

Vak: Biochemie in Beeld

credits: 10

Vakcode	BFVP22BIOCHEMIE
Naam	Biochemie in Beeld
Studiejaar	2022-2023
ECTS credits	10
Taal	Nederlands
Coördinator	J. Bosman

Werkvormen	Projectonderwijs Werkcollege
Toetsen	Eindopdracht - Overige toetsing Python & Biochemie opdrachten - Overige toetsing

Leeruitkomsten

- Je maakt zelfstandig een eenvoudig programma waarin je correct gebruik maakt van bibliotheken en functies, en zelfgeschreven Python modules.
- Je selecteert weloverwogen een geschikte visualisatiemethode voor een gekozen biochemisch proces.
- Je implementeert een visualisatie van een eiwit.
- Je maakt gebruik van logaritmes en exponenten.
- Je stelt reactievergelijkingen op voor chemische berekeningen waarbij ook de eenheden kloppen.
- Je berekent zelf waar een chemisch evenwicht (bijvoorbeeld een zuur- base) ligt.
- Je werkt in teamverband waarbinnen je aan eigen project werkt, en je medestudenten adviseert met hun projecten.

Inhoud

In deze module ga je individueel een biochemisch proces op verschillende manieren visualiseren. Eén manier van visualiseren is het maken van grafieken waarin je af kunt lezen hoe snel het proces verloopt afhankelijk van een bepaalde factor, bijvoorbeeld de pH, temperatuur of de concentratie van een van de reactanten. Deze visualisatie schrijf je in Python. Een andere manier van visualiseren is het 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. Ook kun je de pathway waarin je proces zich bevindt visualiseren met een schema.

Je leert in dit project op een moleculair niveau te kijken naar een (bio)chemische reactie en de werking van enzymen en hoe de omgeving invloed heeft op de werking van enzymen en reacties.

Je werkt in een groep studenten waarin je (twee)wekelijks je eigen project bespreekt en elkaar helpt met problemen. In deze bijeenkomsten worden ook de opdrachten die de docenten hebben aangedragen besproken.

Om je visualisaties te kunnen maken heb je kennis nodig van Python en (bio)chemie. Om je te helpen de vaardigheden voor Python eigen te maken, worden er korte werkcolleges in kleine groepen aangeboden waarbij de docent een en ander uitlegt en voordoet 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.

Om je te helpen de theorie van de (bio)chemie eigen te maken zullen er ondersteunende opdrachten en workshops aangeboden worden. Deze opdrachten ga je groepsgewijs maken en worden besproken in de contactmomenten met de docenten. Hoewel de docenten je tijdens deze contactmomenten op weg zullen helpen, zal je het grootste deel van de tijd zelf aan de hand van aangereikte literatuur de stof eigen maken. Natuurlijk kun je vragen altijd aan de docenten stellen als iets onduidelijk is en zullen docenten door vragen bekijken of je de lesstof begrijpt.

Opgenomen in opleiding(en)

Bio-Informatica

School(s)

Instituut voor Life Science & Technology

share your talent. move the world.