Vak: Modelleren van Kanker — credits: 10

Vakcode	BFVH24MODELLEREN
Naam	Modelleren van Kanker
Studiejaar	2025-2026
ECTS credits	10
Taal	Nederlands
Coördinator	D.R.M. Langers

Werkvormen	Hoorcollege Projectonderwijs Werkcollege
Toetsen	Casus Modelleren - Overige toetsing Verdiepend Model - Overige toetsing

Leeruitkomsten

1. Deze module kent de volgende leeruitkomsten
    1. Je verwerkt en analyseert oncologische gegevens van uiteenlopende databronnen, gebruikmakend van kwantitatieve modellen die in het werkveld gebruikelijk zijn.
    1. Je beoordeelt en interpreteert uitkomsten van data-analyses kritisch en trekt op basis hiervan biologisch relevante conclusies.
    1. Je zoekt en bestudeert relevante literatuur omtrent modelleringstechnieken en verwoordt hun werking gebruikmakend van toepasselijke terminologie.
    1. Je selecteert beschikbare software om modellen te realiseren en te evalueren, of indien nodig ontwikkel je deze software tot op zekere hoogte zelf.
    1. Je presenteert gebruikte methoden en gevonden resultaten in mondelinge en schriftelijke vorm op een wijze die begrijpelijk is voor een medestudent.
    1. Je beoordeelt analyse-logboeken van medestudenten op begrijpelijkheid en reproduceerbaarheid en voorziet deze van constructief commentaar.

DAS competenties

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

Inhoud

Als bio-informaticus werk je vaak in de context van wetenschappelijk of toegepast onderzoek. Je werkzaamheden bestaan dan niet alleen uit het toepassen van technieken die je reeds kent, maar je maakt je ook continu nieuwe methoden eigen en ontwikkelt zelf tools om deze toe te kunnen passen.
Deze module bestaat uit een "carrousel" met een aantal (~4) introducerende casussen van elk ruim een week met relevantie in het kader van kanker. In wisselende koppels maak je gestuurd kennis met voor jou veelal nieuwe en meer geavanceerde methoden om een analyse uit te voeren aangaande een vraagstelling. Casussen kunnen wisselen naar gelang beschikbaarheid en behoefte, of kunnen inspelen op de actualiteit, maar kunnen bijvoorbeeld omvatten: dynamische modellen (bv. differentiaalvergelijkingen, moleculaire dynamica); voorspellende modellen (hidden-markov modellen, convolutionele neurale netwerken, generatieve tekstmodellen); beschrijvende modellen (structural equation models, niet-lineaire regressie); statistische modellen (niet-parametrische statistiek, bayesiaanse statistiek); etcetera.
Halverwege de module formuleer je een eigen individueel probleem dat jou in staat stelt om ofwel de analysemethoden uit een gegeven casus verder uit te diepen, of zelf een andere geavanceerde modelleringstechniek te verkennen. Je bestudeert zelfstandig literatuur met informatie over de betreffende methode, je beoordeelt software op bruikbaarheid of je schrijft eigen routines in een programmeertaal naar keuze, en je vergaart relevante oncologische data uit beschikbare bronnen of genereert deze ten dele zelf in de vorm van een simulatie.
Uiteindelijk geef je een biologische interpretatie aan je uitkomsten en presenteer je deze in de vorm van een notebook.
Deze module bouwt in het bijzonder voort op onderwerpen die in de onderstaande modules worden aangeboden:

- Module 1.4.1 "De wetenschappelijke cyclus"
  Module 2.1.2 "Genomics & Transcriptomics"
  Module 2.3.2 "Machine Learning met Klasse(n)"
  Module 2.4.1 "*omics"

Deze module sluit qua biologische context inhoudelijk aan bij de volgende parallel lopende module:

- Module 3.2.1 “Biologie van kanker”

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.