

Analyse van organische micropolluenten (I002676)

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

Studiepunten 3.0 **Studietijd 90 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 2)	Nederlands	Gent	groepswerk werkcollege hoorcollege excursie peer teaching
----------------	------------	------	---

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Demeestere, Kristof	LA24	Verantwoordelijk lesgever
---------------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

	stptn	aanbodssessie
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 micropolluenten in milieucompartimenten (lucht, water, bodem, sediment en biota), met ruime 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 micropolluenten in milieumatrices
3. Geavanceerde gas- en vloeistofchromatografische scheidingstechnieken
4. Massaspectrometrische detectie van organische verbindingen
5. Interpretatie van analytische data: kwalitatieve en kwantitatieve informatie, methodeperformantie, kwaliteitsborging en -controle
6. Gevallenstudies

Begincompetenties

Analyse van organische micropolluenten 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

Groepswerk, Werkcollege, Excursie, Hoorcollege, Peer teaching

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Voor het theoriegedeelte van dit opleidingsonderdeel wordt met hoorcolleges gewerkt. Aanvullend worden 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 groepswerk plenair te presenteren a.d.h.v. een didactische voorstelling gevolgd door discussie met de ganse groep.

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: syllabus Analyse van Organische Micropolluenten

Richtprijs: € 10

Optioneel: nee

Taal : Engels

Oudst bruikbare editie : 2024-2025

Beschikbaar op Ufora : Nee

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Bijkomende info: Een syllabus die de verschillende hoofdstukken van de cursus behandelt, alsook een handleiding voor de werkcolleges zijn beschikbaar. Bijkomende informatie en ondersteunend leer materiaal wordt via Ufora aangeboden. Er worden geen lesopnames voorzien.

Type: Slides

Naam: slides hoorcolleges

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Engels

Oudst bruikbare editie : 2024-2025

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Bijkomende info: De studenten worden gevraagd de slides tijdens de les bij te hebben in een format dat toelaat hierbij de nodige aantekeningen te maken.

Referenties

-

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

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

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, Presentatie, 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: periodegebonden evaluatie als onderdeel van het schriftelijk gesloten boek examen.

Groepswerk: niet-periodegebonden evaluatie a.d.h.v. de beoordeling van de schriftelijke rapportering (werkstuk) en mondelinge presentatie en discussie van de in groep uit te werken gevallenstudie.

Er is verplichte aanwezigheid en participatie tijdens de excursie en alle werkcolleges en groepspresentaties.

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 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 examiner 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 de excursie en alle werkcolleges en groepspresentaties verbonden aan dit opleidingsonderdeel of het niet tijdig indienen van het groepswerk, kunnen leiden tot het niet slagen voor dit opleidingsonderdeel (d.i. de eindscore wordt herleid naar 7/20 indien mathematisch een hogere score wordt behaald).