Vak: NGS Mapping & Genetica — credits: 5

Vakcode	BFVH23NGS
Naam	NGS Mapping & Genetica
Studiejaar	2026-2027
ECTS credits	5
Taal	Nederlands
Coördinator	-
Werkvormen	Opdracht Werkcollege
Toetsen	Casus - Overige toetsing Theorie - Computer, organisatie ToetsCentrum

Leeruitkomsten

Deze module kent de volgende leeruitkomsten:

- Je kent alle concepten van het centrale dogma, de verschillende typen macromoleculen en enzymen en je kan de onderlinge samenhang beschrijven.
- Je kunt verschillende mechanismen van genregulatie benoemen en de effecten van diverse mutaties op de expressie van genen voorspellen.
- Je kent de verschillende genoom structuren en kunt deze detecteren, filteren en annoteren in een NGS-dataset gebruikmakend van de juiste tools en technieken.
- Je hebt goed zicht op de kwaliteitseisen van NGS-data, afhankelijk van zowel de gebruikte NGS-techniek als het doel. Ook kun je de tools om deze kwaliteit inzichtelijk te maken en te verbeteren toepassen.
- Je weet welke tools en algoritmes er zijn om NGS reads te mappen tegen een referentie genoom en kunt motiveren welke de beste is voor een gegeven dataset en vraag.
- Je beargumenteert en presenteert de gemaakte keuzes van uitgevoerde stappen om tot een kwalitatief goede mapping te komen. DAS competenties

DAS Competenties

Competentie	**Niveau (I-IV)**
Onderzoeken	I
Experimenteren	
Ontwikkelen	
Beheren	
Adviseren	
Instrueren | Begeleiden | Doceren | Coachen	I
Projectmatig werken	
Zelfsturing	

Inhoud

Ter voorbereiding aan het genomics en transcriptomics project beginnen we met een uitgebreide kennismaking van de benodigde theorie. Hierbij wordt aandacht besteed aan de basis genetica (gen variatie, genregulatie) voor moderne NGS-technieken, de achtergrond van transcriptomics onderzoek en de verschillende vormen van structurele variatie in transcriptomics onderzoek. Tijdens deze module worden de verschillende theoretische onderwerpen praktisch uitgevoerd met kleine deelopdrachten in de workflow manager Galaxy. Hierbij ligt de nadruk op kennismaking met de verschillende soorten NGS-data en hun bijbehorende technieken, het uitvoeren van een gedegen kwaliteitscontrole en mapping tegen een referentie genoom.

Er wordt vanuit gegaan dat je bekend bent met het centrale dogma zoals besproken bij module 1.1.2: Van DNA tot Eiwit.

Opgenomen in opleiding(en)

Bio-Informatica

School(s)

Engineering, Life Sciences & ICT

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.