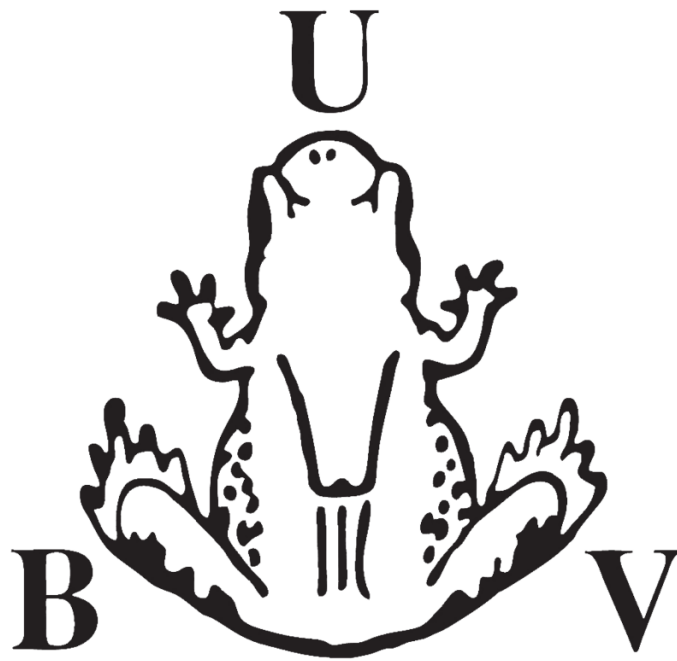


# UBV Studiegids

# Periode 3



UTRECHT, oktober 2022

Gemaakt door de Onderwijscommissie van de  
Utrechtse Biologen Vereniging

### **Voordat je begint met lezen...**

De UBV studiegids is anders dan de reguliere studiegids van het departement Biologie. De informatie in deze gids is afgestemd op die in de reguliere gids, maar het kan gebeuren dat ze minder up to date is. Kijk dus vooral ook naar de reguliere studiegids op de site van de Universiteit. De directe link er naartoe is als volgt:

<http://students.uu.nl/beta/biologie/onderwijs/studieprogramma/major-biologie>

**Let op: Vorig jaar waren er tijdens de derde periode nog corona maatregelen van toepassing, dit jaar zal veel onderwijs waarschijnlijk op locatie plaatsvinden. Houd tijdens het lezen van deze gids dus in gedachten dat de schrijvers van de stukjes de cursus waarschijnlijk (gedeeltelijk) online hebben gevolgd!**

## Voorwoord

Lieve Biologen,

De eerste periode van het jaar is bijna achter de rug en het is alweer tijd voor de inschrijvingen van periode 3! Vandaar de allernieuwste versie van de UBV studiegids om het kiezen hopelijk ietsjes makkelijker te maken!

Deze gids bevat stukjes met de meningen en ervaringen van andere biologen over de cursussen van periode 3. Het is natuurlijk maar één student die een mening geeft, maar het kan je wel op weg helpen en een beter beeld over de opbouw van cursussen geven. Kijk daarnaast ook zeker op [ubv.info](http://ubv.info) naar oudere versies van de UBV studiegids, zo kun je voor een bepaalde cursus meerdere reviews voor dezelfde cursus opvissen! (Al wordt de informatie dan steeds ouder) Er staan ook stukjes in over cursussen buiten de faculteit Biologie. Mocht je dus een keer iets anders willen, kijk hier vooral even naar!

Vergeet trouwens ook niet naar de padvinder te kijken, dit is vooral handig als je een cursus in een specifieke richting wilt of moet doen.

Bekijk daarnaast zeker ook de studiegids van het Departement Biologie via de volgende link!

(<http://students.uu.nl/beta/biologie/onderwijs/studieprogramma/major-biologie>)

Deze vakken kun je ook heel handig inplannen met de Vakkenvuller:

(<https://cpio.science.uu.nl/index.php/VakkenVuller>).

Bovendien kun je tegenwoordig je rooster vinden via MyTimetable, soms zelfs al van de volgende periode.

Heel veel succes met kiezen!

Groetjes,

De Onderwijscommissie der UBV



## Toelichting

Beste student,

Het kiezen van de juiste vakken voor de volgende periode blijft altijd moeilijk. Voor veel studenten biedt deze UBV studiegids dan ook een helpende hand. Veel van jullie kennen de gids inmiddels, maar voor degene waarbij hij wat minder bekend is volgt hier een korte uitleg over wat de UBV studiegids precies is.

De UBV studiegids lijkt in principe erg veel op de gewone studiegids: over elke cursus staat een stukje tekst waarin beschreven wordt wat deze cursus precies inhoudt. Het grote verschil met de gewone studiegids is dat deze stukjes geschreven zijn door studenten. Deze studenten hebben het vak vorig jaar gevolgd en delen op deze manier hun ervaringen met jullie. Zij beschrijven het verloop van de cursus, de onderwerpen die aan bod komen en geven bijvoorbeeld aan hoe zwaar zij het vonden om de desbetreffende cursus te volgen. Dit is natuurlijk wel de mening van één enkele student, maar het geeft je in ieder geval een beeld van hoe het vak in elkaar zit. Dit kan je helpen bij je beslissing.

Volg je deze periode cursussen bij Biologie? Of volg je een cursus bij een andere studie waar meer biologen over zouden moeten horen? Dan zouden we erg blij zijn als jij een nieuw stukje voor de gids van volgend jaar zou willen schrijven! Stuur een mailtje naar [vicevoorzitter@ubv.info](mailto:vicevoorzitter@ubv.info) met daarin het vak waarover jij een stukje zou willen schrijven of spreek daarvoor iemand van de commissie/bestuur aan. Heel veel succes met het maken van je keuze en natuurlijk veel plezier bij het volgen van je cursussen!

De onderwijscommissie van de UBV,

Lennard Beens, Githa de Vries, Floor Abbestee, Quinten Kleijnen, Herne Edelman, Anna Pernice, Geke van Dijk, Diede Bastmeijer, Aniek Wansink & Linde van der Werf!

## Inhoudsopgave

<b>Blokjesrooster</b>		6
<b>Voorwaarden voor het volgen van niveau 2 &amp; 3 cursussen</b>		7
<b>De Onderwijscommissie der UBV</b>		8
<b>Studiepaden</b>		9
<b>Periode 3 – timeslot A + D</b>		
- Niveau 1 -		
Mariene Wetenschappen I	(B-B1MAWE13)	11
Biotechnologie en maatschappij	(B-B1BIOT09)	11
- Niveau 2 -		
Bèta in bedrijf en beleid	(BETA-B2BBB)	
12		
Wetenschaps- en techniekcommunicatie	(BETA-B2WTC)	13
Planten in context	(B-B2PICO21)	13
- Niveau 3 -		
Molecular Cell Research	(B-B3MCR18)	
14		
Nature based design	(B-B3EMNA16)	15
Thematic interdisciplinary challenge	(B-B3TIC20)	15
Wetenschapper in advies	(B-B3WEAD09)	16
Wildlife conservation	(B-B3WICO18)	16
Moleculaire microbiologie	(B-B3MOMI21)	17
Research design and analysis	(B-B3RDA21)	18
<b>Periode 3 – timeslot B + C</b>		
- Niveau 2 -		
Datascience en biologie	(B-B2DSB18)	19
Evolutie 2	(B-B2EVO09)	20
Studenten actief in de maatschappij (nieuw)	(BETA-B2STA)	20
- Niveau 3 -		
Computationele biologie	(B-B3COMB10)	21
Empathie interdisciplinair	(B-B3EMP19)	21
Neurale aandoeningen	(B-B3NAAN16)	22
Ontwikkelingsbiologie en genetica	(B-B3OBG05)	23
Plant development & environment	(B-B3PDE18)	24
Toxicologie	(B-B3TOX10)	24
<b>Periode 3 – timeslot A + D of B + C</b>		
- Niveau 2 - (Verplicht, kan ook in periode 1AD / 1BC)		
Academische Communicatie	(B-B2AS17)	26
<b>Cursussen buiten biologie</b>		
- Niveau 1 -		
Programmeren met Python (Timeslot D)	(BETA-B1PYT)	
27		

- Niveau 2 -

Paleontology Fauna (Timeslot A)  
Mineralen & Magma's (Timeslot C)

**Bacheloropleiding Biologie niveau 1, 2 en 3 in 2022-2023**

		Periode 1 5-9-2022 t/m 11-11-2022		Periode 2 14-11-2022 t/m 3-2-2023		Periode 3 6-2-2023 t/m 14-4-2023		Perio 24-4-2023 t/m	
		Evolutiebiologie en biodiversiteit		Biologie van dieren		Marriene wetenschappen I (Bio keuzecursus) Biotechnologie (Bio keuzecursus)		Genom	
		Moleculaire biologie		Planten en micro-organismen		Kwantitatieve biologie		Ecologie en	
		Academische communicatie (1AD, 1BC, 3AD of 3BC) Ontwikkelingsbiologie Plantfysiologie		Metabolisme en biochemie MGOT (AD of BC) Voortgezette statistiek en R		Academische communicatie (1AD, 1BC, 3AD of 3BC) Beta in bedrijf en beleid Planten in context Wetenschaps- en techniekcommunicatie		Ecologie 2 Neurobiologie	
		Academische communicatie (1AD, 1BC, 3AD of 3BC) DIERHK Marriene wetenschappen II (1B) Microbiële interacties Paleontologie flora (1C)		de Cel (p2BC of p4BC) Gedragsbiologie MGOT (AD of BC) Biologische modellering Studenten actief in de maatschappij (nieuw)		Academische communicatie (1AD, 1BC, 3AD of 3BC) Datascience en biologie Evolutie 2 Studenten actief in de maatschappij (nieuw)		de Cel (p2BC of p4BC) Dierfysiologie Taxonomie en identificatie (n	
<b>Niveau 1</b>	Timeslot A+D	Biodiversiteit en landschap (15 stp) Cellen en Weefsels Gedragsobservaties Immunobiologie		Evolutionaire Ontwikkelingsbiologie Advanced Biotechnology (nw) Paleoenvirments Wetenschapper in beleid Biologie van kanker (nieuw) Research Design & Analysis-ecologie en gedrag (nieuw)		Mol. Cell Research Mol. microbiologie (nw) Nature based design Research Design & Analysis (moleculair en cel) Thematic interdisciplinary challenge— Wetenschapper in advies Wildlife conservation		Evolutie 3 Bioinformatics for comparati Food forward	
	Timeslot B+C	Afstudeerproject (nieuw) Onderzoeksstage PLUS (nieuw) Didactiek Endocrinologie Genoombiologie Ruimtelijke evolutionaire ecologie (nieuw) Afstudeerproject (nieuw)		Afstudeerproject (nieuw) Onderzoeksstage PLUS (nieuw) Evolutie interdisciplinair Microscopy and Image Analysis (nieuw) Marriene wetenschappen III Moleculair plant microbe interactions Tropische ecologie Bio-ethiek Afstudeerproject (nieuw)		Afstudeerproject (nieuw) Onderzoeksstage PLUS (nieuw) Empathie interdisciplinair Neuronale aandoeningen Ontwikkelingsbiologie en genetica Plant development & environment Toxicologie Computationale Biologie Afstudeerproject (nieuw)		Afstudeerproject (nieuw) Onderzoeksstage PLUS (nieuw) Cognitie en socio-ecologie Geschiedenis en wijsbegeert Microbiële ecologie	

# Toelating tot cursussen van niveau 2 en 3

## Verplichte volgorde toelating tot de cursussen

Los van de ingangseisen die voor een cursus kunnen gelden zijn er meer regels die bepalen wanneer je mag deelnemen aan cursussen van niveau 2 en 3. In de Onderwijs en Examenregeling (OER) van de bacheloropleiding Biologie (studiejaar 2022-2023) staan deze regels beschreven. De OER wordt telkens voor één studiejaar aangepast en vastgesteld. Er verschijnt dus elk jaar een nieuwe OER die de vorige vervangt. Je kunt de OER vinden op de website: <http://www.uu.nl/studenten/biologie>, onder 'regelingen en procedures' en achteraan in deze gids. Naast de regels in de OER zijn er bij Biologie nog wat aanvullende regels Ingangseisen cursussen; voorkennis

- 1.** De enige niveau 2 cursus die je in je eerste jaar kunt volgen is Oriëntatie op de Onderwijspraktijk (BETA-B2OOP). Toegang tot deze cursus heeft de student die van de inleidende cursussen op niveau 1 van het eerste jaar van de opleidingsonderdelen met een studielast van tenminste 15 EC heeft behaald.)
- 2.** Toegang tot de cursussen van het gevorderde niveau (niveau 3) van de opleiding heeft de student die van de keuzeonderdelen van de opleiding op verdiepend niveau (niveau 2) onderdelen met een studielast van tenminste 15 EC heeft behaald.
- 3.** Toegang tot de cursussen Onderzoeksscriptie en Onderzoeksstage heeft de student die tenminste 120 EC van de major van de opleiding heeft afgerond met een voldoende eindcijfer, waarvan het verplichte deel van de major geheel moet zijn behaald. (Cursussen in de profileringsruimte tellen NIET mee!)
- 4.** Vanwege gewetensbezwaren kan de student verzoeken dat de verplichte dissectiepractica van de cursus Biologie van dieren (niveau 1) worden vervangen door een andere opdracht.
- 5.** Een voldoende resultaat voor de cursus Biologie van dieren met dissectie kan verplicht zijn voor cursussen van niveau 2 en 3 met practica waarbij gebruik wordt gemaakt van dieren. Dit is ter beoordeling van de cursuscoördinator, dit staat bij de ingangseisen van de cursus vermeld.
- 6.** Onverminderd het bepaalde in het eerste lid wordt in de Universitaire Onderwijscatalogus (en de studiegids) bij elke cursus aangegeven welke voorkennis vereist is om daaraan met goed gevolg te kunnen deelnemen. De cursuscoördinator is verantwoordelijk voor het bepalen van het niveau van de student. Je kunt dus pas aan niveau 3 cursussen beginnen als je tenminste twee niveau 2 keuzecursussen hebt gevolgd en gehaald.

# De Onderwijscommissie van de UBV (OcUBV)

De onderwijscommissie van de UBV is de commissie die service op onderwijsgebied levert aan alle Utrechtse biologiestudenten. De commissie heeft ook jou een heleboel te bieden! Aan wat voor services kun je zoal denken?

- Tentamenbank op de UBV website
- Tentamenbundel voor eerstejaars
- UBV studiegidsen (elke periode)
- Studie-informatie, o.a. Informatieavonden over scriptie, buitenland en minoren
- Workshops over effectief studeren of stressreductie

De producten van de OcUBV kun je vinden op de website van de UBV: [www.ubv.info](http://www.ubv.info) onder het kopje onderwijs. Ook over de commissie zelf staat informatie op de website. Klik hiervoor vanaf de hoofdpagina door naar het kopje commissies.

Voor meer algemene informatie en nieuws op onderwijsgebied kun je ook altijd een email sturen naar [vicevoorzitter@ubv.info](mailto:vicevoorzitter@ubv.info) of bellen naar de UBV-kamer (030-2536741). Natuurlijk kun je ook een onderwijscommissie- of UBV-bestuurslid aanspreken, vragen staat vrij!

---

**Zin om te helpen met het maken van de gids?**

**Wil je in een commissie, maar er niet al te veel tijd aan kwijt zijn?**

**Kom de OcUBV versterken!**

**Hoe? Zoals hierboven: mail/bel/spreek iemand aan!**

---

NB: Ben jij op zoek naar een gezellige commissie die niet te veel tijd kost maar wel belangrijk werk verzet? Kom ons dan versterken! Stuur een mailtje naar [vicevoorzitter@ubv.info](mailto:vicevoorzitter@ubv.info) en wie weet zien wij jou op de volgende vergadering!

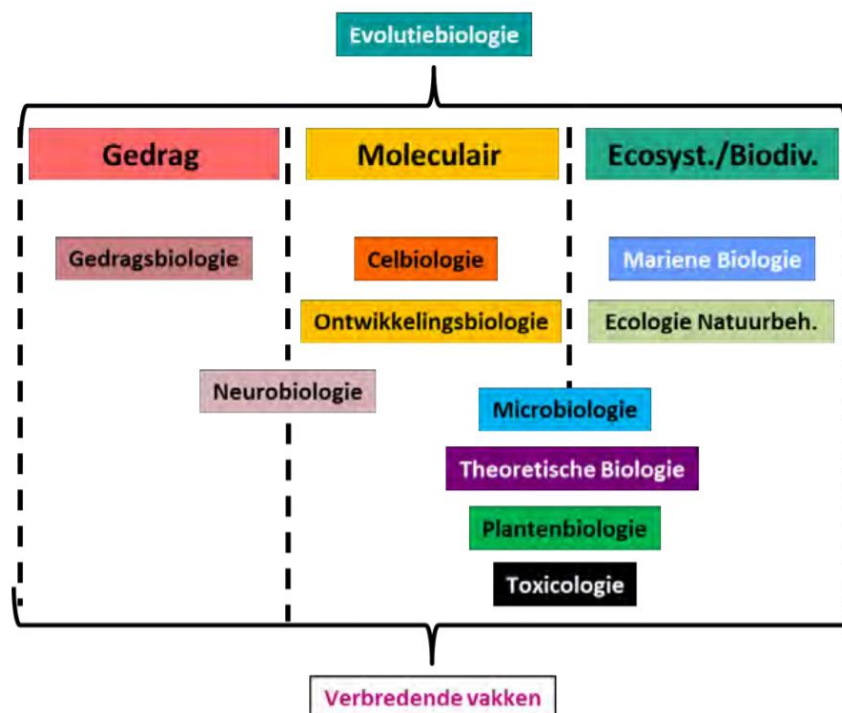
NB 2: Wil je een bijdrage leveren aan de tentamenbank? Vraag je docent of je het tentamen mee mag nemen voor de tentamenbank en geef het aan de vice-voorzitter van de UBV. Hier heeft iedereen profijt van!



# Studiepaden

De Bachelor Biologie kent momenteel drie hoofdrichtingen die zijn onderverdeeld in 11 studiepaden, plus een aantal 'verbredende vakken'. Een studiepad is een cluster van cursussen in een bepaalde richting en bevat cursussen van zowel niveau 1, 2 als 3 met toenemende complexiteit en specialisatie. Vaak is het zo dat bepaalde cursussen binnen een studiepad een ingangseis vormen voor een cursus met een hoger niveau uit hetzelfde studiepad. Het is verstandig om deze ingangseisen regelmatig te checken, want ze kunnen worden aangepast. De verschillende cursussen binnen een studiepad worden zo goed mogelijk op elkaar afgestemd zodat er geen onnodige overlap is tussen cursussen. Bovendien wordt de verwerving van voldoende academische vaardigheden bij de verschillende (combinaties van) studiepaden gegarandeerd. Uiteraard kun je meerdere studiepaden combineren, maar afhankelijk van het aantal cursussen dat je bij biologie volgt, de grootte van de studiepaden en de gekozen combinatie is het niet altijd mogelijk om alle cursussen uit de gekozen studiepaden te volgen. Het volgen van studiepaden is niet verplicht maar is wel aan te raden omdat het je een goede basis geeft voor bepaalde masterprogramma's. Maar let op, het volgen van een studieadviespad is geen garantie om toegelaten te worden tot een bepaalde master. Zorg dus dat je ruim van tevoren uitzoekt wat de toelatingseisen zijn voor de masters waarin jij geïnteresseerd bent.

Hieronder staat een overzicht van alle studiepaden die momenteel bestaan binnen de opleiding biologie. Op de volgende pagina staan de bijbehorende kern cursussen uit periode 1. Meer informatie over aanbevolen biologie cursussen of suggesties buiten biologie (profilering) en de studiepaden vind je in de reguliere studiegids.



Studieadviespad	Afkorting	Bijbehorende kern cursussen	
		Niveau 2	Niveau 3
Celbiologie	CB		Molecular Cell Research
Ecologie en natuurbeheer	EN		Wildlife conservation
Evolutiebiologie	EB	Evolutie 2	
Gedragsbiologie	GB		-Wildlife conservation -Empathie interdisciplinair
Mariene wetenschappen	MW		
Microbiologie	MB		Moleculaire microbiologie
Neurobiologie	NB		-Molecular Cell Research -Neuronale aandoeningen
Ontwikkelingsbiologie	OB		Ontwikkelingsbiologie en genetica
Plantenbiologie	PB	Planten in context	Plant development and environment
Theoretische biologie & bioinformatica	TBB	Data science and biologie	Computationale biologie
Toxicologie	TOX		Toxicologie
<b>Verbreedende vakken*</b>		-Beta in bedrijf en beleid -Wetenschaps- en techniekcommunicatie	-Nature based design -Wetenschapper in advies -Thematic interdisciplinary challenge -Research design and analysis

*\*Dit zijn vakken die niet tot een bepaald studiepad behoren maar verbreedend zijn. Met deze vakken kun je je loopbaan een andere richting geven dan met de 'traditionele' richtingen binnen de Biologie. Het zijn vakken die in ieder studiepad een waardevolle aanvulling (kunnen) zijn. Daarnaast kunnen deze vakken een voorbereiding zijn voor een master op dat gebied. Meer informatie is te vinden in de padvinder*

## Periode 3 – timeslot A + D

### Niveau 1

#### Mariene Wetenschappen I

(B-B1MAWE13)

Ik heb mariene 1 gevolgd met als docent Bas van de Schootbrugge. Ik vond dat Bas erg langdradig was bij de hoorcolleges en vaak z'n hoorcolleges niet afkreeg waardoor je zelf nog een heel deel van de dia's moest doorkijken zonder dat hij het erover heeft gehad. Verder ging het vak vooral in op een wat meer aardrijkskundige kant van mariene, zo ging de eerste hoorcolleges over planeten en het sterrenstelsel, en ging je later meer in op de stromingen in de oceanen, na een paar colleges kom je er wel achter dat ze als het ware aan het inzoomen zijn op het onderwerp en dus groots beginnen. Als werkvormen komt het vooral veel aan op de werkcolleges en de opdrachten die je in groepsverband moet maken en dat is een poster over een nieuw ontdekte diersoort en plastic beach dag waarbij je plastic moet rapen van het strand. Voor de rest sluit de stof goed aan op het boek in is het ook relevant wat er in staat. Ondanks dat de stof veel lijkt viel het best mee hoeveel het was om bij te houden en te leren. De tentamens waren goed te doen met bijna alleen maar multiple choice vragen. Ik vond het over het algemeen wel een leuke cursus met wat aandachtspuntjes die wat minder waren.

#### Biotechnologie en maatschappij

(B-B1BIOT09)

Biotechnologie werd vorig jaar gegeven door Marjolein Haagsman en Margot Koster. Beide docenten zijn erg leuk en enthousiast. De weken zagen er over het algemeen vrij gelijk uit. Op de maandagen hadden we online colleges en daarna een opdracht online met een student assistent. Deze lessen waren naar mijn mening het minst leuke van de cursus. Op woensdag en vrijdag hadden we eigenlijk altijd werkcolleges. Deze waren heel erg handig om de stof beter te leren en erg goed te doen als je de kennisclips hebt bijgehouden. Tussen de werkcolleges in was je bezig met kennisclips kijken en een bijbehorende toets te maken. Deze tellen ook mee maar kun je zo vaak opnieuw maken als je zelf wil voor de deadline. Dit heeft voor mij heel goed gewerkt om de stof te leren. De stukken worden afgesloten met twee toetsen. Een deeltaets een grotere eindtoets die ook meer meetelde. Dit is in de eerste 7 weken. De laatste 3 weken ga je met een groepje een onderzoek doen naar een onderwerp waar je zelf nog de keuze uit krijgt. Het heeft natuurlijk wel te maken met biotechnologie. Wij deden het bijvoorbeeld over genetisch gemodificeerde tarwe. Je sluit dit af met een report die je geschreven hebt aan de hand van bronnenonderzoek en een presentatie. Dit vond ik ook erg leuk om te doen. Je krijgt in deze weken alle vrijheid om aan je project te werken of er met je begeleider over te praten. Je moet dus wel zelf initiatief tonen om de review af te krijgen.

Ik vond de inhoud van de cursus erg leuk. Het gaat over de verschillende DNA technieken die in de praktijk worden toegepast. Er komen een hele hoop technieken voorbij. Denk hierbij aan technieken als PCR en blotten. Ook genetische modificatie technieken komen aan bod. Naast de DNA technieken zul je ook 1 of 2 colleges over ethiek krijgen aangezien dit een belangrijk onderwerp is in de wereld van biotechnologie.

De onderwerpen uit de cursus zijn ook nog handig in je verdere loopbaan. Zo krijg je bij Genomica de DNA-technieken ook nog eens kort en snel terwijl jij ze dan al kent.

Het boek was aanbevolen om te kopen maar niet verplicht. Ik heb het dan ook niet gekocht en uiteindelijk heb ik het ook niet nodig gehad. De kennisclips en werkcolleges waren duidelijk genoeg om het vak te halen.

Ik vond biotechnologie niet het zwaarste vak. Je moet wel voor elk werkcollege een zelfstudie module doorgewerkt hebben en deze afgerond hebben met een toets. Het vergt dus wel wat planwerk maar als je alles goed inplant is het halen van dit vak niet heel inspannend. Ik denk dat ik naast de contacturen een uur of 2-4 bezig bent met zelfstudie als je alles bijhoudt wat best meevalt.

De tentamens vond ik over het algemeen ook niet heel moeilijk. Als je alle hoorcolleges kende, kende je al een heel groot deel van de leerstof. De werkcolleges zijn wel handig om de vraagstelling van de toetsen onder de knie te krijgen.

Biotechnologie was naar mijn mening echt wel een leuk vak en ik heb er ook best wat van geleerd. Mij leek het sowieso handig om te doen omdat ik dacht dat deze onderwerpen wat vaker terug zouden komen in de studie. De docenten konden ook goed uitleggen dus het is niet super moeilijk je aandacht erbij te houden.

## **Niveau 2**

### **Bèta in bedrijf en beleid**

**(BETA-B2BBB)**

Vorig jaar begon ik aan dit vak met de insteek om meer over het bedrijfsleven te leren. Dit wilde ik graag omdat ik niet zeker wist of ik wel het lab in wilde gaan na mijn studie. Het werd al snel duidelijk dat mijn verwachting van dit vak niet helemaal klopte en dat het niet over het bedrijfsleven gaat en hoe men daarin functioneert maar dat het meer over ondernemerschap ging. Jammer dat mijn verwachtingen niet helemaal overeenkwamen met de inhoud van het vak, maar ondernemerschap is eigenlijk ook wel erg interessant dacht ik bij mijzelf.

De cursus is om een project heen gebouwd: je eigen startup beginnen. In andere woorden je eigen onderneming beginnen. Dit doe je met een groepje interdisciplinaire studenten die van een andere studie komen binnen het bèta vakgebied. Zo werkte ik met mensen van molecular life sciences en scheikunde samen. Met dit team bedenk je een idee waar de wereld beter van wordt. Dit kan dus te maken hebben met bijvoorbeeld duurzaamheid, voedsel en watervoorziening of energievoorziening. Omdat de meeste studenten hier nog geen ervaring mee hebben helpen de leraren je door veel met je te praten en je idee dus telkens te verbeteren en ook door tussentijdse deadlines te zetten. Er komen namelijk nogal wat dingen kijken bij je eigen bedrijf opzetten. Het gaat niet enkel om een goed idee hebben maar ook hoe je dit idee in de werkelijkheid kan inzetten, welke connecties je daarvoor nodig hebt en hoeveel dit allemaal mag gaan kosten. Zo bereid je de hele cursus voor op de eindpresentatie waar je om geld vraagt aan 'de investeerders' (de investeerders worden gespeeld door de leraren van de cursus). Op basis van deze presentatie en het proces word je beoordeeld. Al met al heb ik dit vak met veel plezier afgerond. Het was dan ook niet heel erg intens qua uren die je erin moet steken. Nou heb ik veel ervaring uit dit vak opgedaan, maar ik heb niet heel erg veel geleerd op het gebied van het bedrijfsleven. Dit vak is een aanrader als je eens net wat anders wilt doen dan theorie leren tijdens je studie of als je ondernemende geest hebt.

## **Wetenschaps- en techniekcommunicatie**

## **(BETA-B2WTC) Stukje van vorig jaar**

De cursus Wetenschaps- en techniekcommunicatie is een bètabreed vak waarin, zoals de titel al verklaart, de communicatie van wetenschap centraal staat. Het is over het algemeen een kleine cursus, waaronder veel studenten uit andere bètadisciplines zoals scheikunde en natuurkunde, die iets minder tijd inneemt dan een gemiddelde biologiecursus.

In de cursus wordt naar aanleiding van negen hoofdstukken een basisbeeld geschetst van zowel de werking van de communicatiewetenschap, als de toepassing hiervan op vakgebieden die relevant zijn in de bètawetenschappen. Dit gebeurt op een interactieve en vooral andere manier dan de meeste andere vakken. Korte hoorcollege-achtige sessies worden afgewisseld met interactieve discussies en opdrachten en een uitgebreide zelfevaluatie. Gedurende de cursus geef je een pitch over een onderwerp dat je tof vindt, maak je een presentatie over een case uit de praktijk waarvoor je een extern interview moet afleggen en ontwerp je een volledig eigen 'public engagement'-activiteit; een project om een bepaald onderzoek bij een bepaald publiek aan het daglicht te brengen. Dit wordt aangevuld met colleges van gastdocenten uit verschillende vakgebieden. Ook staat de vraag: 'wat wil jij met wetenschapscommunicatie' centraal. Door middel van een evaluatieverslag koppel je de geleerde kennis aan jouw beeld van wetenschapscommunicatie en kijk je of deze verandert.

Qua inhoud behandelt de cursus eerst de belangrijkste vormen van communicatie: wat zijn de voorwaarden voor een goede dialoog? Hoe werkt communicatie überhaupt? Welke stappen moet je nemen om een onderzoek goed te communiceren? Hierop volgend wordt deze kennis toegepast op verschillende vakgebieden. Zo komen wetenschapsjournalistiek, wetenschap in musea, milieucommunicatie, risicocommunicatie (denk aan het rivm), en medische communicatie langs.

Al deze kennis wordt na zeven weken getoetst in een tentamen. Het andere deel van je cijfer wordt bepaald door het schrijven van een opzet voor het eerder genoemde public engagement project.

De docente, Liesbeth de Bakker, geeft duidelijke colleges en motiveert iedereen om actief mee te doen aan de discussies en interactieve colleges die ontstaan. Ze is ontzettend makkelijk te bereiken en staat open voor alle vragen en suggesties.

Persoonlijk vind ik Wetenschaps- en techniekcommunicatie een hele fijne afwisseling van de 'normale' biologievakken. De colleges zijn veel interactiever en door de vele directe voorbeelden uit de praktijk, krijg je een heel goede basis van de wetenschapscommunicatie en de waarde ervan. Daarnaast leer je je medestudenten erg goed kennen, omdat je het vak met een kleine club volgt!

## **Planten in context**

## **(B-B2PICO21)**

De cursus 'Planten in Context' is vorig jaar voor het eerst gegeven door Diederik Keuskamp. Diederik was de enige docent voor deze relatief kleine cursus. Hierdoor is er erg veel direct contact mogelijk met de docent. Aan de andere kant, doordat de cursus voor het eerst gegeven werd, verliep alles in het begin nog niet zo soepel. Gelukkig staat Diederik heel erg open voor feedback, waardoor de cursus gedurende de periode wat duidelijker en gestructureerder werd. Dit zal dus aankomende periode ook het geval zijn, en hoogstwaarschijnlijk zullen er ook wel wat aanpassingen zijn ten opzichte van vorig jaar. De cursus is eigenlijk een soort bruggetje tussen het eerstejaars vak 'Planten en Microorganismen' en derdejaars vakken als 'Plant Development and Environment'. In het vak krijg je per week een thema dat te maken heeft met de context waarin planten leven. Dit waren vorig jaar: bodem, organismes, wortels nutriënten, plant communicatie, en biodiversiteit. Je gaat met deze onderwerpen aan de slag door middel van hoorcolleges, werkcolleges en wat achtergrondliteratuur

(bij dit vak heb je geen boek nodig). Daarbij geef je met je groepje nog een presentatie over een gelezen artikel, waarbij alle gepresenteerde artikelen ook onderdeel zijn van het tentamen dat ongeveer halverwege het vak plaatsvindt. Tot en met het einde van het vak schrijf je vervolgens nog een literatuur onderzoeksverslag met je groepje.

Ik vond de stof heel interessant. Het gaat wat dieper in op omgevingsprocessen die een rol spelen bij plantengroei, zonder dat het meteen heel moleculair wordt. Wat dat betreft zeker een leuk vak voor mensen die meer geïnteresseerd zijn in de ecologie kant van planten. Het tentamen was erg goed te doen, en door de goede begeleiding door Diederik kom je ook best makkelijk door het literatuuronderzoek heen. De studiedruk is in dit vak echt heel goed te overzien, waardoor je niet helemaal overwerkt bij het tentamen zit, maar echt het gevoel hebt dat je op een relaxte manier wat geleerd hebt. Daarbij doet Diederik ook zijn best om je interesse te wekken door excursies naar het lab en het uitnodigen van gastsprekers. Al met al dus een leuk vak wat ik zeker zou aanraden aan mensen die de ecologie kant op willen en een interessant planten vak willen doen!

## **Niveau 3**

### **Molecular Cell Research**

### **(B-B3MCR18) Stukje van vorig jaar**

De cursus Molecular Cell Research wordt gegeven door Laurens van Meeteren en Esther de Graaff, maar er zijn nog een hele hoop andere mensen bij betrokken. Het eerste deel van de cursus bestaat uit gastcolleges van verschillende onderzoekers op het gebied van celbiologie. Ze komen meestal iets vertellen over lopend onderzoek of onderzoek dat zij zelf net hebben afgerond. Dit vond ik super interessant is, omdat je echt een kijkje in de praktijk kan nemen en hele recente informatie krijgt. Na een tiental gastcolleges sluit je dit deel van de cursus af met een tentamen. Door de specifieke stof die niet op elkaar aansluit lijkt het lastig en veel, maar het tentamen was goed te doen (volgens Laurens was het zelfs het makkelijkste tentamen uit je bachelor).

Daarna start je met het practicum gedeelte van het vak. Dit deel is erg goed opgezet en als je gewoon de handleiding volgt dan kom je er eigenlijk altijd wel uit. Esther begeleidt deze practica. Ze is super aardig en behulpzaam, wat de practica alleen nog maar leuker maakt. Het practicumgedeelte sluit je af met een practicumverslag. Het maken van dit verslag is niet zoveel werk, maar je moet er wel rekening mee houden dat je nog veel in de laatste week moet doen, aangezien je dan pas je laatste data hebt verzameld.

Over het gehele vak maak je ook nog een research proposal, waarvoor je in de laatste weken een presentatie geeft. Deze opdracht vond ik vrij heftig, je bent er veel tijd aan kwijt en het kan flink wat stress opleveren, omdat er ook een paar grote deadlines zijn rondom je tentamen of rondom lange dagen in het lab. Ondanks dat de opdracht zwaar is, is het wel heel interessant, omdat het heel erg lijkt op iets wat je in je latere leven kan gaan doen. Daarnaast is het iets wat ik zelf nog nooit heb gedaan.

Over het algemeen vond ik Molecular Cell Research een heel leuk vak om te volgen. Het geeft een goed inzicht over het leven als onderzoeker op het gebied van moleculaire biologie. Daarnaast krijg je hele specifieke informatie over nieuwe onderwerpen. Ook is er een goede afwisseling van hoorcolleges, practica en het maken van opdrachten. Het vak is redelijk zwaar, maar als je alles een beetje bijhoudt is het prima om te doen!

Bekijk voor deze cursus ook zeker de review van vorig jaar! Die was erg uitgebreid.

### **Nature based design**

### **(B-B3EMNA16) Stukje van vorig jaar**

In de cursus nature-based design leer je over de principes van biomimiek, het halen van inspiratie uit biologische systemen om toe te passen op design, technologie, organisatie, etc. Ook leer je hoe je een echt adviesrapport uitwerkt en schrijft, en hoe je dat vervolgens goed kunt presenteren. De cursus wordt geleid door Pauline Krijgsheld en Jaco Appelman. Beide zijn zeer enthousiast over hun vakgebied, en zijn zeer behulpzaam en duidelijk. Jaco is verder een beetje chaotisch in zijn planning; dat is soms een beetje lastig maar ook wel vermakelijk.

Nature-based design is een zeer projectgedreven vak. Je wordt ingedeeld in een groepje op basis van je interesses binnen de biologie, en samen ga je werken aan een vraagstuk van een echt bedrijf. In mijn geval betrof dat een adviesrapport over technieken van tandregeneratie, voor Philips. Aan de hand van verschillende workshops, o.a. over samenwerken en argumentatie, wordt je stap voor stap uitgelegd over hoe je je oriënteert op een adviesproject. In mijn ervaring waren een aantal van deze workshops overbodig, omdat het vaak stof betrof die te oppervlakkig was (al was het bruggen bouwen met Knex verrassend grappig). Ergens tijdens deze workshops ga je je opdrachtgever ook ontmoeten, die je wat meer uitlegt over wat ze van je verwachten. Vervolgens ga je je storten op literatuuronderzoek en heel veel schrijven om uiteindelijk je adviesrapport beknopt te presenteren voor je opdrachtgever.

Tijdens de cursus wordt er ook veel aandacht besteed aan groepsfeedback en het rapporteren van voortgang. Je moet namelijk elke week een voortgangsrapportage invullen (wat heb je deze week allemaal gedaan, hoeveel uur heeft elke activiteit gekost, en hoe is het verdeeld binnen het groepje). Dit is zowel fijn als lastig op momenten. Aan de ene kant geeft het je motivatie om door te werken, omdat je precies kunt zien hoe de vooruitgang gaat (en je wilt natuurlijk niet diegene zijn met de minste uren!). Het wordt lastig als iemand duidelijk minder werkt, dat kan uiteindelijk wel leiden tot confrontaties. Ook moet je elke week over het groepje in z'n geheel en over elk teamlid individueel feedback geven, waar dit natuurlijk allemaal wel naar boven komt en wat je de kans geeft het op te lossen.

Al met al vond ik het een van de leukere cursussen die ik heb gevolgd. Je verdiept je echt in een eigen onderwerp. Je bent niet een weekje bezig met een schrijfoopdracht, om er vervolgens niks meer mee te doen. Je bent echt 10 weken aan het werk met je eigen onderwerp, voor een echte opdrachtgever.

### **Thematic interdisciplinary challenge (B-B3TIC20)**

Deze cursus is vorig jaar voor het eerst gegeven, maar we hebben geen student kunnen vinden voor een review. Wel kun je in de studiegids van het Departement Biologie kijken:

(<http://students.uu.nl/beta/biologie/onderwijs/studieprogramma/major-biologie>)

Content description:

Today's world faces a lot of complex societal problems. These problems demand the input of multiple academic disciplines. Therefore, in the TIC course, students and professionals will be

challenged and trained to become interdisciplinary and innovative problem solvers that contribute to solutions for real-world and complex societal problems. 158

Starting February 2022 the Thematic Interdisciplinary Challenge (TIC) is a university-broad course for year-3 Bachelor students, Master students and professionals from different disciplines. The course will promote interdisciplinary and cross-level collaboration while solving real-world challenges within the strategic themes of Utrecht University.

Students and professionals will be asked to choose one Thematic Interdisciplinary Challenge they would like to explore: Drowning Deltas, Green Teens or Contesting Governance. More information about these TICs can be found on our website: <https://tic-to-tic.sites.uu.nl/>

The course will offer a mix of expert sessions, workshops and discussions. In interdisciplinary groups of 4-5 students and professionals, you will learn to apply theoretical knowledge in order to solve real-world challenges.

One line of workshops will guide you through different stages from defining to solving the problem. Students and professionals from various fields will work together with scientists and policymakers towards a suitable end-product that contributes to an innovative solution of the jointly defined problem. The solution could be a prototype, a video, a symposium, a policy document, etc.

Another line of workshops will be directed towards (inter)personal and professional development. The course format creates a space to discover yourself and use your curiosity, enthusiasm, and creativity to come up with innovative ideas that contribute to the needs of today's society.

### **Wetenschapper in advies**

### **(B-B3WEAD09) Stukje van 2018-2019**

Wetenschapper in advies is een vak gegeven door Jasper van Winden. Jasper is een enthousiast persoon die bij zijn vak hulp krijgt van Pauline Krijgsheld, die op papier de coördinator is. Wetenschapper in advies is een niveau 3 cursus en kent geen tentamens. In plaats daarvan word je week 1 in een groepje ingedeeld. Dit gaat allemaal via een soort 'ken jezelf' enquête. Na week 1 krijg je allerlei workshops die jou helpen een betere adviseur te worden. Daarnaast ben je met je groepje 9 weken bezig om een adviesrapport te schrijven voor een bedrijf. Je moet hierbij denken aan organisaties als: Philips, Gemeente Utrecht en de Good Fish Foundation. Al deze opdrachtgevers hebben andere eisen en andere inzichten in wat ze van jou willen. Het is daarom belangrijk om langs te gaan en samen een richting van het adviesrapport te kiezen. Het vak is heel praktisch ingedeeld, en je leert dus ook echt communiceren met grote instanties. Het is soms frustrerend als een opdrachtgever weer wil dat je je onderwerp veranderd, maar het is wel een echt inzicht in de praktijk van een wetenschappelijk adviseur. Jasper geeft het vak met enorm enthousiasme en is een man die makkelijk te benaderen is. Ik vond dit, mede door de praktische ervaring en een enthousiaste docent een enorm goed en gevarieerd vak, waarvan er maar weinig in onze bachelor bestaan. Ik zou het iedereen aanraden om te volgen, zeker als je inzicht wil krijgen in carrière opties in het advies.

### **Wildlife conservation**

### **(B-B3WICO18)**

De cursus Wildlife Conservation (vaak afgekort tot WiCo) richt zich op de bescherming van dieren en ecosystemen. Het is een vrij theoretisch vak, maar de onderwerpen die aan bod komen zijn erg interessant en leerzaam en in de laatste weken zijn er nog een aantal excursies. De cursus gaat zowel over internationale en nationale natuurbescherming en ook natuurherstel komt aan bod. Het vak



geeft je vooral een goed beeld van de verschillende problemen, oplossingen en betrokken partijen van natuurbescherming.

De eerste colleges gaan over massa-extincties en de geschiedenis en ethiek van natuurbescherming. Verder is er in de eerste week nog een college over Conservation Debates. Dit laat vooral de discussies binnen het vakgebied van wildlife conservation zien en dat er vaak geen perfecte oplossing is. De daaropvolgende weken gaat het o.a. over Wildlife Crime, Marine Conservation, genetica (voornamelijk van populaties), Wildlife Diseases en pandemieën. Het is hiermee een erg breed scala aan onderwerpen dat behandeld wordt. Tijdens de hele cursus komt ook de rol van o.a. de lokale bevolking en dierentuinen aan bod en wordt gekeken hoe je stropers kan overhalen om iets anders te doen. Tijdens de laatste vier weken krijg je wat veldopdrachten, waarbij je aan de slag gaat met verschillende vraagstukken of voorbeelden uit wildlife conservation. Zo kijk je eerst naar de bescherming van een diersoort in Madagascar en later ga je in op het uitzetten van diersoorten, zoals de bever. Tijdens die weken ga je met iedereen naar een natuurgebied in Nederland en de Apenheul en met je eigen groepje naar een zelfgekozen natuurgebied.

De cursus wordt georganiseerd en grotendeels gegeven door Iris de Winter. Zij is gespecialiseerd in makí's, maar ze is heel enthousiast en gepassioneerd over het hele onderwerp wildlife conservation. Haar colleges zijn interessant en ze is goed verstaanbaar en te volgen. Daarnaast is er altijd ruimte om tijdens of na de colleges vragen te stellen of je mening te geven en eventueel met haar of andere studenten een discussie aan te gaan of ervaringen uit te wisselen. Dit maakt de sfeer tijdens het vak erg fijn! Veel colleges van deze cursus zijn gastcolleges. Er komen o.a. sprekers van het WNF, ARK Natuurontwikkeling en Wageningen Universiteit langs. Dit maakt het een divers vak met verschillende invalshoeken. De cursus bestaat voornamelijk uit hoorcolleges, een paar werkcolleges en nog wat excursies. Ook zal je af en toe een presentatie moeten geven en wat korte essays moeten schrijven, waarbij je je visie moet geven over (ethische) vraagstukken. Er wordt bij dit vak geen boek gebruikt. Er is verder geen tentamen bij dit vak, maar je krijgt cijfers voor de essays en presentaties.

Het vak is redelijk makkelijk en heeft een lage werkdruk. Zeker in het begin gaat het er vooral om dat je bij de colleges aanwezig bent. Het vak draait niet om het stampen van allerlei processen en begrippen, maar meer om het begrijpen van de problematiek en inzicht krijgen in de verschillende oplossingen en de bijbehorende moeilijkheden. Qua toetsing is het vak ook goed te doen. Er zijn veel onderdelen met deelvijfers, maar alle onderdelen zijn vrij makkelijk te halen.

Al met al is Wildlife Conservation een heel leuk en interessant vak. Het vak is redelijk rustig en goed te doen. Je leert veel over verschillende onderdelen van natuurbescherming en krijgt een goed inzicht van de problemen en oplossingen. Het vak wordt erg goed gegeven en er is een fijne sfeer. Dit vak is absoluut een aanrader als je verder wil met ecologie of natuurbescherming/-behoud of als je dit onderwerp gewoon interessant vindt!

## **Moleculaire microbiologie**

**(B-B3MOMI21)**

Deze cursus is de vervanger van de twee cursussen Prokaryote microbiologie en Eukaryote microbiologie. Beide groepen worden dan ook behandeld gedurende de cursus, hoewel de focus voornamelijk op eukaryoten (dus schimmels) lag. De tien weken zijn opgesplitst in een gedeelte theorie en een gedeelte praktijk. In de theorieweken ging het nog om zowel prokaryote als eukaryote

microbiologie, maar in de praktijkweken ging het alleen maar over eukaryoten. In de theorie weken kregen we een aantal hoorcolleges, een werkcollege en een weekopdracht. Aangezien de colleges voornamelijk over recente onderzoeken en artikelen gaat, is er verder ook geen boek nodig om te kopen. In de werkcolleges werkte je in kleine groepjes of alleen een aantal vragen door over de behandelde stof van de afgelopen week, en die werd daarna klassikaal behandeld. De weekopdracht was wat groter dan de werkcolleges en daar werkte je meestal in een groepje aan. Dit waren bijvoorbeeld een klein debat, een presentatie of het opstellen van een onderzoeksvorstel. Elke vrijdag kregen we nog een hoorcollege van één of twee gastdocenten om vooral duidelijk te maken wat de verschillende loopbaanmogelijkheden zijn in het vakgebied. De stof hiervan kwam niet of zeer gering terug in de tentamens, maar ik vind het erg leuk en goed dat er een stukje baanmogelijkheden wordt gegeven bij cursussen.

Vervolgens bestond het tweede deel van het vak uit een aantal weken op het lab staan die helemaal gefocust waren op schimmels (eukaryoot model organisme *Schizophyllum commune*). Hier waren we elke dag van de week mee bezig, dus er waren verder helemaal geen colleges e.d. meer. Het begin van dit labwerk was wat vaag en zwaar; we kregen een korte uitleg over een stuk of 10 experimenten die iedere groep zou moeten uitvoeren, en vervolgens moesten we zelf beginnen met plannen en uitvoeren. Deze uitleg vond ook nog eens plaats direct na het tentamen op vrijdagmiddag, dus niemand heeft hier echt wat van opgestoken. Er was wel een handout waarin alle experimenten uitgebreider stonden omschreven, maar hier zaten vaak fouten in die gedurende de practicumweken steeds vermeld werden. Dit maakte het tweede gedeelte vrij chaotisch, maar de lab begeleiders (Luis Lugones + student assistenten) waren wel erg goed in helpen bij de experimenten, en ook als er iets fout was gegaan (bijvoorbeeld door de verkeerde uitleg) wisten ze altijd wel een goede en snelle oplossing te bedenken. Deze weken waren ondanks de onrustige start ontzettend leuk en vooral leerzaam. We moesten helemaal zelf inplannen in welke volgorde we de experimenten wilden uitvoeren, dus je moest goed nadenken over wat de efficiëntste manier was. Het is dan ook echt belangrijk om een goede planning te maken en je er aan te houden; wij waren uiteindelijk nét wat eerder klaar en hebben daardoor nog zelf wat random experimentjes kunnen bedenken om uit te voeren. Er waren echter ook redelijk wat groepen die aan het begin wat lax waren en daardoor experimenten überhaupt niet hebben kunnen uitvoeren.

Ik heb erg genoten van deze cursus. Voor de docenten alleen al (Margot Koster en Han Wösten) is deze cursus totaal de moeite waard om de volgen. De twee zijn goed op elkaar ingespeeld en maken constant grappen naar elkaar. Margot is natuurlijk de liefste docent die we hebben, en Han onderbreekt zijn colleges constant met de meest langdradige maar erg grappige verhalen over wat dan ook. De theorie gaat weer verder dan in voorgaande vakken, dus daar leer je veel interessante dingen, maar vooral de praktijk was erg leerzaam voor mij. Als je iets in de richting van microbiologie wilt gaan doen, volg deze cursus dan vooral! Ik heb zelf maar vrij weinig microbiologie vakken gevolgd, maar dit was een echte eye opener :)

## **Research design and analysis**

**(B-B3RDA21)**

Deze cursus werd vorig jaar voor het eerst gegeven. Helaas hebben we nog geen review van een student kunnen verzamelen. Wel kun je in de studiegids van het Departement Biologie kijken:

(<http://students.uu.nl/beta/biologie/onderwijs/studieprogramma/major-biologie>)

## Periode 3 – timeslot B + C

### Niveau 2

#### Datascience en biologie

(B-B2DSB18)

Datascience is een niveau twee vak en een kern cursus van het studiepad theoretische biologie en bio-informatica. Joséphine Daub is de cursuscoördinator en de mededocenten zijn Michael Seidl, Julian Vosseberg en studentassistenten. De docenten zijn erg betrokken en helpen je graag. De cursus is voornamelijk gericht op coderen in Python en Bash en de theorie hierachter.

In deze cursus wordt er gebruik gemaakt van de volgende vier onderwijsvormen.

- Lectures; deze gingen vooral over de theorie achter het coderen. Hierbij kan je denken aan de werking van verschillende algoritmes en machine learning. Daarnaast was er iedere week een discussion lecture zodat eventuele moeilijkheden van de stof gelijk besproken konden worden. Deze waren echter niet verplicht, wat erg fijn was als je wat lessen achter liep ;)
- Research talks; een gastcollege gegeven door iemand die in het werkveld van de bio-informatica zit. Ik vond dit zelf erg fijn. Zeker in dit gebied van de biologie is het nog wat onbekender wat de carrière mogelijkheden zijn, omdat het nog zo nieuw is. Het vak werd hiermee een beetje verbonden aan de 'echte wereld.'
- Tutorials; tijdens de werkcolleges ging je zelf aan de slag met coderen aan de hand van opdrachten. Dit kon op locatie waarbij je hulp kon vragen aan de aanwezige docenten, maar deze aanwezigheid was niet verplicht.
- Groepsproject; in het laatste deel van de cursus werk je aan een groepsproject. Hierin leer je heel concreet om big data te verwerken tot nuttige informatie en dit goed te visualiseren. Dit project liep gelijk met de 'reguliere' werkcolleges waardoor de werkdruk vrij hoog was gedurende de laatste paar weken.

De toetsing bestaat uit een codeertentamen halverwege de cursus. In dit tentamen wordt er geen theorie gevraagd. Het is een openboek tentamen en ook google mag gewoon gebruikt worden. Ik vond dit een hele goede test om te kijken of de vaardigheid van coderen goed beheerst wordt. Aan het einde van de cursus is er een eindtentamen in Remindo. Hierbij mocht internet niet gebruikt worden. In dit tentamen werd gedeeltelijk de codeervaardigheden getest waarbij ik het onterecht vond dat er geen toegang was tot internet, aangezien de studentassistenten hier tijdens de tutorials ook steeds gebruik van maakte. Ik heb zelf het idee dat dit ook juist de bedoeling is als je bezig bent met code. In dit tentamen werd de theorie uit de hoorcolleges wel op een goede en gebalanceerde manier getest. Tot slot werd ook het groepsproject met een cijfer beoordeeld.

Datascience en biologie is een goede instapcursus voor het leren coderen. Er is geen voorkennis nodig en de basisprincipes worden allemaal rustig uitgelegd. Er is veel ondersteuning vanuit de docenten en het is een van de leerzaamste cursussen die ik tot nu toe gevolgd heb. De werkdruk is vooral gedurende het groepsproject wat hoog, maar als je er op tijd mee begint prima te doen! Ik raad deze cursus zeker aan als je geïnteresseerd bent in dataverwerking, een vaardigheid die goed van pas komt bij veel richtingen van de biologie.

## Evolutie 2

(B-B2EVO09)

Evolutie 2 is een van de belangrijkste vakken in het studiep pad evolutie. Alle basisprincipes uit de evolutiebiologie worden uitgelegd, zoals natuurlijke selectie, genetische drift en soortvorming. De colleges werden voornamelijk gegeven door Edwin Pos. Edwin legt goed uit en is duidelijk en enthousiast. Hij noemt de colleges “interactiecolleges” omdat het de bedoeling is dat je van tevoren het boek doorleest (dus je moet echt het boek aanschaffen) en hij legt de stof uit door vragen te stellen aan de studenten. Aan de ene kant is dit fijn, omdat je gedwongen wordt om actief mee te blijven doen. Aan de andere kant is dit voor best wel wat studenten een reden om niet naar de colleges te komen. Je hebt er wel oprecht veel baat bij om het van te voren te lezen en naar de colleges te komen, dus als het kan dan is dat zeker wel aan te raden. Kirsten Timmerman hielp Edwin bij het organisatorische gedeelte van de cursus, en ook aan haar kon je je vragen stellen.

Verder waren er nog een aantal gastcolleges, die geen onderdeel waren van de stof, maar wel heel interessant waren omdat ze gingen op het praktische deel van evolutie. Zo kregen we bijvoorbeeld een gastcollege van iemand die werkt bij het Wereld Natuurfonds.

De gastcolleges waren vaak goed te doen en dienden vaak als ondersteuning voor de hoorcolleges. Ze werden naderhand besproken zodat alles duidelijk was en hierdoor kreeg je meer inzicht over de stof.

Verder zijn er nog twee praktische opdrachten. Bij de Galerij van Bedreigde Biodiversiteit kies je een dier wat volgens jou op de IUCN red list van bedreigde diersoorten moet komen te staan. Dit moet je onderbouwen met argumenten gebaseerd op de concepten die je leert tijdens de colleges. Je schrijft hier een verslag over en je maakt een kort filmpje. De tweede opdracht is de fyla-expositie. Hierbij moet je van 10 verschillende fyla 2 organismen meenemen en een aantal kenmerken kunnen uitleggen en aanwijzen waarin ze overeenkomen (voorouderlijke kenmerken) of waarin ze juist zijn gaan verschillen. Deze opdrachten zijn allebei goed te doen, maar begin er op tijd aan. Je kan niet last minute nog spullen voor je fyla expositie gaan verzamelen!

Als laatste zijn er “Talk to the Teacher” momenten. Hierin ga je met een groepje een onderwerp uit de behandelde leerstof verder uitwerken. Je kan vragen stellen en schrijft hier een kort “essay” over (niet voor een cijfer). Deze zet je in de gedeelde leeromgeving zodat je medestudenten jouw uitleg kunnen gebruiken om de stof beter te begrijpen.

Als je tussendoor de stof goed bij houdt, is het vak prima te volgen. Er staat genoeg zelfstudie gepland om alles goed up to date te houden en aan je praktische opdrachten te werken. Als je gedurende de periode netjes hebt meegedaan, moet het tentamen zeker wel lukken.

### Studenten actief in de maatschappij (BETA-B2STA) **nieuw**

Deze cursus wordt dit jaar nieuw aangeboden. Er is daarom nog geen student die een ervaring over de cursus kan delen. Wel kun je het stukje op osiris bekijken onder de volgende link:

[https://osiris.uu.nl/osiris\\_student\\_uuprd/OnderwijsCatalogusSelect.do?selectie=cursus&cursus=BETA-B2STA&collegejaar=2020&taal=nl](https://osiris.uu.nl/osiris_student_uuprd/OnderwijsCatalogusSelect.do?selectie=cursus&cursus=BETA-B2STA&collegejaar=2020&taal=nl)

## Niveau 3 -

### Computationele biologie

### (B0B3COMB10) Stukje van vorig jaar

In de derde periode wordt ook het vak computationele biologie gegeven. Dit wordt vaak (onterecht) het horror vak van biologie genoemd. De cursus wordt gegeven door Paulien Hogeweg. Zij is werkelijk een genie in haar gebied en dat merk je ook in de cursus, alleen is ze niet altijd even makkelijk te verstaan. Ook duren de werkcolleges vaak 3 uur met slechts korte pauzes, dit maakt het wel moeilijk om alles mee te krijgen tijdens het college. Ook waren niet alle termen aan het begin duidelijk, dit werd later in de cursus wel gedeeltelijk verhelderd. Gelukkig werden de colleges bij mij opgenomen, dit hielp enorm met het leren. Ook hielpen twee student assistenten tijdens de werkcolleges, zij konden alle vragen beantwoorden die ik had.

De colleges gingen vaak over (bewegende) patronen op grote schaal over de tijd. Je leerde hoe je een model (in C) zou kunnen maken en interpreteren over deze patronen. Het vak bestaat uit lange hoorcolleges met daarna een werkcollege, die in mijn tijd optioneel maar heel erg aangeraden was, waarin je dieper in de stof uit het hoorcollege gaat.

Verder ging je in het tweede deel van de cursus ook werken aan een duo-opdracht waarin je zelf een model maakt in C en waarin je uitlegt wat zo opmerkelijk is aan het resultaat. Er werd ook gebruik gemaakt van een reader waarin alle stof werd beschreven, al was de stof erg anders ingedeeld dan de hoorcolleges.

Deze cursus is zeker niet makkelijk en koste mij best veel tijd (20 uur+) per week, maar als je het bijhoudt is het zeker niet onmogelijk. Stel ook zeker vragen als je iets niet snapt, want Paulien is erg geduldig en legt het je gerust een paar keer uit. Aan het einde van de periode werd een tentamen gegeven waarbij ik de reader, mijn aantekeningen en zelfs een laptop mocht gebruiken.

Het tentamen bestond uit open vragen waarbij gevraagd werd je interpretatie over een model te geven of uitleg te geven over een patroon. Maar termen konden dus wel opgezocht worden.

Al in al vond ik deze cursus het wel waard, ondanks dat C niet nuttig voelde, maar raad ik de cursus niet aan iedereen aan. Voor de mensen die interesse hebben in interpretaties van modellen en veel interessante patronen die voorkomen in de biologie, én ook handig zijn met bioinformatica is dit vak zeker een aanrader!

### Empathie interdisciplinair

### (B-B3EMP19) Stukje van vorig jaar

Het vak werd Geven door: Laura van Oploo docent recht, Wendy Schrama docent recht, Liesbeth Sterck docent biologie, Minet de Wied docent psychologie.

#### Docenten

Toen ik deze cursus koos om te volgen heb ik dit deels gedaan vanwege de docenten. Alle vier de docenten zijn namelijk zeer befaamd en erkende goede docenten. Zeker Liesbeth Sterck, welke we denk ik allemaal wel kennen, gaf meeslepende colleges die altijd goede te volgend waren. Aangezien de basis van het vak interdisciplinair is geeft dit ook de kans kennis te maken met docenten van andere faculteiten en te zien hoe deze docenten op hun manier college geven. Zo kon Minet de Wied mij altijd tijdens haar colleges over de ontwikkeling van gedrag in kinderen. Maar ook Laura van Oploo die een college gaf over strafrecht en ontoerekeningsvatbaarheid, wat een totaal onbekend gebied voor mij was dit toch goed te volgen en haarfijn uitleggen.

### **Inhoud cursus**

Empathie of inlevingsvermogen is een onwijs complexe vorm van gedrag, die zowel bij mensen als bij dieren voorkomt. Empathie is een vorm van gedrag die we bij allerlei interacties gebruiken, is het al om iemand te helpen. In de cursus wordt er, zoals de naam luidt, van allerlei kanten naar empathie gekeken. Zijnde biologisch: hoe is de vorm van gedrag ontstaan en welke vorm van empathie zien we in dieren terug? Psychologisch: wat is empathie eigenlijk? En hoe zien we het in mensen terug? Maar ook wordt er gekeken naar wat het missen van empathie met je gedrag doet. Daarnaast wordt er vanuit een rechterlijk standpunt gekeken zijnde ontoerekeningsvatbaarheid. Mensen die niet helemaal 100% zijn worden niet volledig aansprakelijk gesteld voor hun daden vaak lakken deze mensen Empathie, hoe zit dat?

### **Onderwijsvormen**

Alle stof wordt behandeld door middel van hoorcolleges welke vervolgens in werkcolleges weer besproken wordt. Daarnaast zijn er werkcolleges waarin je vragen maakt uit een boek. Dit boek is verplicht om te kopen, wat wel zonde was want ik heb hem los van de WC's niet gebruikt. Waar de hoorcolleges altijd interessant waren, voelde de WC's een beetje als opvulling van het vak. Ik had altijd het gevoel dat ik ze enkel maakte omdat het moest maar niet omdat ik er iets van leerde. Behalve de WC's van rechten, waarin we rechtszaken bespraken en verslagen om vervolgens te bediscussiëren of iemand wel of niet ontoerekeningsvatbaar was en of dit wel of niet te maken had met empathie. De cursus heeft ook een excursie naar het Pieterbaan centrum. Hier worden mensen psychisch beoordeeld of ze wel of niet ontoerekeningsvatbaar zijn, waarin ook empathie wordt meegenomen. Enkel dit uitsapje was de cursus waard. Om te zien hoe zo'n TBS kliniek werkt is echt heel vet.

### **Conclusie**

Ik heb in eerste instantie door twee dingen voor dit vak gekozen. Het vak heeft geen tentamens en vanwege de docenten, maar het vak had veel meer te bieden dan dat. Het is een vak dat niet de saaie lijnen volgt van alle andere vakken maar weer eens wat anders is. Echter was de manier van denken wel even wennen. Waar ik normaal gesproken altijd exacte vakken heb gevolgd, waarin iets gewoon is wat het is en alles meetbaar is. Kom je nu vaak bij het probleem wat iets nou eigenlijk precies is. Alleen het feit dat empathie 5 miljoen verschillende betekenissen heeft, zegt al genoeg.

### **Neuronale aandoeningen**

### **(B-B3NAAN16) Stukje van vorig jaar**

Neuronale aandoeningen wordt voor het grootste gedeelte gegeven door Lena Will met hulp van andere neuro docenten, zoals Ron Habets, Corette Wierenga en Harold Mac Gillavry. Het vak begint met colleges met algemene informatie over neuronale aandoeningen waarbij je al een aantal (review)artikelen moet lezen. Deze colleges zijn goed te volgen als je het vak neurobiologie hebt gevolgd en zijn belangrijk voor het tweede deel van de cursus. De colleges werden meestal afgesloten met een Q&A. Lena is als cursuscoördinator ontzettend goed te bereiken en ze heeft er tijdens de cursus alles aangedaan om het voor ons als studenten zo prettig mogelijk te maken. Verder zijn alle docenten goed verstaanbaar en goed te bereiken.

Het eerste deel lijkt heftig, omdat je al best veel artikelen per week moet lezen, zeker als je daarnaast ook nog MCR volgt, maar ik kwam er al snel achter dat de artikelen voor het eerste deel meer een toevoeging waren aan de stof dan dat ze perse nodig waren om het vak te halen.

Het eerste tentamen is dan ook prima te doen. Het tweede deel van de cursus bestaat uit het lezen van artikelen die passen bij elk van de neuronale aandoeningen van één van de hoorcolleges uit deel 1. De artikelen worden grondig besproken in het werkcollege. De artikelen zijn best pittig en het is lastig om alles bij te houden, omdat het dus wel echt helpt om de artikelen doorgelezen te hebben voor het werkcollege.

De werkcolleges zelf zijn vaak lang, maar wel erg nuttig, omdat je ook een beetje beter weet wat voor soort vragen je moet verwachten op het tentamen. Ik vond het tweede tentamen zelf erg lastig, ondanks dat het uiteindelijk wel goed is gegaan. Het is gewoon vooral de kunst om goed bij te blijven en tijdens de werkcolleges heel het artikel vol te schrijven met aantekeningen.

Tijdens deze twee delen van het blok heb je ondertussen ook nog practica. Tijdens deze practica ga je in groepen van ongeveer zes mensen aan het werk om een muizenembryo te onderzoeken op een bepaalde neuronale aandoening. Je weet zelf nog niet welke neuronale aandoening de muis heeft, dat weet alleen Lena. Het is een erg interessant practicum, omdat het ook mijn eerste keer was dat ik met een muismodel mocht werken. Na het practicumgedeelte krijg je alle ruwe data van Lena, om daar met je groepje een conclusie uit te trekken. Deze conclusie presenteer je op een soort symposium aan het eind van het blok. De opdracht zelf was soms wat vaag en bracht wat moeilijkheden met zich mee, omdat niet iedereen even ervaren is met statistiek. Lena is wel heel behulpzaam en doet er alles aan om iedereen de opdracht zo goed mogelijk te laten afronden.

Over het algemeen vond ik neuronale aandoeningen een erg interessante cursus. Je krijgt algemene informatie, maar ook hele specifieke informatie over neuronale aandoeningen. Deze afwisseling maakt het vak nog een stukje leuker. Daarnaast is het fijn dat je niet alleen met je neus in de boeken zit, maar ook practica volgt in groepjes.

## **Ontwikkelingsbiologie en genetica**

**(B-B3OBG05)**

Ontwikkelingsbiologie wordt gegeven door veel docenten, maar voornamelijk Inge The, Mike Boxem en Sander van den Heuvel. Vooral Inge The geeft erg persoonlijk onderwijs. In mijn jaar had ze namelijk de namen van de mensen in de collegezaal geleerd, iets wat ik bij nog niet veel vakken heb meegemaakt. De colleges waren goed, maar omdat er erg veel gennamen naar voren komen en het veel nieuwe processen zijn moest ik de meeste colleges wel een tweede keer kijken voordat de informatie echt was geland.

Ontwikkelingsbiologie en genetica is echt een pre-stage cursus en naast de colleges heb je veel practica met *C. elegans*. De cursus gaat over de levenscyclus en onderzoekstechnieken die op *C. elegans* toegepast kunnen worden. Bij de colleges gaat het ook over onder andere de fruitvlieg en muizen. Ook leer je algemeen meer over genetica en over het belang van signalering, celpolariteit en asymmetrische celdeling bij de dierontwikkeling met een nadruk op stamcelsystemen.

Bij de practica leer je omgaan met *C. elegans*, doe je kruisingen en leer je het herkennen van mannetjes of hermafrodieten en verschillende soorten mutanten. Ik vond de practica erg leerzaam en sowieso vind ik practica tussen het vele theorie onderwijs altijd erg leuk. Daarnaast kan *C. elegans* wormpjes verplaatsen een moeizame handeling zijn!

Naast de practica geef je een presentatie over een recent artikel in de ontwikkelingsbiologie en doe je een schrijfopdracht over het steriliseren van zalmen. Bij deze schrijfopdracht krijg je erg veel vrijheid, je moet namelijk zelf een methode verzinnen voor de sterilisatie terwijl je niet heel veel voorkennis krijgt.

Er is geen boek, voor het tentamen zijn de colleges en practica leidend. Van de tentamens zijn er twee. Ik vond de tentamens redelijk goed te doen, maar ik had ook wel oke geleerd. Het is in ieder geval geen makkelijke cursus.

### **Plant development & environment (B-B3PDE18)**

Ik heb dit vak gedurende een lockdown gevolgd, waardoor de omschrijving niet geheel overeen zal komen met hoe het vak er op de campus uitziet.

PDE is een mooi vak om meer van de werking van planten te weten te komen. Kaisa Karjala neemt je samen met een aantal andere (gast-)docenten mee door verschillende aspecten van het functioneren van de plant in zijn omgeving. Hierbij komen verschillende aspecten aan bod: van shade avoidance tot reactie op overstroming stress. Gastcolleges, zoals van Marcel Proveniers over bloei, maken uitstapjes naar andere aspecten van het plant functioneren.

Alhoewel de colleges in het Engels worden gegeven, zijn deze goed te volgen. Enthousiasme onder de docenten is aanstekelijk, hoewel online lastig is om verdiepende vragen te stellen.

In het vak wordt gedurende een collegereeks ingegaan op verschillende niveaus gekeken naar de plant, al ligt de nadruk op cellulair niveau. De invloed van omgevingsfactoren wordt geschetst, waarna de reactie van de plant daarop wordt behandeld waarbij uitgebreid wordt ingegaan op moleculair niveau. Met computer practica wordt onderzoek gedaan, aan de hand van online databases, waarbij programmeren ook een (kleine) rol speelt. Hierna wordt, gedurende practica, de geleerde stof in praktijk gebracht met een planten experiment.

Naar mijn mening was het computerpracticum geen groot succes. Het was, ondanks de vele contactmomenten, soms lastig om het doel op een dag te begrijpen en online was het lastig communiceren met groepsgenoten. De practica daarentegen, waren erg interessant en leuk om te doen. De stof die gedurende de colleges wordt gegeven, en met een tentamen wordt getoetst, is goed te bevatten. Het vak is niet zwaarder dan te verwachten in van een 7.5 ec vak, maar ook niet veel lichter.

Ik heb dit vak met veel plezier gevolgd en, zonder bijzonder veel moeite, met succes kunnen afsluiten. Dit vak heeft voor mij zeker bijgedragen aan het zien hoe planten functioneren, en mijn enthousiasme voor planten vergroot.

### **Toxicologie (B-B3TOX10) Stukje van vorig jaar**

Toxicologie is een niveau 3 cursus waarin een breed scala aan onderwerpen gerelateerd aan de toxicologie wordt behandeld. De cursus wordt gecoördineerd door Marianne Bol-Schoenmakers, zij geeft tevens ook een deel van de colleges. Tijdens de cursus krijg je de basis van de toxicologie en de effecten van stoffen op zowel moleculair als ecologisch niveau, waardoor de cursus voor studenten uit alle richtingen binnen de biologie interessant is. Deze verscheidenheid aan onderwerpen werkt erg motiverend, door de variatie en doordat ieder college gezien kan worden als een nieuwe



uitdaging. Het feit dat de toxicologie in veel disciplines terugkomt, wordt ook hier aandacht aan besteed tijdens de cursus. De breedte van de toxicologie heeft ook als gevolg dat je in aanraking komt met veel verschillende docenten, welke expert zijn van een bepaald onderwerp. Ook werd er dit jaar voor het eerst gebruik gemaakt van scalable learning. Dit leerde erg prettig, en maakte de stof die hierin behandeld werd een stuk duidelijker. De cursus Toxicologie omvat zowel hoor- als werkcolleges. Tijdens de hoorcolleges kwam de basis van enkele toxicologische principes en praktische toepassingen aan de orde. Vervolgens werd deze stof verder uitgewerkt tijdens de werkcolleges. De werkcolleges zijn als erg nuttig ervaren, omdat hierdoor de stof duidelijker werd en je hierin meer inzicht kreeg. Een belangrijk aspect waarmee deze cursus zich onderscheidt is het schrijven van een research proposal. Het doel van deze opdracht is om je meer inzicht te geven in het proces van een onderzoek: wat wil je onderzoeken, waarom wil je dat doen, hoe wil je het onderzoek uitvoeren en wat zijn de stappen die je moet nemen om dit allemaal mogelijk te maken. Dit research proposal schrijf je in een groepje van 3-4 personen onder begeleiding van een expert van het door jullie gekozen onderwerp. Dit project wordt beoordeeld op basis van een presentatie, een korte video waarin je de maatschappelijke relevantie van je research uitlegt en een geschreven eindproduct, welke samen 40% van het eindcijfer van de cursus vormen. 28 De cursus wordt afgesloten met één tentamen, wat 60% uitmaakt van het eindcijfer van de cursus. Deze eindtoets omvat alle collegestof die behandeld is gedurende de cursus. Ondanks de grote hoeveelheid aan stof is het tentamen goed te doen. Als je naar de colleges bent geweest en als je alles begrijpt dan is het tentamen vrij makkelijk om te maken. De focus ligt dan ook niet op de kleine details, het gaat erom dat je de basisprincipes kent en de globale processen begrijpt. In principe zijn de colleges voldoende om de stof goed te begrijpen, het boek is dus niet perse nodig. Over het algemeen vond ik het een erg leerzame cursus met een prima studielast. Belangrijk is wel dat je het schrijven van het research proposal goed inplant, je kan je namelijk lelijk vergissen in hoeveel tijd je hieraan kwijt bent. Het brede aanbod aan onderwerpen zorgde voor afwisseling en maakte de cursus interessant. Zeker aan te raden dus!

## Periode 3 – timeslot A + D of B + C

### Niveau 2 -

#### Academische Communicatie

(B-B2AS17)

#### (Verplichte cursus, kan ook in periode 1 AD)

Tijdens de cursus Academische Communicatie wordt er bijgebracht hoe je jezelf het beste neerzet op academisch vlak. Dit doelt uiteraard niet alleen op presenteren, maar ook op het correct lezen en schrijven van academische teksten en het juist vermelden van bronnen etc. Het is een verplichte cursus die zowel te volgen is tijdens de eerste als de derde periode en die in beide periodes ook in beide tijdvakken gegeven wordt. Dit zorgt ervoor dat dit vaak makkelijk in jouw studie past, iets wat je ongetwijfeld zal waarderen als je al een beetje een pad uitgestippeld hebt.

De docenten die deze cursus geven zijn Karlijn Gielen en Joeri Zwerts, maar er zullen ook een aantal student-assistenten zijn, die je hielpen tijdens de opdrachten en die deze later ook voor een deel beoordelen. Deze docenten wisten in mijn jaar een algemeen onderwerp als academische vaardigheden op een leuke en interactieve manier te brengen. De hoorcolleges bevatten vaak leuke voorbeelden en uniek lesmateriaal. Dit gepaard met een prettig en toegankelijke houding zorgde in mijn ervaring voor een aangename ervaring tijdens deze colleges.

Echter is bij deze cursus het volgen van hoorcolleges maar een klein deel. Het draait hier natuurlijk vooral om je eigen vaardigheden en dus moet er veel geoefend worden, iets wat naar mijn ervaring helaas ook vaak tot buiten de werkcolleges uitliep. Dit oefenen ging op basis van een aantal praktische opdrachten die deels tijdens de werkcolleges gemaakt konden worden. De variatie in opdrachten was gelukkig groot, waardoor het niet snel eentonige herhaling werd. Een voorbeeld van een opdracht is een werkcollege waarin je een presentatie dient te geven, om deze vervolgens zonder geluid terug te kijken en je eigen lichaamstaal te observeren.

Zoals ik eerder al benoemde is dit wel een vak waarbij je al redelijk snel aan je wekelijkse contacturen zit. Echter, zolang je dit ook daadwerkelijk volhoudt, is de algemene consensus dat dit vak over het algemeen redelijk goed te halen is. Het vak heeft geen tentamens, maar cijfers worden bepaald door een aantal opdrachten. In het jaar 2021-2022 waren dit het schrijven van een essay, een resultaten- en discussiesectie en een mini-review. Verder zijn er nog een presentatie-opdracht en een aantal overige kleine onderdelen zoals het geven van peerfeedback en zelfreflectie en het analyseren van een beleidsrapport. Hoewel dit natuurlijk niet weinig is, is het door de opbouw van de cursus en diens werkcolleges goed te doen. Er wordt goed rekening gehouden met welke opdracht de volgende is en de werkcolleges zijn altijd een goede opzet naar de opdracht in kwestie.

Dit zal hoogstwaarschijnlijk niet de meest enerverende cursus zijn tijdens je tijd hier bij de opleiding Biologie, maar het is wel een cursus waar je iets van opsteekt. Naar mijn ervaring zul je na afloop van de cursus goed merken dat je op minstens één van de onderwezen gebieden significant vooruit bent gegaan. Iets wat je ongetwijfeld ook meer zelfvertrouwen zal geven in de toekomst, zoals het ook bij mij heeft gedaan. Kortom, al was deze cursus niet verplicht geweest, had ik hem alsnog aangeraden.

# Cursussen buiten biologie

## Niveau 1

### Programmeren met Python (Timeslot D) (BETA-B1PYT) Stukje van vorig jaar

De cursus coördinator is dr. Anna-Lena Lamprecht en zij geeft ook de hoorcolleges. Verder zorgt een team van docenten voor ondersteuning tijdens de werkcolleges en het project. Bij de cursus zit je in een groep met twee andere cursussen, maar hier merk je verder weinig van. Je hebt ongeveer twee hoorcolleges en twee werkcolleges in de week. Daarnaast moet je werken aan een project in een groepje, zoveel mogelijk wel met mensen van je eigen studie. Hier kwam ik mensen tegen die dezelfde studie deden, maar ik anders nooit tegen gekomen was, wat ik leuk vond. Voor dat project moet je elke week een tussentijdse deadline halen en zelf met je groepje hieraan werken, maar er was ook tijd ingeroosterd waarin je hulp en feedback kon vragen. Hierdoor was het goed te doen en juist de tussendeeltermen zorgen ervoor dat je niet alles op het laatste moment doet.

De voertaal is Engels en de hoorcolleges zijn ook in het Engels, maar onderling en bij de werkcolleges wordt wel veel Nederlands gesproken. Bij de hoorcolleges werd er weinig gebruik gemaakt van slides. Meestal was de docent aan het programmeren in Python, terwijl ze uitlegde wat ze deed en je op je eigen laptop mee deed. Dit was over het algemeen wel te volgen, maar soms wat saai. Anna-Lena Lamprecht was over het algemeen goed verstaanbaar en sprak goed Engels, maar bij andere docenten was dit soms iets slechter.

Inhoudelijk geeft de cursus een introductie van Python gericht op data-gerelateerde problemen en wordt ingegaan op het begrip computational thinking. Het begint echt bij de basis en je hebt geen voorkennis nodig over programmeren of python. De kennis die ik al had van R zorgde ervoor dat ik al een beetje bekend was met programmeren, wat wel fijn was, maar er zijn een aantal dingen fundamenteel anders, wat soms voor verwarring kon zorgen. Daarbij kan het, zeker later in de cursus, fijn zijn om iemand in je omgeving te hebben die bekend is met Python zodat je daar makkelijk terecht kan met vragen, maar anders kan je ook zeker binnen de cursus bij medestudenten en docenten met je vragen terecht.

Er was geen boek nodig voor de cursus. De lecture notes die na elk college online kwamen waren voldoende, hierin kwam vrijwel alles voor wat er tijdens een hoorcollege besproken werd. De cursus was niet heel zwaar en nam nog geen twee dagen in beslag, doordat het alleen tijdslot D beslaat. Wel is het belangrijk om de stof bij te houden, aangezien veel van wat je leert de basis is voor het volgende, daarnaast heb je de kennis uit de colleges ook nodig voor het project. Het project was leuk en nuttig, omdat het een kans bied om zelf een programma te maken, wat je jezelf in de eerste week nog niet ziet doen, maar waar je wel naartoe werkt.

Er zijn twee tentamens, een midterm en endterm, die beide voor 40% meetellen. Ik zelf heb twee totaal verschillende tentamens gehad, de ene was op locatie en goed te doen, met meer kennisvragen. De twee was online en bevatte een programmeer opdracht wat moeilijker was, maar wat hierbij wel hielp was het hebben van een goede programmeerstijl, dit leverde ook punten op.

Over het algemeen vond ik het een nuttige en leuke cursus. Wel denk ik dat de kennis snel weg kan zakken, als je python niet bijhoudt, na afloop van de cursus. Toch denk ik dat basiskennis Python geen kwaad kan voor je verdere loopbaan.

## Niveau 2

### **Paleontology Fauna (Timeslot A)**

**(GEO2-1215) Stukje van vorig jaar**

Alle hoorcolleges worden geleid door Anne Schulp. Dit vak wordt volledig in het Engels gegeven (vragen mogen natuurlijk wel in het Nederlands). De docent beschikt over goed en duidelijk Engels en de hoorcolleges zijn op een goed tempo te volgen. Hij kan je ook met vragen altijd goed helpen.

Inhoud cursus: In het eerste deel van de cursus worden de hoofdgroepen van de marine fauna door de tijd heen. Hierbij wordt gekeken naar zowel de morfologie als de ecologische niche die dezen groepen omvatten. In het tweede deel van de cursus wordt gekeken naar landdieren. Een belangrijk onderdeel is het herkennen van dieet aan de hand van schedel en gebit. Over de gehele cursus heen wordt ook aandacht besteed aan manieren van datering en belangrijke evenementen besteed.

Onderwijsvormen: Elke week worden twee tot drie hoorcolleges gegeven met vaak een aansluitend werkcollege/practicum. De meeste werkcolleges zijn in de vorm van een practica, waarbij wordt gekeken naar fossielen en/of schedels. Voor de werkcolleges worden ook cijfers gegeven die voor een deel meetellen aan je eindcijfer.

Gebruik relevantie boek/dictaat: Het dictaat is zeer nuttig en belangrijk in dit vak. Hierin staat vrijwel alle informatie die nodig is tijdens werkcolleges en de tentamenstof. Het boek kan helpen om een aantal onderdelen extra te belichten, maar is niet noodzakelijk.

Zwaarte: Dit vak is prima te doen, vooral door de grote hoeveelheid werkcolleges (die verplicht zijn), waardoor je echt bezig bent met de stof en het leren voor het tentamen vervolgens vrij goed verloopt. Vooral het eerste deel van de cursus is wel vrij veel informatie die je wel vrij letterlijk uit je hoofd moet leren. Zorg er dus voor dat je goed meedoet met hoorcolleges en werkcolleges!

Tentamen: Het tentamen bestaat voornamelijk uit multiplechoice vragen en is erg goed te doen.

Conclusie: Na het afronden van dit vak weet je veel over welke hoofdgroepen dieren in welke tijd hebben geleefd en hoe. Ook leer je hoe je deze eigenschappen kunt determineren. De stof is niet super diepgaand, wat ik persoonlijk wel jammer vond, maar hierdoor is het vak wel erg goed te doen.

### **Mineralen & magma's (Timeslot C)**

**(GEO2-1205)**

De cursus Mineralen en Magma's is een tweedejaars cursus van de studie Aardwetenschappen. Om de cursus te mogen volgen moet je eigenlijk eerst Systeem Aarde 1 gevolgd hebben voor basiskennis over geologische en tektonische processen. Na wat heen en weer gemaaid te hebben bleek dat een beetje inlezen hierover van tevoren genoeg moest zijn. Bij Mariene Wetenschappen komt al veel hiervan voorbij en dat bleek voor mij ook wel voldoende te zijn. Wel komen er in de cursus alsnog veel termen voorbij die de aardwetenschappers wel kennen en jij als bioloog niet. Denk hierbij vooral aan verschillende soorten mineralen en gesteenten waar zij al over geleerd hebben. Hierdoor gaat de stof soms wat te snel, maar het zijn wel dingen die je makkelijk kan bijleren of navragen aan anderen.

De cursus is opgedeeld in 2 delen. Zoals de naam al doet vermoeden zijn dit de delen mineralen (eerste 5 weken), gegeven door Helen King, en magma's (laatste 5 weken), gegeven door Paul Mason. Aangezien beiden Engels zijn wordt de gehele cursus dan ook in het Engels gegeven. De docenten zijn erg aardig en goed te benaderen, en als je actief meedoet in de klas vinden ze jou ook leuk. Probleem bij ze allebei is wel dat ze erg snel door de collegestof heen gaan, waardoor je steeds weer een enorme bak informatie krijgt waar je in eerste instantie waarschijnlijk niks van begrijpt.

Voordeel is weer wel dat de aardwetenschapper studenten er ook niks van begrijpen, dus je voelt je toch een beetje verbonden met de stenenlikkers. Elk college wordt gevolgd door een werkcollege/practicum waarin je de stof verwerkt. Dit helpt enorm bij het begrijpen ervan en er is veel ruimte om vragen te stellen. In de helft van de practica ben je gewoon opdrachten aan het maken, in de andere helft bekijk je doorsneden van stenen onder de microscoop. Zeker de microscoop practica zijn erg gaaf omdat je erachter komt hoe mooi een saai stukje steen kan zijn als het uitvergroot wordt. Het leuke bij de studie aardwetenschappen is dat je op de dinsdag eigenlijk altijd vrij bent. Bij deze cursus heb je dan ook alleen maar op maandag en donderdag les, telkens een blok van anderhalf uur college en anderhalf uur practicum. Je bent dus ook nog eens vroeg klaar op de donderdag.

In elk deel schrijf je een verslag (2 A4) over je favoriete mineraal en je favoriete vulkaan. Mocht je deze niet hebben omdat je bioloog en geen stenen nerd bent, dan is het prima om er ter plekke een te bedenken ;). Deze verslagen zijn vrij eenvoudig, maar je bent wel een tijd bezig met de literatuur doorspitten. Artikelen bij aardwetenschappen zijn vaak een stuk ouder dan bij biologie en bevatten veel termen die je even moet nazoeken. Het is wel erg leuk omdat je er dan ook veel van leert. Ten slotte wordt elk deel afgesloten met een tentamen. De vragen hierin zijn erg vergelijkbaar met de vragen in de practica, dus het helpt goed om deze te leren. Daarnaast heeft de UAV website ook een aantal oefententamens beschikbaar. Hoewel ik telkens wat te weinig gestudeerd heb voor de tentamens gingen ze steeds best goed. Zolang je maar voldoende opschrijft, alles wat er in je opkomt dat zou kunnen kloppen, krijg je vaak al veel punten (mijn cijfer voor tentamen 2 is nog niet binnen, dus misschien heb ik die tóch wel erg slecht gemaakt huts...).

Bij de cursus wordt gebruik gemaakt van een studieboek. Plaatjes en diagrammen uit de colleges komen vrijwel allemaal uit het boek, dus het is zeker relevant om deze erbij te hebben. Zeker aangezien de colleges vaak zo snel gaan en niet opgenomen worden is het de moeite waard om het boek te hebben zodat je kan bijlezen over de stof. Ik heb het boek tweedehands gekocht omdat ik het leuk vind om te hebben, maar als je vrienden maakt bij aardwetenschappen kun je ook vast wel wat scans van de juiste hoofdstukken krijgen. Overigens zijn de studenten daar erg leuk. Hoewel het in eerste instantie een beetje gekkies kunnen lijken realiseer je je al snel dat bio net zo vol zit met gekkies. Neem dus vooral de moeite om aan het begin al te bonden met ze, dan heb je de rest van het vak plezier. Ik heb er zelfs een aantal mee kunnen krijgen naar het UBV feest!

Al bij al heb ik erg genoten van de cursus. Aardwetenschappen heb ik altijd al interessant gevonden, maar het is ook gewoon ontzettend leuk om eens met wat heel anders bezig te zijn. De wereld zit vol met wonderbaarlijke processen als je de moeite neemt om er over te leren, ook buiten de biologie. Toch heb ik tijdens de cursus vaak het idee gehad dat alles te veel was om echt te genieten. Maar met die vrije middagen en de vrije dinsdag heb je echt genoeg tijd om bij te lezen over de lastige delen. Je hoeft alleen maar een beetje beter te zijn in plannen dan ik was. Mocht je nog twijfelen over vakken in periode 3 of niks leuks weten te vinden, ga dan vooral voor deze cursus of kijk naar andere cursussen buiten biologie!

# Dankwoord

Graag willen wij iedereen bedanken die een bijdrage geleverd heeft aan deze gids!

