



Instrumentele organische analyse (I001398)

Cursusomvang (nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)

Studiepunten 3.0 Studietijd 75 u Contacturen 30.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 2)	Engels	practicum	12.5 u
		demonstratie	2.5 u
		hoorcollege	12.5 u
		begeleide zelfstudie	2.5 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Mangelinckx, Sven	LA24	Verantwoordelijk lesgever
-------------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie	3	A
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: levensmiddelenwetenschappen en voeding	3	A
Uitwisselingsprogramma bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie (niveau master-na-bachelor)	3	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Organische analyse, spectrometrie, NMR, 2D-NMR, chromatografie, massaspectrometrie, headspace-analyse, sensorische analyse

Situering

Doel van dit opleidingsonderdeel is een dieper inzicht in de instrumentele organische analyse te verkrijgen, zodanig dat voor eender welke analyse van organische verbindingen een passende oplossing kan geboden worden. Het theoretisch gedeelte behandelt de moderne tweedimensionele NMR-technieken en gevorderde gekoppelde technieken. Verder wordt ingegaan op de structuurbepaling van natuurproducten en agrochemicaliën, geavanceerde massaspectrometrische technieken, geavanceerde structuurbepaling, headspace analyse, sensorische analyse en monstername.

Inhoud

Theorie

1. Moderne technieken in de NMR-spectrometrie
2. Massaspectrometrie (LC-MS en GC-MS)
3. Moderne technieken in chromatografie
4. Bepaling van de chirale zuiverheid van organische verbindingen
5. Praktische modellen voor de scheiding van diverse klassen van organische verbindingen
6. Geavanceerde structuurbepaling van organische verbindingen
7. X-straal diffractie analyse
8. Aroma- en smaakanalyse van levensmiddelen

Oefeningen

1. Spectrometrische analyse van onbekende verbindingen (de student verricht zelf de NMR, IR en MS analyse)
2. Theoretische oefeningen van NMR spectra
3. Preparatieve gaschromatografie en capillaire chirale gaschromatografie; spectroscopische analyse der gescheiden verbindingen; LC-MS analyse
4. Monstername
5. Aroma- en smaakanalyse van levensmiddelen, instrumentele aroma-analyse d.m.v.

headspace-technieken en sensorische analyse van levensmiddelen
6. Meting van de optische draaiing van natuurproducten; smeltpuntbepaling

Begincompetenties

Instrumentele organische analyse bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van opleidingsonderdeel Chemische analysetechnieken en Chemische structuurbepaling ; of de eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

Eindcompetenties

- 1 In staat zijn eender welke analyse van organische verbindingen te concipiëren en te analyseren met de geschikte methode.
- 2 Inzicht hebben in de beschikbare kwalitatieve en kwantitatieve analysetechnieken van organische verbindingen
- 3 Analytische data van organische verbindingen op correcte wijze kunnen verzamelen, verwerken, interpreteren en rapporteren

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Begeleide zelfstudie, demonstratie, hoorcollege, practicum

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Er worden vier practica (zie details bij inhoud) georganiseerd, waarbij de studenten gedeeltelijk zelf analysemethoden uitvoeren en oefeningen maken, terwijl andere, meer geavanceerde technieken gedemonstreerd worden.

Leermateriaal

Een syllabus in het Nederlands is beschikbaar die aangekocht kan worden bij de VLK-cursusdienst. De Engelstalige slides worden elektronisch beschikbaar gesteld op Minerva.

Referenties

T. Claridge, High-Resolution NMR Techniques in Organic Chemistry, pergamon, ISBN 0-080427987, 1999
F. McLafferty, F. Turecek, Interpretation of Mass Spectra, University Science Books, ISBN 0-935702-25-3, 1993

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Contact met de professor en de assistenten is mogelijk tijdens de contacturen of op elektronische afspraak. Interactieve ondersteuning via Minerva.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, openboekexamen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, openboekexamen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Theorie: periodegebonden evaluatie (80%)
Oefeningen: niet-periodegebonden evaluatie (20%) bij elke oefening waarvan de data worden bekend gemaakt op Minerva
De examinerator kan de student die zich onttrekt aan periodegebonden en/of niet-periodegebonden evaluaties voor dit opleidingsonderdeel niet-geslaagd verklaren.
Theorie: schriftelijk (gesloten boek) examen + gedeelte openboekexamen
Oefeningen: vier laboratoriumverslagen

Eindscoreberekening

Theoretisch gedeelte: periodegebonden evaluatie (80% van het eindcijfer)
Practicum: periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie (20% van het eindcijfer)

De examiner kan de student die zich onttrekt aan periodegebonden en/of niet-
periodegebonden evaluaties voor dit opleidingsonderdeel niet-geslaagd verklaren.