

Geïntegreerd practicum gevorderde organische chemie (I002680)

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

Studiepunten 5.0 **Studietijd 150 u**

Aanbodsessies in academiejaar 2024-2025

A (semester 2) Nederlands Gent

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Stevens, Christian	LA24	Verantwoordelijk lesgever
D'hooghe, Matthias	LA24	Medelesgever
Mangelinckx, Sven	LA24	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

	stptn	aanbodsessie
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie	5	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Organische chemie; Synthese; Analyse; Structuurbepaling; Duurzame chemie; Laboratoriumexperimenten; Veiligheid

Situering

Het Geïntegreerd practicum gevorderde organische chemie beoogt het samenbrengen en integreren van de praktijkaspecten van verschillende subdisciplines van de organische chemie (waarvan de theoretische achtergrond gedoceerd wordt in afzonderlijke opleidingsonderdelen) in één praktijkvak. In hoofdzaak worden praktijkelementen m.b.t. de disciplines organische synthese, organische analyse en organische structuurbepaling geïntegreerd in laboratoriumexperimenten die een logische aaneenschakeling van deze aspecten inhouden. Dergelijke experimenten vormen een realistische weerslag van praktijkstudies (in een academische en industriële context) in het domein van de organische chemie en laten de studenten toe om de interactie tussen bovengenoemde subdisciplines te ontdekken. Deze geïntegreerde benadering biedt de studenten ook de mogelijkheid om ervaring op te doen inzake het gebruik van geavanceerde apparatuur in de onderzoekslaboratoria van de betrokken lesgevers. De focus van dit opleidingsonderdeel ligt aldus op het verwerven van praktijkervaring inzake de productie van hoogwaardige organische verbindingen, waarbij o.m. literatuurstudie, planning, synthese, zuivering, analyse, structuurbepaling, studie van eigenschappen, en rapportering aan bod komen. Daarbij zal ook bijzondere aandacht besteed worden aan het implementeren van protocollen m.b.t. veiligheid in organisch-chemische laboratoria en nieuwe concepten m.b.t. duurzame chemie (microreactortechnologie, hernieuwbare grondstoffen, enzymen...).

Inhoud

- Introductie en info-sessie m.b.t. veiligheid in een organisch-chemisch laboratorium.
- Plannen en uitvoeren van gevorderde wetenschappelijke experimenten in het vakgebied der organische chemie: synthese, zuivering en analyse van biologisch relevante organische verbindingen, met aandacht voor veiligheid en duurzaamheid. Verschillende reactietypes en de daaraan verbonden specifieke handelingen zullen aan bod komen, zoals Grignard-reacties, bromeringen, gebruik van metallisch natrium, cycloaddities, enzymatische reacties, flowchemie, gebruik van hernieuwbare grondstoffen... Verder zal ook aandacht besteed worden aan het uitvoeren van standaard-zuiveringstechnieken (distillatie, kristallisatie, kolomchromatografie...) en structuurbepaling (NMR, IR...).

Begincompetenties

Dit praktijkvak bouwt verder op de eindcompetenties (theorie en praktijk) aangeboden in de (Goedgekeurd)

opleidingsonderdelen 'Organische chemie: structuur' en 'Organische chemie: reactiviteit'. Verder sluit dit vak aan op de belangrijkste concepten gerelateerd aan laboratoriumwerk in de organische chemie aangeleverd in de opleidingsonderdelen 'Bio-organische chemie', 'Groene chemie van hernieuwbare grondstoffen', 'Chemische structuurbepaling' en 'Chemische analysetechnieken'.

Eindcompetenties

- 1 In staat zijn om gevorderde wetenschappelijke experimenten in het vakgebied der synthetische organische chemie uit te voeren op een zelfstandige en correcte wijze met bijzondere aandacht voor veiligheid en duurzaamheid, en hierover te rapporteren.
- 2 In staat zijn om theoretische concepten aangeleverd in andere opleidingsonderdelen toe te passen in een geïntegreerde praktijkbenadering met het oog op de synthese, isolatie en analyse van fijnchemicaliën.
- 3 In staat zijn om de theoretische achtergrond van de uitgevoerde experimenten volledig te doorgronden en toe te lichten (reactiemechanismen, gebruikte technieken...).

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

Practicum, Zelfstandig werk

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Dit overkoepelend vak zet volledig in op het verwerven van praktijkervaring in een laboratoriumomgeving, vandaar de focus op practica. Deze oefeningen dienen echter wel op voorhand voorbereid te worden (zelfstandig werk).

Er geldt een aanwezigheidsplicht tijdens alle practica. Studenten zonder wettig afwezigheidsattest kunnen 'niet geslaagd' verklaard worden voor het hele opleidingsonderdeel.

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Geïntegreerd Practicum Gevorderde Organische Chemie

Richtprijs: € 5

Optioneel: nee

Aantal pagina's : 32

Oudst bruikbare editie : 2023-2024

Beschikbaar op Ufora : Nee

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Bijkomende info: Slides van de inleidingsles zijn eveneens ter beschikking

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Op afspraak met de assistenten of verantwoordelijke lesgevers

Evaluatiemomenten

niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Professioneel handelen, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

De eindevaluatie zal gebaseerd worden op de beoordeling van de verslagen (verslagenbundel in te dienen na het laatste practicum) en de wijze waarop de experimenten werden uitgevoerd (voorbereiding, discussies tijdens de practica en gedragsevaluatie).

Eindscoreberekening

Verslagen: 50% - permanente evaluatie: 50% (eerste examenperiode)