Vak: Biochemie in Beeld — credits: 10

Vakcode	BFVP24BIOCHBEELD
Naam	Biochemie in Beeld
Studiejaar	2025-2026
ECTS credits	10
Taal	Nederlands
Coördinator	R. Wedema
Werkvormen	Projectonderwijs Werkcollege
Toetsen	(Bio)chemie en Wiskunde - Overige toetsing Python - Overige toetsing

Leeruitkomsten

Deze module kent de volgende leeruitkomsten:

- Je maakt zelfstandig eenvoudige programma's waarin je correct gebruik maakt van bibliotheken en functies, en zelfgeschreven Python modules.
- Je kan rekenen met en begrijpt eenvoudige wiskundige formules met o.a. logaritmes en exponenten.
- Je kan data visualiseren met Python.
- Je kan Regular Expressions, list comprehension en error handling toepassen in Python.
- Je beheerst basiskennis van de chemie zodoende dat je eenvoudige chemische structuren begrijpt en chemische reactievergelijkingen en berekeningen kan uitvoeren.
- Je begrijpt de structuur van een eiwit op verschillende niveaus en visualiseert een zelfgekozen eiwit met als doel structuur en functie van dit eiwit op verschillende niveaus te begrijpen.
- Je weet in welke databases je inhoudelijke informatie over eiwitten kan vinden en kan deze databases gebruiken om de juiste informatie en data over het eiwit in je eindproduct te vinden.

Inhoud

In deze module leer je de basis van de wiskunde en chemie beheersen en ga je met een chemische bril kijken naar de werking van een eiwit. Eén manier van visualiseren is het maken van grafieken waarin je biologische data laat zien en deze data met de juiste wiskundige formules gaat beschrijven. Deze visualisatie schrijf je in Python.

Daarnaast gaan we je laten zien hoe eiwitten (enzymen) eruitzien en waar in de structuur de reacties plaatsvinden. Deze visualisatie maak je met behulp van specifieke software die eiwitstructuren kan visualiseren.

Door de visualisatie van je eiwit kun je er ook achter komen of een mutatie in het gen dat codeert voor dit eiwit problemen met de werking ervan kan veroorzaken.

Biologen produceren veel data met hun experimenten op eiwitten. Je gaat leren hoe je de data van simpele experimenten kan visualiseren en wiskundig kan benaderen. Hiervoor worden basislessen wiskunde aangeboden. Op deze manier wordt ook de basischemie die je nodig hebt in je opleiding aangeboden. Je wiskunde en chemie kennis wordt getoetst door middel van twee schriftelijke toetsen.

Om je visualisaties te kunnen maken heb je kennis nodig van Python, chemie en wiskunde. Om je te helpen
de vaardigheden voor Python eigen te maken, worden er korte werkcolleges aangeboden, waarna je over de uitgelegde stof zelf een opdracht maakt. Deze opdrachten lever je in bij je docent die ze beoordeelt en met je bespreekt. Deze opdrachten moeten voldoende worden afgerond.

Voor deze module is het zeer wenselijk eerst de volgende modules te hebben gevolgd: Module 1.1.1 - Hallo wereld van de bio-informatica en Module 1.1.2 - Van DNA tot eiwit.
.

Opgenomen in opleiding(en)

Bio-Informatica

School(s)

Instituut voor Life Science & Technology

share your talent. move the world.

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.