

# jaarverslag 2022-2023

---

*Augustus 2023*

## **Inhoudsopgave**

Samenvatting .....	2
Medewerkers CPIO .....	2
eLectures.....	3
eLearning.....	4
LabBuddy.....	5
Matching .....	6
Digitale microscopie.....	6
Rooster-applicaties .....	7
En verder .....	8
Bijlagen.....	9
Bijlage 1 Verdeling van de tijd.....	9
Bijlage 2: Cursussen en hun opnamen.....	10
Bijlage 3: Cursussen met e-learning-modules.....	12



## Samenvatting

In de zomer van 2022 besloot Elly minder te gaan werken, mede omdat er nu een full-time medewerker extra was. Door het tamelijk plotselinge vertrek van Lise betekende dit echter dat in het najaar er maar 0,6 fte beschikbaar was voor onderwijsontwikkeling, terwijl er een grote opdracht binnenkwam voor het ontwikkelen van 6-8 modules voor de nieuwe cursus Biologie van kanker in periode 2. Er is toen meteen een student-assistent aangetrokken om de lopende zaken qua collegeopnamen waar te nemen, en ander werk is even stil komen te liggen.

Deze uiteindelijk 7 modules zijn afgekomen, en met succes in de cursus gebruikt.

Vanaf februari is Mathijs ingewerkt. Begonnen is met de taken voor het opnemen van de colleges, met daarnaast het zich eigen maken van het Ulearning-platform om de door Lise daarin omgezette matching daarin verder af te maken en te organiseren. Ook dit is heel goed verlopen.

Mathijs heeft daarna samen met Elly een script voor een Xerte-module uitgewerkt en ook in Xerte gezet (de 8<sup>e</sup> module voor Biologie van kanker). Ook heeft hij een LabBuddy-module voor een practicum in het 1<sup>e</sup>-jaarsvak Genomica ontworpen. Alle LabBuddy- en ULearningtaken zijn nu bij Mathijs ondergebracht.

De meeste tijd is besteed aan het ontwikkelen van e-learning (en dan met name Xerte-modules), maar bijna net zoveel aan het organiseren van opnemen van colleges en kennisclips (elk ongeveer 25%, zie bijlage 1). Al met al is er dit afgelopen jaar weer veel ontwikkeld en georganiseerd, en ook voor de toekomst zijn er nog genoeg plannen. Wel willen we onze bezigheden en bepaalde mogelijkheden beter onder de aandacht brengen van de docenten, bijvoorbeeld door presentaties op de onderwijswerkbijeenkomsten van Biologie.

## Medewerkers CPIO

- Elly Langewis (sinds 1 januari 1996)
  - Mathijs Nieuwenhuis (sinds 1 februari 2023)
  - Kyra Liefers (student-assistent verwerken opgenomen colleges, periode 2 en 4 van dit studiejaar)
- Lise Berghuis is per 1 september 2022 vertrokken bij het CPIO. In haar plaats is Mathijs gekomen voor 0,8 fte, met dezelfde functie maar zonder de extra taak van de coördinatie van het tutoraat. Wel zal hij een tutorgroep begeleiden in 2023-2024.

Elly is per 1 september van 1,0 naar 0,6 fte gegaan (keuzepensioen), dus is de huidige bezittingsgraad 1,4 fte (tegen vorig jaar 2,0 fte). Van 1 september tot 1 februari was er dus maar 0,6 fte beschikbaar voor alle taken. We waren daarom heel blij met student-assistent Kyra!

## eLectures

### Werkwijze

Een paar weken voor de aanvang van de cursus schrijven we alle coördinatoren aan of ze (weer) hun colleges willen opnemen. Als zij positief antwoorden zetten we het rooster in de agenda. Ook verwijzen we naar een uitgebreide handleiding in de wiki van het CPIO. Bij opnamen in zalen waar dit niet standaard kan verlenen we assistentie.

Als de opname gemaakt is wordt deze gepubliceerd, nabewerkt en van metadata voorzien. De opname is meestal dezelfde dag voor de studenten beschikbaar.

Het CPIO zet een announcement in de BlackBoard-omgeving van de cursus met een link naar de opnamen en aanwijzingen hoe de opnamen te gebruiken. Sommige docenten maken een link per opname, maar dit raden we sterk af omdat bij het nabewerken de link verandert.

### Praktijk

Na de pandemie zijn er een aantal docenten die nu makkelijk Teams gebruiken als ze in een zaal komen waar geen opnamemogelijkheden zijn, of het college online geven en opnemen als er geen zaal beschikbaar is. Meestal stellen wij dan voor om ook deze opnamen dan na te bewerken en in het videoplatform te zetten, zodat alles bij elkaar blijft en de opname ook buiten de huidige cursisten te bekijken valt. Wij trimmen dan eventueel zichtbare/hoorbare studenten uit de opname. Bijna 9 van de 10 opnamen waren in zalen waar dit goed geregeld is en de docent met één druk op de knop de opname start en afsluit. Helaas zijn nog steeds 11% van de colleges geroosterd in zalen waar deze mogelijkheid er niet is (zie bijlage 2). Dit geeft nogal eens aanleiding voor mislukte opnamen en veel meerwerk voor ons, of het hergebruiken van opnamen van vorig jaar. Ondertussen is contact met de AV-afdeling (Peter Jansen) om de mogelijkheden te bekijken om in een aantal grote zalen waar niet opgenomen kan worden dit alsnog te faciliteren. Educate-it zelf heeft al wel laten weten dat niet te doen, omdat het teveel kost en ze meer willen inzetten op het maken van kennisclips. Ook via de BoS wordt geprobeerd dit op de agenda te krijgen.

Bij Biologie neemt ongeveer een derde van de cursussen de colleges op; bij MBLS is dat de helft en bij Scheikunde een kwart. In totaal zijn er bijna 1000 uren aan video-opnamen door het CPIO bewerkt en online gezet, waarvan 112 uur in een zaal zonder opnamemogelijkheid.

Vooraf bij Scheikunde worden veel opnamen hergebruikt; vooral bij Biologie (en de MBLS-cursussen verzorgd door Biologie) worden kennisclips ingezet.

### Netwerk

Via het UU-team van het videoplatform kunnen problemen gemeld en verholpen worden.

Maandelijks is er UU-breed online overleg met dit team, en de correspondentie met de leverancier (Ubicast) verloopt via hen. De samenwerking met dit team is goed.

Ieder jaar is er een Media&Learning conference in Leuven (België) waar allerlei aspecten van het gebruik van video in het onderwijs worden behandeld. Zowel Elly als Mathijs zijn hierheen geweest. Hoewel de nadruk dit jaar wel sterk op VR/AR ging waren er ook dit jaar ook weer interessante onderwerpen.

### Komend jaar

Volgend studiejaar gaan we proberen zonder hulp van een student-assistent te werken. Wel hopen we dat er iemand met onze taken kan helpen op het moment dat Elly in september 2024 met pensioen gaat. Er wordt binnen het Onderwijsinstituut gekeken of er iemand is die dit als taak erbij kan nemen: het gaat voornamelijk om assistentie te verlenen op dagen dat Mathijs niet aanwezig kan zijn, en assisteren bij de verwerking.

## eLearning

Vorige zomer zijn een aantal modules voor Ontwikkelingsbiologie samengevoegd door Elly en Lise. Na het vertrek van Lise heeft Elly 7 modules ontwikkeld voor de nieuwe cursus Biologie van kanker in totaal 165 uur. Nog geen 24 uur per module, inclusief uitwerken script, is minimaal te noemen. Begin dit jaar kregen nog een door een student gemaakt script voor een achtste module, waarvan Elly het script heeft uitgewerkt en Mathijs uiteindelijk heeft geprogrammeerd als kennismaking met Xerte.

Ook heeft Mathijs een aantal modules die zijn gemaakt in Lectora (voor Evolutiebiologie en de matching) aangepast, om 1) de fouten eruit te halen en 2) ook de mogelijkheden van Lectora te ontdekken. Lectora maakt niet-lineaire modules mogelijk, zoals de module over de stekelbaars. Mathijs heeft een ijdele poging ondernomen om dat in het Ulearning-platform te doen maar dat was geen succes. In Xerte lukt dat ook niet dus komen we toch uit bij Lectora. Zie verder ook het stukje over de matching, en bijlage 1.

## Netwerk

Voor Xerte is de leverancier (van de server, want Xerte is open source) Dlearning. Dlearning organiseert regelmatig grotere en kleinere (online) bijeenkomsten waar zowel Mathijs als Elly aan deelnemen. Elly is ook bètatester voor Xerte, zodat ze ook op de hoogte is van de nieuwe versies en wat de consequenties daarvan kunnen zijn. Elly kent een aantal mensen van Xerte al heel erg lang (uit de tijd dat zij en deze mensen nog met Authorware werkten bijvoorbeeld), en de contacten zijn goed. Binnen de UU is er minder contact met anderen die Xerte gebruiken. Recent is er wel contact over het evalueren van het dashboard van Xerte dat nu nieuw is toegevoegd.

Ook de Courseware Company – leverancier van Lectora, gevestigd in Utrecht – organiseert af en toe een bijeenkomst. Elly is daar dit jaar geweest, en heeft een aantal nieuwe features van de tool mogen bewonderen. Later dit jaar zal Mathijs waarschijnlijk een cursus volgen in Lectora, om het programma beter te leren kennen, maar ook kennis te maken met de leverancier.

## Komend jaar

Er is een nieuw boek uit over kanker (na 11 jaar) dus er zal wel wat moeten veranderen aan de cursusinhoud, en dus ook aan de acht modules. Dit hopen we in periode 1 voor elkaar te krijgen.

Daarnaast is er nu de mogelijkheid om het gebruik van de modules te evalueren: we hebben nu een dashboard waarop we kunnen zien hoe lang studenten pagina's bekijken en welke antwoorden ze hebben gegeven. Dit zijn geanonimiseerde gegevens, maar dat helpt ons al om bijvoorbeeld vragen te verbeteren. Vanuit de directie Studenten, Onderwijs en Onderzoek wil men onderzoek gaan doen hoeveel nut dit platform heeft door de tevredenheid van de studenten over de modules te bevragen dit jaar en te vergelijken met de tevredenheid volgend jaar, als er aanpassingen in de modules zijn geweest. Onze taak is het dus om elke gebruikte module na afloop te evalueren en te verbeteren aan de hand van deze gegevens.

De evolutie-module Stekelbaars die bij de matching wordt gebruikt wordt door de matchers buitengewoon goed gewaardeerd, mede omdat je hierbij zelf de rol van onderzoeker aanneemt. We willen dit concept (al 25 jaar oud, ontwikkeld door Gerdien de Jong) graag ook eens aan de huidige docenten laten zien, met het voorstel om eens na te denken over meer modules met deze opzet voor andere modules en/of andere vakken.

## LabBuddy

Elly is voor een klein deel bij Educate-it (nu CAT) aangesteld om ook aanvragen buiten Biologie te ondersteunen. Samen met de taak van het beheer en scannen van de coupes bij PathXL is daar 0,1 fte voor beschikbaar. Deze aanstelling zal eind dit jaar (2023) overgezet worden naar Mathijs. Afgezien van het toevoegen van studenten aan bestaande LabBuddy-modules heeft Elly de werkzaamheden voor LabBuddy al aan Mathijs overgedragen.

Voor de eerstejaars-cursus Genomica is een nieuwe LabBuddy-module gemaakt voor het (eveneens nieuwe) *Arabidopsis*-practicum. De module bestaat uit vijf onderdelen en is naar tevredenheid in gebruik genomen. Vanuit Farmacologie is interesse getoond voor een LabBuddy-module voor een tweedejaars vak (Productzorg). Voor deze module is een concept gemaakt die nog door de docent beoordeeld zal worden.

## Netwerk

LabBuddy organiseert een aantal online bijeenkomsten: elke twee weken een project-catch-up waarin iedereen dan kan vertellen waaraan hij werkt en eventuele problemen kan bespreken. Elke 2 maanden is er een inspiratiemeeting waarin ze een aantal mensen vragen om hun project te demonstreren. Elk jaar is er een klantendag waar alle klanten worden uitgenodigd en naast een thema ook de nieuwste ontwikkelingen van LabBuddy aan bod komen. Onlangs bleek dat de UU daarvoor meer dan 1000 euro moet betalen per deelnemer aan deze bijeenkomsten, en hebben we besloten dat alleen Mathijs hier gebruik van gaat maken, en Elly alleen als Mathijs is verhinderd. Verder is het contact met LabBuddy prima, alleen is er weinig deelname aan de online bijeenkomsten van andere gebruikers. Dit komt mede omdat veel gebruikers het niet zelf ontwikkelen zoals het CPIO doet, maar het bij LabBuddy laten ontwikkelen.

Elly en Mathijs zijn lid van de SIG onderzoeksvaardigheden, die op het moment weinig activiteit vertoont. Deze was interessant omdat dit ook raakt aan de ontwikkeling van LabBuddy-modules om practica mee te ondersteunen.

## Komend jaar

Hopelijk ziet Farmacie iets in de opzet van Mathijs en kan er een module voor de cursus Productzorg ontwikkeld worden. Tevens is er een vraag van Peter van Capel om een module voor een Natuurkunde-practicum te ontwikkelen. Overleg hierover start in de tweede helft van augustus.

Volgend jaar zal de Genomica-LabBuddy opnieuw gebruikt worden, waarvoor enkele inhoudelijke en technische aanpassingen gedaan zullen worden.

## Matching

Dit jaar was de (online) matching weer verplicht. De matching is vanuit het BlackBoard-platform overgezet naar het Ulearning platform, en rond de 800 studenten hebben dit jaar de matching via dit platform vrijwel probleemloos doorlopen.

De matching is inhoudelijk aangepast met o.a. wat correcties van vragen en toegevoegde feedback. Daarnaast zijn een aantal technische problemen opgelost. Hierbij is ook gebruik gemaakt van de feedback van studenten van vorig jaar. Ook is een functie toegevoegd zodat studenten direct feedback/vragen kunnen plaatsen onder specifieke onderdelen.

### Komend jaar

Voor volgend jaar worden enkele e-modules die in de matching worden gebruikt bijgewerkt, met name om wat technische problemen te verhelpen. Wellicht zijn er naar aanleiding van de evaluatie ook nog enkele zaken die aangepast zullen worden.

## Digitale microscopie

Elly (en straks Mathijs) is 'tool-eigenaar' van PathXL binnen het project Educate-it, en zorgt voor scannen van de preparaten en uploaden van de scans voor de hele Universiteit. In de praktijk is dat niet veel werk.

Een index met beschrijving van de ruim 2500 gescande coupes is als download beschikbaar (<https://www2.projects.science.uu.nl/coos/IndexScans.xlsx>). Belangstellenden kunnen laten weten waar hun interesse ligt en deze coupes kunnen dan via een bestand worden bekeken en beoordeeld op bruikbaarheid.

Verder is de inventarisatie van alle bestaande microscopische coupes bij Biologie is bijna afgerond, waarna inhoudsdeskundigen gevraagd zullen worden welke coupes nog waarde genoeg hebben om die te digitaliseren. Het zou teveel kosten om van alle onderwerpen 10 coupes te digitaliseren (zoals tot vorige zomer werd gedaan).

Het platform lijkt verder goed te werken. Bij Diergeneeskunde maken ze ook gebruik van de mogelijkheid om toetsen af te nemen binnen PathXL; dit wordt niet door het CPIO ondersteund (vanwege gebrek aan kennis, en ook geen behoefte om binnen PathXL zelf te toetsen).

### Netwerk

Soms is er contact met de leverancier Cirdan als er ergens problemen zijn. Dit contact loopt goed en snel. Verder is er sporadisch contact met ITS over licenties en inloggen. Er zijn weinig problemen. Er is geen regelmatig overleg met Diergeneeskunde of Geneeskunde, maar zo nodig houden we elkaar op de hoogte van nieuwe ontwikkelingen.

### Komend jaar

De inventarisatie zal worden afgemaakt. Nu Mathijs vrijwel helemaal is ingewerkt zal Elly proberen daar tijd voor te maken tijdens de beperkte beschikbare uren.

## Rooster-applicaties

Dit is een programma waarmee studenten zelf hun rooster kunnen samenstellen voor de hele bachelor, waarbij rekening gehouden wordt met studiepaden, verplichte cursussen en ingangseisen van de cursussen.

Deze applicaties worden in eerste instantie ontwikkeld in LiveCode, maar de deskundigheid ontbreekt om daar een webbased versie van te maken (is dus wel mogelijk). In LiveCode kun je object-geïntereerd programmeren: er is dan heel veel mogelijk maar niet gebruiksvriendelijk.

### 1. VakkenVuller (Biologie, sinds 2015)

Hier is afgelopen jaar een webbased versie van gereedgekomen, die voldoet aan alle wensen en vrijwel geheel dezelfde functionaliteiten heeft. Deze heeft nu definitief de oude versie vervangen. Onderhoud is vrij simpel; specifieke nieuwe wensen kosten wel weer een nieuwe investering. De nieuwe vakkenvullerordt gehost bij de leverancier.

### 2. BMWplanner (Biomedische wetenschappen, sinds 2016, niet in gebruik?)

Deze wordt sporadisch onderhouden, en afgelopen jaar is deze niet verder ge-update (ondanks herhaaldelijke verzoeken vanuit het CPIO). De vraag is dus of deze nog wel gebruikt wordt.

### 3. VakkenvullerMLS (Molecular Life Sciences, sinds 2017, 2022 voor het laatst)

De opleiding bestaat niet meer dus deze applicatie is komen te vervallen. De nieuwe opleiding MBLS heeft geen behoefte getoond aan deze applicatie.

### 4. NWIscheduler (Biologie van Radboud universiteit, sinds 2019, niet in gebruik?)

Van de Radboud universiteit is niets meer vernomen. Deze wordt dus waarschijnlijk niet meer gebruikt, maar we houden hem draaiend voor het geval dat.

### 5. Mastermeter (MCLS master, sinds 2022)

Deze is anders in de zin dat je geen rooster maakt maar de student zoekt een aantal vakken bij elkaar en controleert of ze hiermee al aan de eisen voldoen, en welke andere cursussen er nog gedaan kunnen worden. Is stopgezet, maar kan nog gebruikt worden om te laten zien wat ook mogelijk is.

### 6. DGKmasterplanner (Diergeneeskunde, 3-jarige master, sinds 2023)

Diergeneeskunde heeft de master helemaal gereorganiseerd, met meer keuzemogelijkheden, maar dus ook lastiger voor de studenten. Er is geheel in stijl met de DGK-website een rooster-app voor deze master gebouwd, die half augustus klaar moet zijn om geëvalueerd te worden door mensen en studenten van DGK alvorens (met de daaruit voortvloeiende verbeteringen) in september aan de studenten aangeboden te worden.

## Komend jaar

Eind augustus wil Biomedical Sciences (master) overleggen wat de mogelijkheden zijn om een roosterapp voor deze master te ontwikkelen. Onbekend is nog of dat gaat lijken op de Mastermeter of de DGKmasterplanner. Omdat Elly nog maar één jaar werkt is wel afgesproken dat mocht er een app gebouwd worden, Elly die nog tijdens haar pensioen zal onderhouden. Naar verwachting is dat niet teveel werk. Streven is wel om alles naar een online platform te brengen, ook de DGKmasterplanner.

## En verder

Er wordt een website (in de vorm van een wiki) onderhouden ([cpio.science.uu.nl](http://cpio.science.uu.nl)) waarop alle informatie rond de genoemde thema's is verzameld, inclusief verwijzingen naar informatie van de UU of het CAT (Center for Academic Teaching). Deze website is wel volledig, maar ietwat uit de voegen gegroeid. Elly is nu deze website aan het vernieuwen: alle informatie op een overzichtelijke manier ordenen en hier en daar updaten. Naar verwachting kan deze vernieuwde website dit najaar gebruikt gaan worden

Naast deze werkzaamheden nemen Elly en Mathijs ook deel aan wekelijkse dinsdagmorgen-overleggen bij Educate-it Bèta, en aan 3- of 4-jaarlijkse ICTO-coördinatorenoverleggen binnen de Bètafaculteit.

Elly is lid van de Opleidingsadviescommissie van Biologie, waarin maandelijks wordt vergaderd en onder andere alle cursusevaluaties worden besproken.

Mathijs is komend jaar tutor bij Biologie.

Als deelnemer van de ChatGPT-focusgroep voor Betawetenschappen heeft Mathijs een enquête gemaakt die uitgezet is onder cursus-coördinatoren over hun visie op het gebruik van Large Language Models in het hoger onderwijs. De resultaten van deze enquête zijn besproken met Marijne Wijnker die universiteits-breed het beleid rond deze technologie ontwikkeld.

Landelijk bezoeken we de SURF onderwijsdagen. Van SURF zijn er ook een aantal SIGs, die in de corona-tijd ietwat op de achtergrond zijn geraakt. Komend jaar moeten we uitzoeken of daar interessante groepen voor Mathijs bij zijn om lid van te worden.

En natuurlijk nemen we deel aan alle overleggen en activiteiten van het Onderwijsinstituut Biologie.



## Bijlagen

### Bijlage 1 Verdeling van de tijd

#### *Tijdsinvestering in uren per taak*

		uur	%
e-learning	Xerte	244	15%
	Lectora	21	1%
	LabBuddy	108,5	7%
	Matching	28	2%
College-opnamen	Roostering etc	42,2	3%
	Uploads	91,5	6%
	Bewerken/meta	155,25	10%
	Herstellen	51,75	3%
	Hulp+voicerecorders	20,5	1%
	Eigen kennisclips	11,5	1%
	Overig	24,75	2%
Digitale microscopie	PathXL	2	0%
	Inventarisatie	23	1%
RoosterApps	BIO	20,25	1%
	BMW	0,5	0%
	DGK	68	4%

#### *Tijdsinvestering in % van totale tijd per soort taak*

taak	uur	%
e-learning	401,5	25,1%
opnemen	397,75	24,8%
roosterapps	88,75	5,5%
Digitale microscopie	25	1,6%
OAC-B	22,5	1,4%
Tutoraat	10	0,6%

## Bijlage 2: Cursussen en hun opnamen

Totaal aantal opnamen per cursus, plus hergebruikte video's:

Niveau	cursus	aantal	uur	hergebruikt	uur
1 BIO	1 Moleculaire biologie (zelf edit, dus niet via CPIO)	7	5:15:07	0	
1 BIO	1 Evolutie en Biodiversiteit	16	10:02:50	0	
1 BIO	1 Biologie van dieren HK	2	1:30:49	0	
1 BIO	1 Planten en micro-organismen	6	3:30:33	0	
1 BIO	2 Biologie van dieren	25	19:23:47	3	0:59:25
1 BIO	3 Mariene Wetenschappen I	47	35:07:35	1	2:17:45
1 BIO	3 Kwantitatieve biologie	43	31:00:13	2	3:04:28
1 BIO	3 Biotechnologie en maatschappij	3	2:09:34	0	
1 BIO	4 Ecologie en experiment	23	14:41:16	2	1:28:44
1 BIO	4 Genomica	30	20:37:08	0	
2 BIO	1 Mariene Wetenschappen II	23	19:16:35	0	
2 BIO	1 Plantenfysiologie	42	30:37:03	0	
2 BIO	1 Microbiële interacties	23	15:54:43	2	1:30:43
2 BIO	1 Cellen en weefsels	7	4:50:57	0	
2 BIO	1 Ontwikkelingsbiologie	32	24:07:23	0	
2 BIO	2 Biologische modellering	36	28:13:35	0	
2 BIO	2 MGOT	20	15:21:31	0	
2 BIO	2 Voortgezette statistiek en R	45	29:54:05	2	1:33:28
2 BIO	2 Gedragsbiologie	7	4:03:52	0	
2 BIO	2 De Cel	28	19:27:31	3	3:08:17
2 BIO	3 Evolutie 2	0	0:00:00	15	9:51:47
2 BIO	3 Datascience en biologie (Zelf edit, dus niet via CPIO)	0	0:00:00	0	
2 BIO	4 De cel	32	23:05:00	0	
2 BIO	4 Neurobiologie	40	28:53:57	0	0:44:08
2 BIO	4 Ecologie 2	20	15:06:25	0	
3 BIO	1 Endocrinologie	28	24:12:48	2	1:19:46
3 BIO	1 Immunobiologie	33	24:54:18	3	1:12:25
3 BIO	2 Mariene Wetenschappen III	39	27:26:41	0	
3 BIO	2 Microscopy and Image Analysis	25	16:30:01	0	
3 BIO	2 Molecular plant-microbe interactions	1	0:52:16	18	12:36:21
3 BIO	2 Evolutionaire ontwikkelingsbiologie	25	19:03:31	0	
3 BIO	2 Advanced Biotechnology	23	16:11:02	0	
3 BIO	2 Biologie van Kanker	7	4:55:48	0	
3 BIO	2 Tropische ecologie	20	19:09:00	0	
3 BIO	3 Wildlife conservation	33	28:15:02	0	
3 BIO	3 Moleculaire microbiologie	0	0:00:00	20	16:00:31
3 BIO	3 Molecular cell research	27	21:36:05	0	
3 BIO	3 Neuronale aandoeningen	21	16:12:57	0	
3 BIO	3 Ontwikkelingsbiologie en genetica	32	21:51:54	1	0:35:34
3 BIO	3 Plantenontwikkeling en -omgeving	36	24:58:46	0	

<b>3 BIO</b>	3 Toxicologie	32	11:55:39	0	
<b>3 BIO</b>	4 Microbiële ecologie	24	16:57:16	1	0:43:46
<b>3 BIO</b>	4 Food forward	12	11:54:25	4	4:16:30
<b>3 BIO</b>	4 Dierfysiologie	22	15:40:29	10	7:28:50
<b>M BIO</b>	Genes to Organisms	5	4:45:14	0	0:00:00
<b>1 MBLS</b>	1 Cell Biology	39	27:46:26	0	0:00:00
<b>1 MBLS</b>	3 Biomolecular Chemistry	24	16:50:43	2	1:40:37
<b>1 MBLS</b>	4 Biological Physics	36	26:07:39	2	1:31:23
<b>1 MBLS</b>	4 Functional Biology	10	6:34:12	0	0:00:00
<b>2 MBLS</b>	2 Molecular Biology & Biochemical Techniques	40	15:03:39	0	0:00:00
<b>2 MBLS</b>	3 Genomes, Cells and Tissues	34	25:10:20	0	0:00:00
<b>2 MBLS</b>	3 Biochemical Pharmaceuticals	20	13:49:07	0	0:00:00
<b>2 MBLS</b>	4 Functional Biology	22	16:41:13	0	0:00:00
<b>1 SK</b>	4 Biomoleculaire Chemie	25	16:45:55	0	1:00:02
<b>1 SK</b>	4 Kwantumchemie en anorganische chemie	16	14:43:42	7	11:51:47
<b>2 SK</b>	3 Anorganische en vaste stof chemie - T&P	23	17:20:27	0	0:00:00
<b>2 SK</b>	3 NMR spectroscopie en moleculaire modellering	25	20:01:10	0	0:00:00
<b>2 SK</b>	3 Membranen en membraanewitten	16	11:56:06	7	4:26:34
<b>2 SK</b>	4 Spectroscopie van moleculen en materialen	16	9:36:26	0	0:00:00
<b>3 SK</b>	3 Fysische chemie 3	8	6:32:39	0	0:00:00
<b>3 SK</b>	1 Katalyse	35	26:18:43	0	0:00:00
<b>BIO</b>	Totaal (9,4% hergebruik)	1002	729:34:41	89	68:52:28
<b>MBLS</b>	Totaal (2,2% hergebruik)	225	148:03:19	4	3:12:00
<b>SK</b>	Totaal (14,0% hergebruik)	164	123:15:08	14	17:18:23
<b>Alles</b>	Totaal (8,9% hergebruik)	1391	1000:53:08	107	89:22:51

Opnemen in ruimten waar dat niet standaard kan:

	<b>totaal</b>	<b>Opname in Ruppert D</b>	<b>Opname in BBG</b>	<b>%</b>	<b>% Ruppert D</b>	<b>% BBG</b>
<b>BIO</b>	729:34:41	44:18:30	43:29:18	12%	6%	6%
<b>MBLS</b>	148:03:19	0:00:00	15:05:08	10%	0%	10%
<b>SK</b>	123:15:08	3:09:45	6:46:02	8%	3%	5%
<b>Totaal</b>	1000:53:08	47:28:15	65:20:28	11%		

Percentage cursussen die colleges opnemen:

	<b>Aantal cursussen</b>	<b>Aantal cursussen met opnamen</b>	<b>Percentage</b>
<b>BIO</b>	50	32	64%
<b>MBLS</b>	16	8	50%
<b>SK</b>	34	8	24%
<b>Alles</b>	100	48	48%

### Bijlage 3: Cursussen met e-learning-modules

Opleiding	Cursus en modules	Xerte	Lectora	LiveCode	LabBuddy
BIO N1	Evolutie en biodiversiteit <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Natuurlijke selectie en fitness</li> <li>2. Populatiegenetica</li> <li>3. Bouwplannen</li> <li>4. Selectie en Drift</li> <li>5. Microbiologie</li> <li>6. Cycli in het plantenrijk</li> <li>7. Stekelbaars (Lectora)</li> </ol>	6	1		
BIO N1	Planten en micro-organismen <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planten en microbiologie</li> <li>2. Rifampicineresistentie (LB, niet gebruikt)</li> <li>3. Fotosynthese (LB)</li> </ol>	1			2
BIO N1	Biologie van dieren <ol style="list-style-type: none"> <li>1. H41 Hormonale regulatie</li> <li>2. H42 Spijsvertering</li> <li>3. H44 Excretie en osmoregulatie</li> <li>4. H45 Voortplantin</li> <li>5. H46 Ontwikkeling</li> <li>6. H47 Immunologie</li> <li>7. H49 Zenuwstelsel</li> </ol>	7			
BIO N1	Genomica <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arabidopsis-practicum (LB)</li> </ol>				1
BIO N!	Microbiologie <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microbiologie</li> </ol>	1			
BIO N3	Biologie van kanker <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hoofdstuk 3 en 4 Activatie van oncogenen</li> <li>2. Hoofdstuk 7 Tumorsuppressorgenen</li> <li>3. Hoofdstuk 8 Regulatie van de celcyclus</li> <li>4. Hoofdstuk 9 p53 en apoptose</li> <li>5. Hoofdstuk 11 Tumorprogressie</li> <li>6. Hoofdstuk 13 Micro-omgeving tumor</li> <li>7. Hoofdstuk 14 Invasie en metastase</li> <li>8. Hoofdstuk 15 en 16 Behandeling van kanker</li> </ol>	8			
BIO N2	Dierfysiologie <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circulatie</li> <li>2. Respiratie</li> <li>3. Excretie</li> <li>4. Spijsvertering – klieren</li> <li>5. Spijsvertering - darmen</li> </ol>	5			
BIO N2	MGOT <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Veilige microbiologische technieken</li> <li>2. Introductie Gene Mapping</li> <li>3. Casus 1: Gene Mapping</li> </ol>	3 (MH)			
BIO N2	Metabolisme <i>Laurens van Meeteren is eigenaar</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chapter 1 Unity of biochemistry</li> <li>2. Chapter 2 Proteins</li> <li>3. Chapter 3 Proteomes</li> <li>4. Chapter 7 Hemoglobin</li> <li>5. Chapter 8 Enzymes</li> <li>6. Chapter 9 Catalytic strategies</li> <li>7. Chapter 10 Regulatory Strategies</li> <li>8. Chapter 11 Carbohydrates</li> <li>9. Chapter 15 Basic concepts</li> </ol>	15 (LvM)			

	10. Chapter 16 Glycolyse and gluconeogenesis 11. Chapter 17 Citric acid cycle 12. Chapter 18 Oxidative phosphorylation 13. Chapter 20 PPP 14. Chapter 21 Glycogen 15. Chapter 22 Fatty acids				
BIO N2	Molecular cell research 1. Eiwitinteracties (LB)				1
BIO N2	Ontwikkelingsbiologie 1. Experimental approaches 2. Gastrulation 3. Mesoderm induction 4. Zebrafish 5. Development of Drosophila 6. Gallus 2: Chicken 40 hr 7. Gallus 3: Chicken 3 days 8. Chicken eye development 9. Hamster practical 10. Transcription 11. Gallus staining (LB)	10			1
FAR N2	Biologische geneesmiddelen 1. Biologische eiwitten (LB)				1
BMW N2	Hormonen en homeostase 1. Pituitary 2. Testis 3. Ovary 4. Adrenals 5. Pancreas 6. Thyroid gland 7. Endolab (download) (LC)	6		1	
BIO	Matching 1. Plantenbiologie 2. Evolutiebiologie: selectie en drift (Lectora) 3. Evolutiebiologie: stekelbaars (Lectora)	1	2		
ALG	CPIO 1. Test development	1			

In totaal zijn er 64 Xerte-modules in gebruik, waarvan het CPIO er 49 onderhoudt en de 15 van Metabolisme door Laurens van Meeteren. Er zijn nog meer modules, maar die horen bij vakken die niet meer gegeven worden.

In totaal worden er 5 LabBuddy-modules gebruikt, waarvan één voor Farmacie. De LabBuddy-module Rifampicineresistentie is nooit ingeroosterd en derhalve nooit gebruikt.

In totaal zijn er 3 Lectora-modules, waarbij het vooral gaat om de module over de Stekelbaars, waarin een simulatie van onderzoek doen zit. Waarschijnlijk wordt de totale module (Selectie en drift voor Evolutie en biodiversiteit) niet meer gebruikt omdat twee delen ervan al bij de matching zitten en alle studenten dat al eens gezien hebben.

In totaal worden er dus 71 modules in het onderwijs ingezet.