

Analyse van organische micropolluënten (I002676)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

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

Studiepunten 3.0 **Studietijd** 90 u **Contacturen** 30.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2021-2022

A (semester 2)	Nederlands	Gent	groepswerk	1.25 u
			hoorcollege	17.5 u
			excursie	2.5 u
			werkcollege: geleide oefeningen	5.0 u
			microteaching	3.75 u

Lesgevers in academiejaar 2021-2022

Demeestere, Kristof LA24 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2021-2022

	stptn	aanbodsessie
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: milieutechnologie	3	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

chemische (sporen)analyse, organische polluenten, milieumatrices, lucht, water, bodem, sediment, biota

Situering

Het begrijpen van complexe biologische, chemische en fysische processen in milieuonderzoek en milieutechnologie vereist veelal de inzet van gevoelige analysemethoden voor identificatie en kwantificatie van milieurelevante verbindingen. Dit opleidingsonderdeel gaat specifiek en toepassingsgericht in op de analyse van organische micropolluënten in milieucompartimenten (lucht, water, bodem, sediment en biota), met aandacht voor aspecten rond monsternamen en monstervoorbereiding, geavanceerde scheidingstechnieken en massaspectrometrische detectie. De student wordt vertrouwd gemaakt met de ontwikkeling en uitvoering van een volledig analytische methode, met aandacht voor de onderliggende fysisch-chemische principes van de methode en met oog voor de verwerking, kritische interpretatie en evaluatie van analyseresultaten. De opgedane kennis wordt geïllustreerd met praktijkvoorbeelden en specifieke gevallenstudies.

Inhoud

1. Bemonsteringstechnieken voor organische milieuanalyse
2. Monstervoorbereidingstechnieken voor analyse van organische micropolluënten in milieumatrices
3. Geavanceerde gas- en vloeistofchromatografische scheidingstechnieken
4. Massaspectrometrische detectie van organische verbindingen
5. Gegevensverwerking en –interpretatie
6. Kwaliteitsborging en –controle
7. Gevallenstudies

Begincompetenties

Analyse van organische micropolluënten bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van opleidingsonderdelen "Organische chemie: structuur" en "Organische chemie: reactiviteit", "Chemische Analysetechnieken", "Milieuchemie" en "Proceskunde"; of de

eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

Eindcompetenties

- 1 De verschillende stappen in een milieugericht analytisch proces definiëren en beargumenteren.
- 2 Beschrijven en inzichtelijk begrijpen van moderne benaderingen voor de analyse van organische micropolluenten in milieumatrices met behulp van state-of-the-art technieken.
- 3 Voor- en nadelen van diverse methodes kritisch beoordelen en op basis hiervan onderbouwde keuzes maken.
- 4 Zelfstandig uitwerken van een milieu-analytisch probleem en hierover met correcte terminologie en kritische zin schriftelijk en mondeling 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

Excursie, groepswork, hoorcollege, microteaching, werkcollege: geleide oefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Voor het theoriegedeelte van dit opleidingsonderdeel wordt met hoorcolleges gewerkt. Aanvullend worden in kleinere groepen geleide oefeningen georganiseerd in werkcolleges. Er wordt in de vorm van een excursie een bezoek aan een analytisch milieulaboratorium georganiseerd. Tot slot dienen de studenten in kleine groepjes (3-tal studenten) een milieu-analytische gevallenstudie kritisch uit te werken en hierover schriftelijk en mondeling te rapporteren. Dit laatste gebeurt door het groepswork plenair te presenteren a.d.h.v. een didactische voorstelling gevolgd door discussie met de ganse groep.

Leermateriaal

Een syllabus en handleiding voor de oefeningen zijn beschikbaar. Bijkomende informatie en ondersteunend leermateriaal wordt via Ufora verspreid. Kostprijs wordt geschat op 15 tot 20 €.

Referenties

-

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De studiebegeleiding m.b.t. de oefeningen en het groepswork wordt verzorgd door het assisterend personeel van de betrokken vakgroep. Studenten kunnen ook aansluitend bij de hoorcolleges of na afspraak terecht bij de lesgever voor vragen of bijkomende uitleg.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, werkstuk

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 a.d.h.v. een schriftelijk gesloten boek examen.
Oefeningen en groepswork: periodegebonden evaluatie als onderdeel van het schriftelijk gesloten boek examen; en niet-periodegebonden evaluatie a.d.h.v. de beoordeling van de schriftelijke en mondelinge rapportering van de in groep uit te werken gevallenstudie (werkstuk).

De student wordt geëvalueerd op de theoretische en fysisch-chemische achtergronden van de analysemethoden en moet eveneens de relatie kunnen leggen naar praktijksituaties. De student moet praktisch de analysegegevens kunnen interpreteren en structuren kunnen toewijzen.

Eindscoreberekening

De eindscore wordt berekend als het gewogen gemiddelde van de deelscores behaald voor de periode- en niet-periodegebonden evaluatie. Aan de periodegebonden evaluatie wordt een gewicht van twee derden van de eindscore toegekend; aan de niet-periode gebonden evaluatie een gewicht van één derde van de eindscore. Niet-gehele getallen als uitkomst van de eindscore berekening worden afgerond volgens de klassieke afrondingsregels.

De examinerator kan de student die zich onttrekt aan periodegebonden en/of niet-periodegebonden evaluaties voor dit opleidingsonderdeel niet-geslaagd verklaren. Dit impliceert o.a. dat het niet actief deelnemen aan alle werkcolleges verbonden aan dit opleidingsonderdeel en/of het niet tijdig indienen van het groepswerk, kunnen leiden tot het niet slagen voor dit opleidingsonderdeel.