

Opleiding Bio-informatica

Jaar 1

INLEIDING

Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
<p>APPLIED BIOINFORMATICS</p> <p>Je start met het opdoen van basiskennis op het gebied van moleculaire biologie (over celbouw, celcommunicatie, DNA en RNA) en chemie (de bouw van atomen en moleculen) en je gaat leren programmeren in Python. Ook ga je samen met projectgenoten actief opzoek naar wat het bio-informatica vakgebied inhoudt.</p>	<p>TRADITIONAL BIOTECHNOLOGY</p> <p>In deze periode leer je hoe je biologische data op het gebied van genomics en proteomics kunt vinden en ga je de verkregen resultaten terugkoppelen naar de biologie. Ook ga je je verder verdiepen in metabolisme en regulatie van de cel. Met deze kennis bouw je je eigen bier en bestudeer je de processen die daarbij verlopen.</p>	<p>GENOME ASSEMBLY & ANNOTATION</p> <p>Je gaat zelf aan de slag met korte DNA-sequenties om het genoom van een organisme samen te stellen, genen te identificeren en de functies van deze genen te beschrijven. Daarnaast ga je je programmeerkennis in Python uitbreiden en leer je werken binnen het Linux systeem.</p>	<p>GENOME REGULATION</p> <p>Je gaat je verdiepen in het complexe proces van gen regulatie en zelf op zoek naar de bindingsplaatsen van regulerende eiwitten. Ook leer je meer over genetica en evolutie en ga je met de studenten in discussie over ethische aspecten in dit vakgebied. Je leert grafische elementen te programmeren en verdiept je kennis van de organische chemie.</p>

Jaar 2

TOEPASSING

Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
<p>DATA MINING</p> <p>Het vinden van patronen in grote biologische dataset staat in deze periode centraal. Je maakt kennis met allerlei data mining algoritmes en gaat ook zelf op basis van gevonden patronen voorspellingen doen.</p>	<p>APPLIED GENOMICS</p> <p>Je leert met gegeven mRNA sequenties een database opzetten en bedenkt zelf zoek-opdrachten om de juiste informatie uit je database te halen. Ook leer je meer over het analyseren van sequenties en het uitvoeren van evolutionaire analyses om verschillende eiwitten te vergelijken en verdiep je je in gen- en chromosoommutaties en genetische modificaties.</p>	<p>STATISTIEK</p> <p>In deze periode ga je je programmeervaardigheden uitbreiden op het gebied van object georiënteerde applicaties. Ook ga je kort het laboratorium in om te ervaren waar onze data vandaan komt en werk je verder aan je statistische kennis waarbij allerhande significantie toetsen aan bod komen.</p>	<p>SEQUENCING & TRANSCRIPTOMICS</p> <p>De werking van verschillende DNA Next Generation Sequencing (NGS) platformen komt aan bod en je leert over het assembleren en interpreteren van de gegenereerde data. Daarnaast ga je aan de slag met het analyseren van RNA data. Ook worden jij en je studiegenoten in teams uitgedaagd tijdens een programmeer challenge.</p>

Jaar 3

SPECIALISTATIE

SEQUENCING: DATA ANALYSE

In het derde jaar ga je zelfstandig een typische NGS-pipeline bouwen. Ook ga je, zelfstandig of met medestudenten, een genomics project uitvoeren voor een externe opdrachtgever. Verder kan je zelf kiezen of je je opleiding wilt verrijken met programmeer- en wiskunde kennis of met meer biologische kennis van medicijntoewerping of virologie en immunologie. Daarnaast is er uitgebreid aandacht voor het communiceren van onderzoeksresultaten in het Engels.

MINOR-RUIMTE

Aan jou de keuze hoe je je minor ruimte wilt invullen. De opleiding biedt twee verdiepende minoren aan, Systems Biology en Application Development. Maar je kan er ook voor kiezen om een minor te doen bij een andere opleiding of zelfs op een andere Hogeschool. Keuze genoeg!

Jaar 4

PRAKTIJK

AFSTUDEREN

Het vierde jaar staat in het teken van een afstudeeronderzoek dat je uit gaat voeren bij een externe opdrachtgever van jouw keuze. Hier leer je hoe het echt is om als bio-informaticus aan de slag te gaan. Je schrijft je eigen plan van aanpak en gaat gedurende een periode van 40 weken aan de slag met je opdracht. Tijdens de terugkomdagen (4 stuks) kom je op de Hogeschool vertellen over je afstudeeropdracht en wissel je ervaringen uit met je medestudenten. Je rond je afstuderen af met een presentatie en eindverslag.