceutical Sciences
 - Barber; Pharmaceutical Chemistry

5.17.2 Wooclap questionnaire

8/21/23, 2:48 PM Wooclap

BA302 HC Farmacochemie Nov 2022

Number of participants: 84

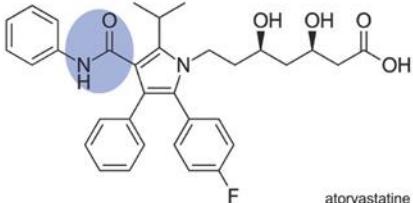
<https://app.wooclap.com/events/LIPXCO/questionnaires/637b3d904971a20d3ef4e1b/results>

1/13

8/21/23, 2:48 PM Wooclap

Benoem de gemarkeerde functionele groep in Atorvastatine. Klik op de figuur om te vergroten.

1. **amide** 64 correct answers out of 83 respondents

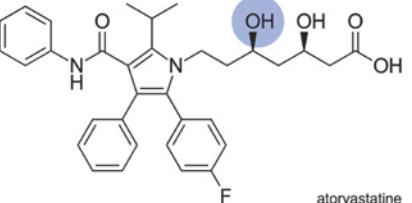


atorvastatine

8/21/23, 2:48 PM Wooclap

Benoem de gemarkeerde functionele groep in Atorvastatine. Klik op de figuur om te vergroten.

2. **alcohol** 66 correct answers out of 83 respondents



atorvastatine

AMIDE

BENZEENRINGEN CARBOXYAMIDE ALCOHOLGROEPEN
AMIDE OF AMINE KETONGROEP EN EEN AMINE
AROMATISCHE AMIDE AMIDEBINDING
AMIDEGROEP AMINOZUUR ESTER AMINE GEEN IDEE
AMIDEBINDING CARBONZUUR KETONAMIDE
AMINO

ALIFATISCHE ALCOHOL

WATERGROEP ALCOHOL GROEP HYDROXYL HYDROXYL GROEP
ALCOHOL (OH) HYDROXYLGROEP ALCOHOL/HYDROXYL
ALCOHOL/ HYDROXIDE

Correct answer

amide

<https://app.wooclap.com/events/LIPXCO/questionnaires/637b3d904971a20d3ef4e1b/results>

2/13

Correct answer

alcohol

<https://app.wooclap.com/events/LIPXCO/questionnaires/637b3d904971a20d3ef4e1b/results>

4/13

Bijlage 5.17 Farmacochemie onderwijs FA-BA302
5.17.2 Wooclap questionnaire

8/21/23, 2:46 PM Woodap

Benoem de gemarkeerde functionele groep in Atorvastatine. Klik op de figuur om te vergroten.

3. **63 correct answers**
out of 83 respondents

atorvastatine

ZUURGROEP/CARBONZUUR
CABOXYLGROEP CABOXYLGROEP (ZUUR)
CARBONZUUR
CARBON ZUUR CARBOXYLGROEP CARBOXYL ZUUR CARBOXYLIC ACID
(CARBON)ZUUR ZUURGROEP CARBONZUURGROEP CARBONDZUUR
CARBONZUUR/CARBOXYL-GROEP

Correct answer
carbonzuur

<https://app.wooclap.com/events/LIPXQJ/questionnaires/637b3d604971a20d3ef04e1b>/results

8/21/23, 2:46 PM Woodap

Wat is de naam van de gemarkeerde heterocyclische aromaat in Atorvastatine? Klik op het plaatje om te vergroten.

4. **17 correct answers**
out of 82 respondents

atorvastatine

Imidazool	29%	24 votes
Pyridine	45%	37 votes
Pyrrol	21%	17 votes
Piperidine	5%	4 votes

<https://app.wooclap.com/events/LIPXQJ/questionnaires/637b3d604971a20d3ef04e1b>/results

8/21/23, 2:46 PM Woodap

5. Wat is de sterkste base?

21 correct answers
out of 82 respondents

Imidazool	49%	40 votes
Pyridine	21%	17 votes
Pyrrol	5%	4 votes
Piperidine	26%	21 votes

<https://app.wooclap.com/events/LIPXQJ/questionnaires/637b3d604971a20d3ef04e1b>/results

8/21/23, 2:46 PM Woodap

6. Welke lading heeft Atorvastatine bij pH 7? Klik op de figuur om te vergroten.

7. **40 correct answers**
out of 82 respondents

atorvastatine

Neutraal (geen)	9%	7 votes
Positief	7%	6 votes
Neutraal (positief & negatief)	35%	29 votes
Negatief	49%	40 votes

<https://app.wooclap.com/events/LIPXQJ/questionnaires/637b3d604971a20d3ef04e1b>/results

Bijlage 5.17 Farmacochemie onderwijs FA-BA302

5.17.2 Wooclap questionnaire

8/21/23, 2:46 PM Woodap

Hoeveel stereoisomeren heeft Rosuvastatine? Klik op de figuur om te vergroten.

11 correct answers out of 79 respondents

7. Rosuvastatine? Klik op de figuur om te vergroten.

2 39% 31 votes

4 39% 31 votes

6 8% 6 votes

8 14% 11 votes

<https://app.wooclap.com/events/LIPXQD/questionnaires/637b3d604971a20d3e404e1b/results> 10/13

8/21/23, 2:46 PM Woodap

Benoem de type bindingsinteracties tussen Rosuvastatine en het enzym HMG-CoA reductase. Kies uit de termen "ionogeen", "Dipool-Dipool", "Waterstofbrug" of "Hydrofoob".

79 respondents

8. HMG-CoA reductase. Kies uit de termen "ionogeen", "Dipool-Dipool", "Waterstofbrug" of "Hydrofoob".

51 correct answers

47 correct answers

rug 52 correct ans

<https://app.wooclap.com/events/LIPXQD/questionnaires/637b3d604971a20d3e404e1b/results> 11/13

8/21/23, 2:46 PM Woodap

9. Welke statine is een prodrug?

60 correct answers out of 78 respondents

	Simvastatin	<input checked="" type="checkbox"/> 77% 60 votes
	Pravastatin	0% 5 votes
	Rosuvastatin	8% 6 votes
	Atorvastatin	9% 7 votes

<https://app.wooclap.com/events/LIPXQD/questionnaires/637b3d604971a20d3e404e1b/results> 12/13

8/21/23, 2:46 PM Woodap

10. Welke statine is het meest hydrofiel?

53 correct answers out of 78 respondents

	Simvastatin	12% 9 votes
	Pravastatin	60% 53 votes
	Fluvastatin	0% 6 votes
	Atorvastatin	13% 10 votes

<https://app.wooclap.com/events/LIPXQD/questionnaires/637b3d604971a20d3e404e1b/results> 13/13

5.17.3 Slides responsiecollege (mei 2023)



1

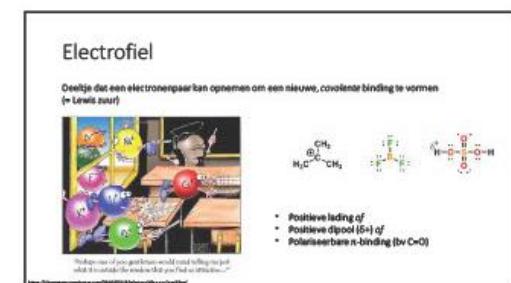
Q: Hoe weet je of een molecuul een covalente (b.v. Irreversibele) binding aangaat aan de hand van de structuurformules?

Q: Hoe kan je aan de hand van de structuurformule zien of een molecuul een elektrofiel of nucleofiel is? En hoe verloopt de reactie daartussen?

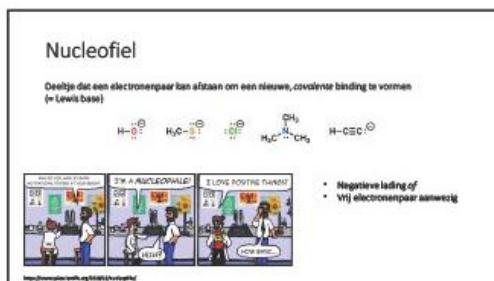
2



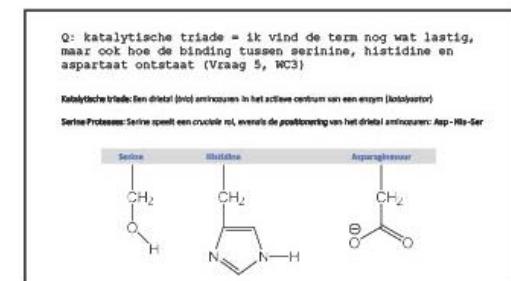
3



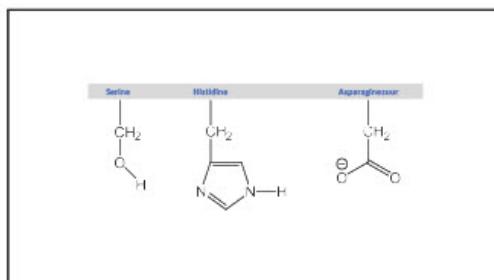
4



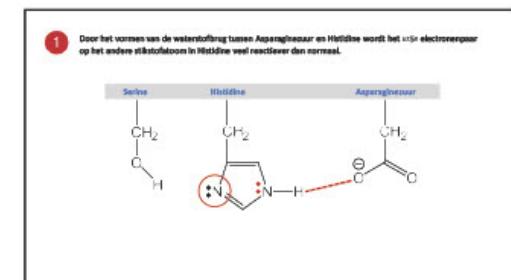
5



6

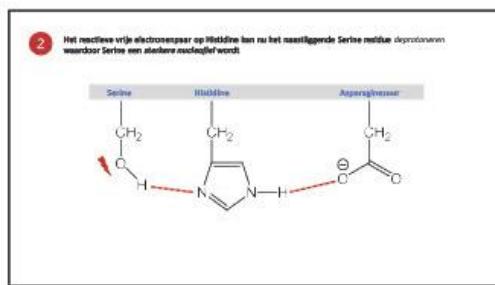


7

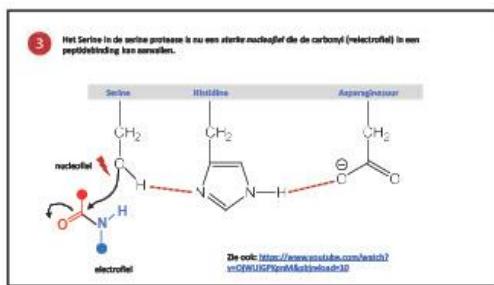


8

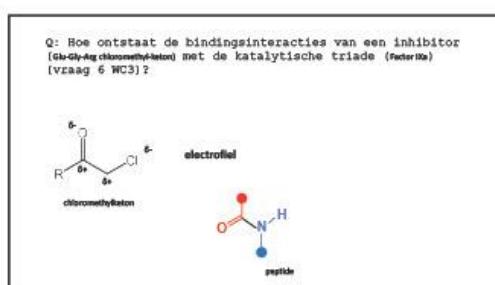
Bijlage 5.17 Farmacochemie onderwijs FA-BA302
5.17.3 Slides responsiecollege (mei 2023)



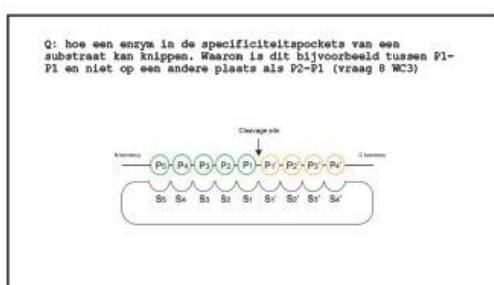
9



10



11



Bijlage 5.17 Farmacochemie onderwijs FA-BA302
 5.17.3 Slides responsiecollege (mei 2023)

1. Ken prioriteit toe aan de vier atomen die direct aan het chiale atoom vast zitten: lager atoomnummer = lagere prioriteit

H configuration met de klok mee (rechtsom)

Nenox number: Br > F > H > CH₃

Higher ranking: Br > O > S > P > O > N > H > C > 2H > 1H Lower ranking:

17

Q: Voor het responsiecollege farmacochemie vroeg ik me af of u het concept van cis-trans isomerie in ringstructuren zou kunnen toelichten.

Geometrische isomeren

18

Conformatieve isomeren:
 kunnen in elkaar overgaan door draaiing rond enkele sigma bindingen (zijn geen verschillende stoffen)

Configurationele isomeren:
 kunnen alleen in elkaar overgaan door het verbreken van bindingen

19

Q: Hoe weet je wat de farmacofoor is en hoe weet je of die goed gepositioneerd is?

Farmacofoor: Essentiële levensmerken in een molecuul die nodig zijn voor de 'herkenning' van het geneesmiddel door de ligand.

Van belang:

- 1) Welke bindingsteracties zijn van belang voor de werking van het geneesmiddel?
- 2) Past het wel? Hierover is positivering van de benennende groepen van belang.

Kun je niet 'benennen' weten!

- Gebaseerd op experimentele gegevens
- Door verschil/overeenkomsten tussen geneesmiddelen met betrekking tot werkingsmechanisme

20

Bijlage 5.18 Werkcollege Bioanalyse (ZGS-PIT)

Bijlage 5.18 Werkcollege Bioanalyse (ZGS-PIT)

Zelfstudie voor werkgroep 3: Bioanalyse

Inleiding
De analyse van een drankje, een zetpill of een zaft verschilt nogal van de analyse van biomedische monsters. De (bedoelde) samenstelling van geneesmiddelen is vaak tot in detail bekend, terwijl van bijvoorbeeld bloed-, urine-, haar-, leverbiomaterialen de samenstelling slechts in grote lijnen bekend is.

Het oplossen van het complexe monster (*de monstervoorbewerking*) is daarom een belangrijke stap. Welke monstervoorbewerking is geschikt? Hoe groot is de opbrengst (*recovery*) van je analiet uit het monster? Is deze opbrengst groot, reproduceerbaar en specifiek genoeg? In deze werkgroep maak je kennis met de extra stappen en overwegingen die de monstervoorbewerking met zich meebrengt en wordt het concept van een *interne standaard* geïntroduceerd en toegepast.

Werkwijze
Deze werkgroep bestaat uit enkele zelfstudie opdrachten over de hierboven benoemde onderwerpen die je thuis moet voorbereiden. Tijdens de werkgroep zal een extra opdracht worden uitgedeeld. Tewens zullen tijdens de werkgroep de benodigdheden voor practicum 1 (kinetiek oral/rectaal) worden uitgerekend (opvagbulzen, paracetamol zetpill/tablet, informed consent formulieren voor de vrijwilligers, etc.).

Literatuur / resources:

Boeken:

- *Bioanalysis of Pharmaceuticals: Sample Preparation, Separation Techniques, and Mass Spectrometry (2015)* edited by S.H. Hansen en S. Pedersen-Bjergaard. John Wiley & Sons, Ltd. <https://onlinelibrary.wiley.com.proxy.library.uu.nl/doi/10.1002/9781119953649>
 - Voorbereuking van monsters voor bioanalyse: hoofdstuk 6: Sample preparation.
 - *Interne standaard*: hoofdstuk 5.3.2: Internal Standard Method.
- Introduction to Pharmaceutical Chemical Analysis (2012) by Steen Hansen, Stig Pedersen-Bjergaard, Knut Rasmussen. John Wiley & Sons, Ltd. <https://onlinelibrary.wiley.com.proxy.library.uu.nl/doi/10.1002/9781119953647>
 - Monstervoorbewerking en recovery: hoofdstuk 18: Sample preparation.
 - Data analyse en validatie: hoofdstuk 20: Quantification and quality of analytical data.

Kennisclips:

- *Interne standaarden*: <https://video.uu.nl/videos/mediasite-ea08279b264198b7fb84139c25ca1d/>
- HPLC: <https://video.uu.nl/videos/hplc/>
- pH, pKa en buffers <https://video.uu.nl/videos/ph-pka-en-buffers/>

Hoorschillen:
Deze hoorschillen zijn niet verplicht, maar geven extra informatie over de onderwerpen HPLC en tweefasen-extractie (de tweefasen-extractie komt ook terug bij de voorbereiding op PRA).

- **Hoofdlege extractie, G. Somers:** vloeistof-vloeistof extractie, extractieopbrengst en effect pH: <https://video.uu.nl/videos/mediasite-524c887dc324f839492b10be363761d/>
- **Hoofdlege Analyse, F. Flesch:** UV, HPLC en vloeistof-vloeistof extractie: <https://video.uu.nl/videos/fa-ba202-productorg-hoorschillen-geneesmiddelenanalyse-bijvette-preparaten/>

Opdrachten

Opdracht 1: Bioanalyse van theobromine in chocolade

Twee studenten krijgen een monster in handen gedrukt: de ene student gaat theobromine in capsules analyseren, de andere krijgt een reep chocolade in handen om daarna het gehalte theobromine te analyseren.

In de 9e editie van *Quantitative Chemical Analysis* van Daniel C. Harris staat een methode om de theobromine in chocolade te analyseren. Het protocol voor de voorbereuking van het monster bestaat uit een aantal stappen:

- voeg in een reageerbuis parafoliumether toe aan het fijngemalen monster en schud dit gedurende enkele minuten
- centrifuge de buis, giet de bovenstaande vloeistof af
- breng het resterende over in een erlenmeyer met kokend water, laat gedurende enkele minuten koken.
- laat afkoelen en bezinken, breng een deel van de vloeistof over in een reageerbuis en centrifugeer
- filtereer het supernatant door een 0,45 µm-filter

Na deze voorbereuking wordt een **HPLC-analyse met UV absorptie detectie** voorgeschreven.

a. Is het voor de capsules ook nodig om deze monstervoorbewerkingssappen te volgen?

Hieronder zie je het chromatogram na analyse van de theobromine in de capsule.

mV

Detector A 254nm

Peak# Ret. Time Area Height Mark Plates Tailing Resolution

1	1.901	6798	953	1574	1.264	5.026
2	3.146	5445	402	1257	1.246	
3	4.020	209197	15632	V	2.281	1.043
Total		221442	16968			2.533

b. Gebruik je de piekhoogte of het piekopervlak voor de kwantificering?

c. Hoe zou je het gehalte theobromine in de capsule kunnen bepalen? Wat heb je daarvoor nodig?

m. Bedenk een aantal oorzaken waardoor de samenstelling van bloedmonsters kan verschillen.

n. Leg uit waarom het nodig kan zijn de eerder genoemde bloedmonsters te concentreren i.p.v. te verdunnen.

Een binnenkomende analist adviseert om geen bloedmonsters, maar speekselmonsters te gebruiken en ook een *interne standaard*.

Opdracht 2: Interne standaard

De studenten hebben (alweer) chocolade gegeten en nemen nu op gezette tijden speeksel af. Hoewel deze monsters geen bloedcellen bevatten, moet er toch een tweefasen-extractie worden uitgevoerd om storende stoffen te verwijderen.

Het protocol bestaat uit de volgende stappen:

- centrifugeer het speeksel en breng 200 µL van de speekselmonsters over in schone buizen.
- Voeg 200 µL interne standaard en 200 µL carbonaatbuffer toe aan iedere buis.
- Voer een vloeistof-vloeistof extractie uit met 3 mL ethylacetaat.
- Damp de ethylacetaat droog (verwerp de waterfase en eventuele tussenfase)
- Los het residu op in 500 µL eluens.
- Analyseer met HPLC-UV
- Meet de ratio tussen de piekopervlakken theobromine en interne standaard.

Om de hoeveelheid theobromine te berekenen, worden er ook oplossingen met bekende concentraties theobromine opgewekt alsof het speekselmonsters zijn. Na HPLC-UV analyse worden de piekopervlakken bepaald. Met de ratio tussen de interne standaardpiek en de theobrominepiek versus de (bekende) theobromine concentraties wordt een ijklijn uitgezet.

Op Wikipedia staat de volgende definitie van een interne standaard:
“Een interne standaard is een hulpsel dat gebruikt wordt bij analytisch-chemische bepalingen, om onnauwkeurigheden te corrigeren die veroorzaakt worden door een variërende hoeveelheid monster of door een variërende responsfactor van de detector.”

a. Beschrijf in eigen woorden waarom bij analyse van biologische monsters vaak een interne standaard wordt gebruikt en waarom een ideale interne standaard moet voldoen.

b. Wat wil je van de interne standaard bij de tweefasen-extractie?

- Deze moet in de andere fase beladen dan theobromine, dan heb je er geen last van.
- Deze moet in dezelfde fase beladen als theobromine, maar in mindere mate.
- Deze moet in de zelfde fase beladen als theobromine, in dezelfde mate.

c. Wat wil je van de interne standaard bij de HPLC-UV-analyse?

- Deze moet overlappen met de theobrominepiek, dan meet je ze gelijktijdig.
- Deze moet goed te meten zijn in het chromatogram, maar een andere retentietijd hebben dan theobromine.
- Deze mag niet te zien zijn op het chromatogram.

93

Bijlage 5.18 Werkcollege Bioanalyse (ZGS-PIT)

Opdracht 3: Recovery

De studenten willen de opbrengst theobromine uit speeksel bepalen. Een standaard in water, met een concentratie van 4 mg/L, wordt rechtstreeks geïnjecteerd in het HPLC systeem. Een standaard met een concentratie van 4 mg/L wordt volgens hetzelfde protocol als de speekselmonsters opgewerkt (zie opdracht 2) en vervolgens geïnjecteerd in het HPLC systeem.

a) Bereken de recovery. Wat zegt dat percentage? Wat is de relatie met de veiligheid van de methode?

b) Wat is belangrijker: een hoge recovery of een goede reproduceerbaarheid van de recovery?

c) Hoe zou je de recovery kunnen verhogen? En hoe de reproduceerbaarheid?

d) Moeten alle monsters die met de beschreven methode worden geanalyseerd nog worden gecorrigeerd voor de recovery?

Opdracht tijdens werkgroep 3: Bioanalyse

Opdracht: Bioanalyse experiment (paracetamol in speeksel)

Voor deze opgave is het handig een laptop of tablet met Excel bij de hand te hebben.

In deze opgave worden een aantal facetten van de uitwerking van de eigen resultaten van het bioanalyse experiment benadrukt en uitgelegd.

Bij het practicum worden speekselmonsters en een set standaarden volgens onderstaand protocol opgewerkt. Het protocol is hier kort weergegeven:

- Breng 200 µL van de speekselmonsters over in schone buizen.
- Breng 200 µL van de standaarden over in schone buizen.
- Voeg 200 µL interne standaard en 200 µL carbonaatbuffer toe aan iedere buis.
- Een vloeistof-vloeistof extractie met 3 mL ethylacetaat.
- Damp of ethylacetaat droog (verwerp de waterfase en eventuele tussenfase).
- Los het residu op in 500 µL eluens en analyseer met HPLC-UV.

Uit de HPLC meeting van het vijfde plasmamonster (tijdspunt: 1 uur na innname van een tablet paracetamol) volgen piekoppervlakken van 100.325 AU (arbitrary units) voor paracetamol en 167.840 AU voor de interne standaard. Bij de standaarden met concentraties 2, 4, 6, 8 en 10 mg/L zijn respectievelijk de volgende ratios berekend: 0,114; 0,220; 0,351; 0,488 en 0,611.

- a) Probeer de stappen in het protocol te tekenen/visualiseren: wat gebeurt er precies, hoe vaak wordt het monster verdun?
- b) Hoe weet je welke piek bij paracetamol hoort en welke piek bij de interne standaard (theofylline)?
- c) Bereken de paracetamol/interne standaard ratio van het plasmamonster.
- d) Teken de punten van de standaarden in een grafiek (scatter chart in Excel). Laat Excel door de punten een lijn tekenen (trendline) en geef de formule voor deze lijn en de R².
- e) Interpreteer de richtingscoëfficiënt en geef aan wat R² betekent.
- f) De student ontdekt dat als de eerste meetwaarde van de lijn wordt weggelegd, de R² wat hoger is (namelijk 0,9996). Is het een goed idee om deze meetwaarde te verwijderen?
- g) Bereken de concentratie paracetamol in het speekselmonster.

Een student heeft aan een monster in plaats van 200 µL interne standaard wel 400 µL toegevoegd. Voor dit monster worden de volgende piekoppervlakken gevonden: paracetamol 10.441 en interne standaard 310.164.

- h) Bereken de concentratie paracetamol in dit monster. Hoe kun je corrigeren voor de gemaakte vergissing?
- i) En als er na verdunnen maar 200 µL wordt opgewerkt?

Soms is een monster te troebel om opgewerkt te kunnen worden voor HPLC-analyse. Dit probleem kan verholpen worden door het monster vooraf met blanco speeksel of water te verdunnen.

- j) Er wordt, in tegenstelling tot het protocol, nu na het toevoegen van de interne standaard 200 µL water aan de 200 µL speekselmonster toegevoegd. Het monster wordt verder volgens protocol opgewerkt. Wat gebeurt er met de berekende concentratie in het monster?

Ondersteunende slides bij werkcollege Bioanalyse:

WG3: Bioanalyse

- Voorbereiding PR1: Farmacokinetiek van paracetamol: het maken van speekselmonsters
- Bioanalyse: Bespreken opdrachten
- Extra opdracht: Uitwerking bioanalyse experiment (excel)

PR1: Farmacokinetiek van paracetamol

- In iedere groep gaan 4 studenten een paracetamoltablettetje en een andere 4 een gelijkaardig paracetamoltablettetje.
- Hiervoor dient een informele conversatie tussen de studenten mogelijk te worden.
- Afname deeltijd wordt gedownload bij voorbereiding van de meetopdrachten, bewaren en leggen achter.
- Mogen (indien mogelijk) speekselmonsters verschillende schalen.

Het maken van de speekselmonsters

- Zorg dat de paracetamoltablettetjes of -pilletjes uit de tabletten niet schroeven liggen in de buis.
- De buis moet schroeven liggen in de buis.
- De buis moet schroeven liggen in de buis.
- De buis moet schroeven liggen in de buis.
- De buis moet schroeven liggen in de buis.
- De buis moet schroeven liggen in de buis.
- De buis moet schroeven liggen in de buis.

Label	Tijdsduur	Actie	Naar	Opmerkingen
10	10 min	Paracetamol	2 mL water opgelost (max 1 mL)	
10	10 min	Interne standaard	2 mL water opgelost (max 1 mL)	
10	10 min	Water	2 mL water	
10	10 min	Speeksel	2 mL water	
10	10 min	Carboonaatbuffer	2 mL water	
10	10 min	Ethylacetaat	2 mL water	

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Bijlage 5.19 Seminars Report writing (FA-BA319/FA-CPS337)

Bijlage 5.19 Seminars Report writing (FA-BA319/FA-CPS337)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

Bijlage 5.19 Seminars Report writing (FA-BA319/FA-CPS337)

Lay-out - exercise
Divide the report in sections and stick to it!

Individuals:

- Create a Table of Content with all sections and stick them to your poster in the Material & Methods & Results & Discussion sections. Include paragraphs for:
 - Introduction
 - Method
 - Results
 - Conclusion
 - What you've already done (and will do)
 - Look at other research articles for examples (keep them on hand)
 - Add notes and links to all sections / paragraphs: What should be included? What is missing?

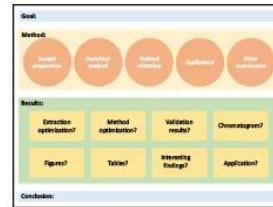
19

Draft
Writing + editing

Goal: A draft is not perfect, do not try to make it perfect

- Content: general topics of the story you want to tell
- Draft 1: write the pieces so YOU understand it
- Draft 2: Edit through the eyes of someone else. Be your reader:
 - Language (grammar, style, etc)
 - More elaboration on topics that were obvious to you?
- Draft 3: Let someone else read it
 - Structure and comments logical structure, missing topics, etc?
 - Structure and comments logical structure, missing topics, etc?
 - Let someone else read it and look for linguistic mistakes (incorrect grammar, sentences too long or complex, etc)

20



21

Draft – exercise (1)
What's needed to achieve your project's main goal?

Individuals:

- Make a sketch of how your poster would look like with all the relevant results/experiments to show what you have accomplished (the main goals) of your project.
- Base your poster on the knowledge you now have gathered and ignore the results you have gained in the past weeks.
- Include also the experiments you still need to do to accomplish your final goal(s)

Groups:

- Show the differences and similarities between the ideas.
- Try to make a compromise what to put in the poster.
- Does this change the course of experiments you have planned?

22

Draft – exercise (2)
What do you have and what needs to be done/decided?

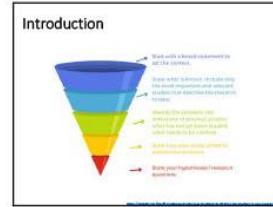
Groups:

- Make a draft of a poster of the results for your project so far. What would you present? Which data are relevant to reach your goals?
- Discuss within group: What data are missing, what data need confirmation, which experiments are the most informative?

Between groups:

- Look at the poster of another group and discuss:
 - TOP: What's clear?
 - TOP: What needs more clarification / confirmation?

23



24

Introduction

Bigger picture:

- Set the context. Why is your research important?
- Literature survey:
- What is known?
- What is unknown?
- What is new?
- How does your research fill these discrepancies?
- What are your most important findings?
- Why should the reader read your paper?

25

Literature review

Groups:

- Make an inventory:
 - What are the topics of your subject?
 - What is the current literature to substantiate your claims in the introduction?
- Review and meta-analyse papers. Most informative dense and cover broad topics = most useful to introduce
- Poor reviews/dissertations: Individual elements
- Check if the sources are up-to-date, but make sure they are verified by experts in the field (university websites, SCOPUS for industry, application notes, etc)
- What information is useful to your subject and what not?

> Write a summary of this relevant background information

26

Preparations next session:

Individual:

- Finalize the **outline** / structure of your report: add notes and ideas
- Describe and visualize at least 1 result.

Group or individual:

- Write a summary of relevant background information for your project (**literature review**). This will be part of your Introduction!

> Fill out the **Feedback form!**

27

Feedback session 1

<http://forms.gle/1WVH2RMRyf3A>

QR code:

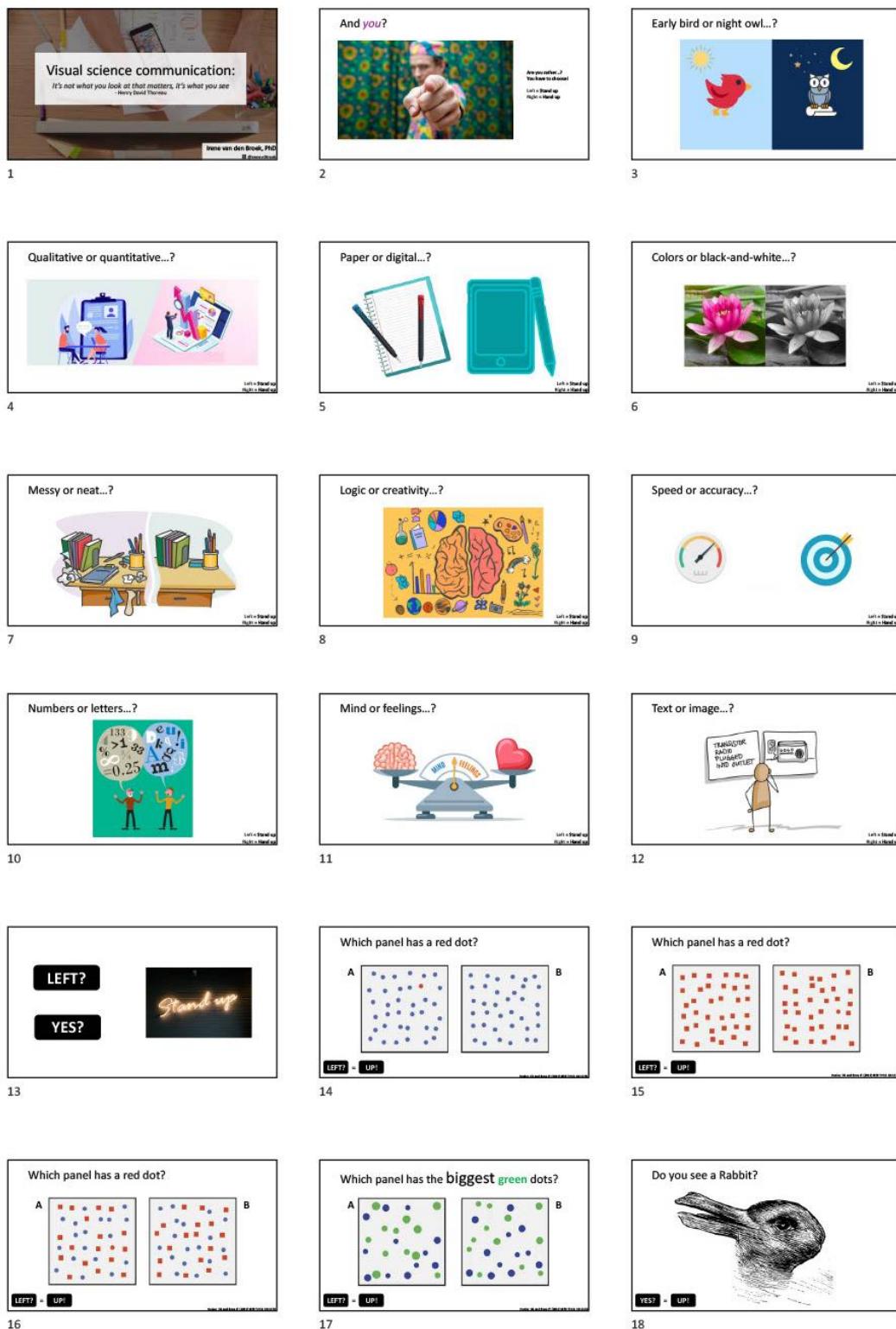
How would you rate your own report writing skills on a scale from 1 to 10?

- What difficulties do you experience in writing a report?
- What did you expect from the report writing seminar?
- To what extent did the seminar meet these expectations?
- Is there anything you would like to improve in the seminar?
- What could be improved in the structure (introduction, literature review, methods, results, discussion)?
- What could be improved in the content (input) of seminar?
- What would you like to see covered in seminar?
- Any additional comments or feedback are welcome!

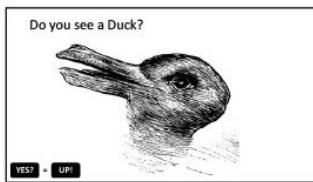
28

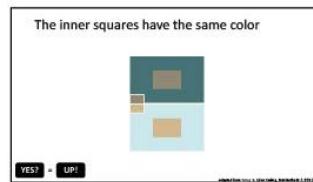
Bijlage 5.20 Workshop Datavisualisatie – Voorbeeld introductieslides

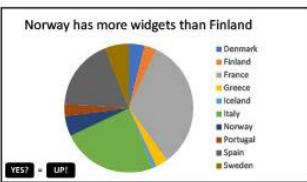
Bijlage 5.20 Workshop Datavisualisatie – Voorbeeld introductieslides



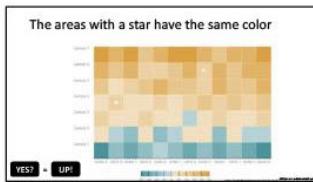
Bijlage 5.20 Workshop Datavisualisatie – Voorbeeld introductieslides

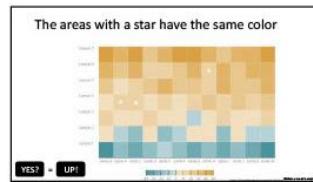
19 

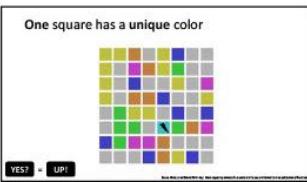
20 

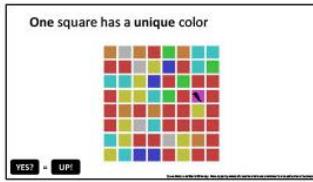
21 

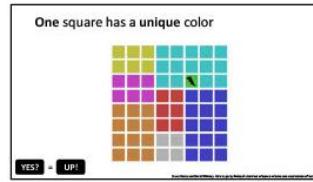
Country	Widgets
Denmark	1%
Finland	1%
France	1%
Greece	1%
Iceland	1%
Italy	1%
Norway	~45%
Portugal	1%
Spain	1%
Sweden	~30%

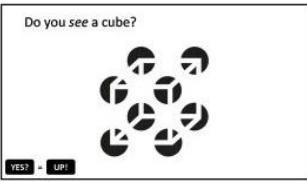
22 

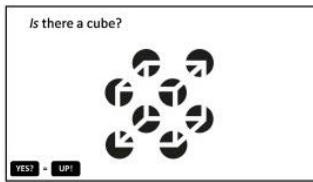
23 

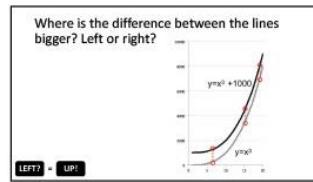
24 

25 

26 

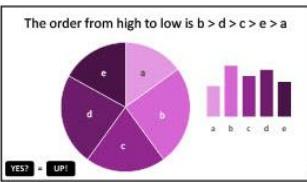
27 

28 

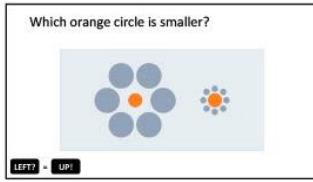
29 

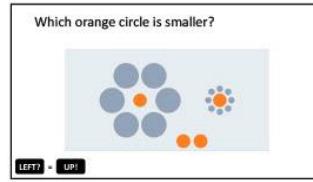
$$y = e^x + 1000$$

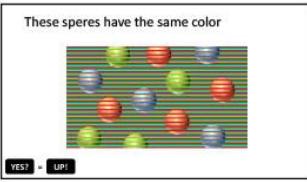
$$y = e^x$$

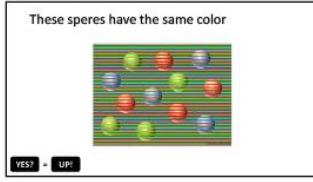
30 

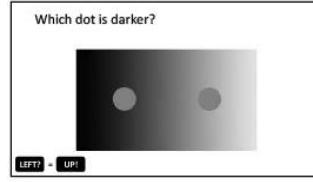
Category	Value
a	Lowest
b	Second lowest
c	Middle
d	Second highest
e	Highest

31 

32 

33 

34 

35 

36 