Vak: Geavanceerde Polymeerchemie en Multivariate Data-analyse — credits: 5

Vakcode	CHVH25POLYCHEM
Naam	Geavanceerde Polymeerchemie en Multivariate Data-analyse
Studiejaar	2025-2026
ECTS credits	5
Taal	Nederlands
Coördinator	E.W. Dijk
Werkvormen	Hoorcollege Practicum / Training
Toetsen	Geavanceerde Polymeerchemie - Schriftelijk, organisatie ToetsCentrum Multivariate Data-analyse - Overige toetsing

Leeruitkomsten

Deze module kent de volgende leeruitkomsten voor Geavanceerde Polymeerchemie:

- Je past diverse duurzaamheidsprincipes (*Green Chemistry*, *Circular Chemistry*, *Biobased*, Biodegradeerbaarheid) toe op polymeren en leidt op basis van de chemische en fysische structuur af welke (degradatie–)eigenschappen een (bio)polymeer vertoont.
- Je beschrijft de synthese en de (bepaling van) mechanische eigenschappen van verschillende typen ‘duurzame’ polymeren en copolymeren hiervan, inclusief hun verwerking tot geavanceerde materialen zoals vezels, *hydrogels* en biomedische *devices*.
- Je beschrijft de medische toepassingen van polymeren, bijv. in *Controlled Release,* en de achterliggende (fysische) principes hiervan, inclusief de relatie tussen chemische structuur en fysische eigenschappen van een polymeer.

Deze module kent de volgende leeruitkomsten voor Multivariate Data Analyse:

- Je transformeert m.b.v. Mathcad een multivariate dataset X naar de corresponderende U, S, Z en R matrices en trekt conclusies m.b.t. covariantie en correlatie van variabelen.
- Je past besproken clustering methoden toe op een multivariate dataset, tekent het bijbehorende dendrogram en trekt conclusies over de gevormde clusters.
- M.b.v. Mathcad pas je Principale Componenten Analyse toe op een gegeven multivariate dataset. Je berekent de eigenwaarden, de principale componenten, de loadingmatrix en de scorematrix. Met deze resultaten construeer je een scoreplot en interpreteer je de resultaten.

DAS competenties

Competentie	**Niveau (I-IV)**
Onderzoeken	III
Experimenteren	
Ontwikkelen	
Beheren	
Adviseren	
Instrueren | Begeleiden | Doceren | Coachen	
Leidinggeven | Managen	
Zelfsturing	

Inhoud

De theoriemodule Geavanceerde Polymeerchemie en Multivariate Data Analyse bestaat uit twee delen. In de eerste deelmodule, Geavanceerde Polymeerchemie, worden actuele thema’s in de Polymeerchemie behandeld. Duurzaamheid en Biomedische toepassing van polymeren staan centraal.
In de deelmodule Multivariate Data Analyse leer je grote datasets te bewerken om vragen te beantwoorden zoals: Welke relaties hebben de variabelen? Welke (op het eerste gezicht misschien verborgen) overeenkomsten en verschillen hebben mijn monsters? Een groot deel van de lessen en computerpractica besteden we aan Principale Componenten Analyse, omdat deze methode veel inzicht geeft in de structuur van de data.

Opgenomen in opleiding(en)

Onderzoeksminor Circulaire Chemie

School(s)

Instituut voor Life Science & Technology

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.