Vak: Spectroscopische Technieken — credits: 5

Vakcode	CHVH24SPECTECH
Naam	Spectroscopische Technieken
Studiejaar	2026-2027
ECTS credits	5
Taal	Nederlands
Coördinator	S.G. Roelfsema

Werkvormen	Hoorcollege Practicum / Training Werkcollege
Toetsen	Spectroscopische Technieken Practicum - Overige toetsing Spectroscopische Technieken Theorie - Schriftelijk, organisatie ToetsCentrum

Leeruitkomsten

- Je kent de basisprincipes en toepassing van de spectroscopische technieken Infraroodspectroscopie (IR), Nucleaire magnetische resonantie (NMR) en Massaspectrometrie (MS).
- Je herkent en beschrijft de opbouw van de apparaten behorende bij de spectroscopische technieken IR, NMR en MS.
- Je interpreteert IR en 1H NMR spectra van eenvoudige organische verbindingen waarbij je gebruik maakt van tabellen met IR-frequenties, NMR chemical shift waarden en 1H-koppelingspatronen.
- Je voert zelfstandig een GC-MS experiment uit, waarbij je het monster voorbewerkt en de aanwezige stoffen identificeert, kwantificeert met kalibratiemetingen en na dataverwerking en statistische analyse de resultaten van je experiment rapporteert volgens de geldende richtlijnen.
- Je past de opgedane kennis over spectroscopische technieken toe door zelfstandig IR en NMR metingen uit te voeren en de gemeten spectra te interpreteren, om zo de structuur en zuiverheid van aangereikte en/of zelf gesynthetiseerde verbindingen te bepalen, en rapporteert de resultaten hiervan volgens de geldende richtlijnen.

Inhoud

In deze module behandelen we een drietal spectroscopische technieken die essentieel zijn voor het identificeren en analyseren van organische verbindingen. Deze technieken zijn massaspectrometrie (MS), infraroodspectroscopie (IR) en nucleaire magnetische resonantie (NMR) spectroscopie.

Je leert de basisprincipes van de apparatuur die bij deze analyses gebruikt wordt, en hoe je uit een spectrum de structuur van een organische verbinding kunt bepalen. Deze structuuranalyses doe je aan de hand van MS, IR en NMR spectra uit de literatuur, waarbij je soms ook de informatie uit verschillende spectra zult moeten combineren om tot je antwoord te kunnen komen.

De module bevat ook een praktijkgedeelte, waarbij je zelf met de apparatuur aan de slag gaat. Zo krijg je meer inzicht in de mogelijkheden die MS biedt, in combinatie met GC, om stoffen te kunnen identificeren en kwantitatief te meten. Ook ga je een synthese uitvoeren waarbij je zelf met NMR en IR bepaalt welke stof je precies gemaakt hebt, en wat de zuiverheid ervan is.

DAS competenties

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

Opgenomen in opleiding(en)

Chemie

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.