Vak: De Wetenschappelijke Cyclus — credits: 10

Vakcode	BFVP22CYCLUS
Naam	De Wetenschappelijke Cyclus
Studiejaar	2023-2024
ECTS credits	10
Taal	Nederlands
Coördinator	M.A. Noback
Werkvormen	Projectonderwijs
Toetsen	Beroepsproduct - Overige toetsing Wetenschapscommunicatie - Overige toetsing

Leeruitkomsten

- Deze module kent de volgende leeruitkomsten:
- Je selecteert relevante bronnen en kan de essentie ervan overdragen aan collega(-studenten).
- Je evalueert je eigen functioneren en benoemt sterke punten en ontwikkelpunten.
- Je schrijft aan de hand van een template een paper volgens de wetenschappelijke standaarden.
- Je geeft constructieve feedback op wetenschappelijke producten van anderen.
- Je gebruikt je computersysteem efficiënt -indien relevant met git- om je onderzoeks-documenten en -data te beheren volgens in het vakgebied geldende standaarden.
- Je onderscheidt verschillende bronnen van variatie in jouw meetwaardes en schat hun grootte met behulp van statistische methodes.
- Gebruikmakend van relevante data-visualisaties en statistische technieken voer je met de programmeertaal R een data-exploratie uit op verkregen of zelf verzamelde data.
- Je beoordeelt de kwaliteit van het experiment, de betrouwbaarheid van het protocol en ook van de verkregen data. Dit log je controleerbaar en reproduceerbaar.
- Je ontwerpt een haalbaar experiment om een onderzoeksvraag te beantwoorden en legt dit vast in een protocol, met oog voor betrouwbaarheid (o.a. juiste controles), kwaliteitsborging en (privacy) wetgeving. Je voert dit experiment uit volgens protocol.
- Je formuleert toetsbare, relevante en haalbare onderzoeksvragen en vertaalt deze in verwachte uitkomsten (hypothesen).

DAS competenties

Competentie	Niveau (I-IV)
Onderzoeken	I
Experimenteren	II
Ontwikkelen	
Beheren	I
Adviseren	I
Instrueren | Begeleiden | Doceren | Coachen	I
Leidinggeven | Managen	
Zelfsturing	I

Inhoud

Als bio-informaticus moet je vaak onderzoek doen en dat doe je volgens de wetenschappelijk cyclus. In deze module ga je met een zelfgekozen onderzoek kennismaken met deze cyclus.

De wetenschappelijke cyclus begint altijd met een onderzoeksvraag. Een onderzoeksvraag is nooit zomaar een vraag: hij moet aan een aantal voorwaarden voldoen, met aspecten zoals meetbaarheid.

Naast het formuleren van de onderzoeksvraag kent te wetenschappelijke cyclus een heel aantal andere elementen: opstellen van hypotheses, bestuderen wat al bekend is, ontwerpen van experimenten, reproduceerbaar uitvoeren van die experimenten, verkregen data analyseren en modelleren, en natuurlijk het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Uiteindelijk moet dit gehele proces opgeschreven worden op een manier zodat de wetenschappelijke gemeenschap de kans heeft je werk te controleren, te herhalen of op voort te bouwen.

Een heel belangrijk aspect in dit alles is dat je kunt inschatten hoeveel data je nodig hebt, hoe goed de data is en hoe goed de methode is die je gebruikt om de vraag te beantwoorden. Zo zijn er een aantal standaard stappen en ‘checks’ die je moet doen in een onderzoek.

Kortom, hoe doe je wetenschappelijk onderzoek? Dat leer je in deze module!

Vertegenwoordigde beroepstaken

• Onderzoek uitvoeren binnen het domein van de Life Sciences

• Een basale bio-informatica infrastructuur opzetten en beheren

Opgenomen in opleiding(en)

Bio-Informatica

School(s)

Instituut voor Life Science & Technology

De ECTS onderwijscatalogus van de Hanzehogeschool Groningen wordt met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Het is echter mogelijk dat de inhoud van de catalogus -en de daarin vervatte informatie- verouderd, incompleet of onjuist is. Aan de inhoud van de catalogus kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.