

## Geïntegreerd practicum gevorderde organische chemie (I002680)

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

<b>Cursusomvang</b>	<i>(nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)</i>		
Studiepunten 5.0	Studietijd 150 u	Contacturen	50.0 u
<b>Aanbodsessies in academiejaar 2021-2022</b>			
A (semester 2)	Nederlands	Gent	

### Lesgevers in academiejaar 2021-2022

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

### Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2021-2022

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie</a>	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...). Indien mogelijk zal dit praktijkvak afgesloten worden met een bedrijfsbezoek teneinde de studenten een beeld te geven van gevorderde organische chemie-experimenten in een industriële context.

### 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,...).

- Indien mogelijk zal eveneens een bedrijfsbezoek georganiseerd worden.

### **Begincompetenties**

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

### **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

Dit overkoepelend vak zet volledig in op het verwerven van praktijkervaring in een laboratoriumomgeving, vandaar de exclusieve focus op practica.

### **Leermateriaal**

Cursusmateriaal elektronisch beschikbaar via Ufora

### **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**

Gedragsevaluatie op de werkvloer, verslag

### **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 (mondelijke toelichting na elk experiment) en de wijze waarop de experimenten werden uitgevoerd (gedragsevaluatie).

### **Eindscoreberekening**

Verslagen: 50% - Gedragsevaluatie: 50% (eerste examenperiode)