

Trends in organische chemie (C002553)

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 6.0 **Studietijd 158 u** **Contacturen** 86.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 1)	Engels	Gent	zelfstandig werk	40.0 u
			hoorcollege	30.0 u
			werkcollege	16.25 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Madder, Annemieke	WE07	Verantwoordelijk lesgever
Hoogenboom, Richard	WE07	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting chemie)	6	A
Master of Science in Chemistry	6	A
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie	6	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Nieuwe ontwikkelingen en trends in organische chemie, vaste fase chemie, diversiteits georiënteerde synthese, groene chemie, supramoleculaire chemie, organokatalyse, licht-geïnduceerde synthese

Situering

Het opleidingsonderdeel Trends in Organische Chemie wordt gegeven in het eerste of tweede masterjaar op een moment dat de student in de bachelorjaren reeds een goede basis organische chemie verworven heeft via de opleidingsonderdelen 'Inleiding tot organische structuren' (Ba1); 'Organische chemie: reactiviteit 1', 'Organische chemie: reactiviteit 2', 'Organische chemie: reactiviteit 3' en 'Structuuranalyse'(Ba2); 'Synthesemethoden in organische chemie'(Ba3). Dit opleidingsonderdeel heeft tot doel de principes van onderzoeksgerichte nieuwe technieken en concepten in de organische chemie bij te brengen en de student toe te laten hierin inzicht te verwerven. Het opleidingsonderdeel beoogt verder de mogelijkheid te creëren tot het efficiënt en kort inspelen op recente toepassingen en nieuwe ontwikkelingen in onderzoek in de organische chemie aan universiteit en industrie.

Inhoud

Aangezien dit opleidingsonderdeel de mogelijkheid wil bieden tot het kort inspelen op nieuwe ontwikkelingen binnen de organische chemie zal een deel van de inhoud variabel zijn en wordt verder de mogelijkheid voorzien om een aantal lessen te laten geven door specialisten in het gebied. Volgende aspecten zullen ondermeer behandeld worden:

Vaste-fase Chemie en diversiteits georiënteerde synthese:

- situering, definities en historisch overzicht
- combinatorische synthese in oplossing
- synthese op vaste drager
- identificatie en karakterisatie van leden in een bibliotheek
- toepassingen in oligopeptide- en oligonucleotidesynthese, antisense/antigen

strategie,

- ontwikkeling van nieuwe medicijnen,
- ontwikkeling van nieuwe materialen

Supramoleculaire Chemie:

- algemene principes van supramoleculaire interacties
- algemene principes van moleculaire herkenning
- host-guest interacties
- zelf-assemblage
- toepassingen: moleculaire machines

Groene Chemie:

- solvent vrije reacties, ionische vloeistoffen
- groene oxidatiemethoden
- nieuwe 'groene' synthetische methodologieën: o.a. microgolf-geassisteerde chemie, click chemie

Organokatalyse:

- inleiding tot organokatalyse
- enamine, imminium en H-brug katalyse: aldolreacties, Mannich reacties, geconjugeerde addities
- biomimetische katalyse

Licht geïnduceerde chemie en fotochemische reacties:

- directe fotoreacties
- fotokatalyse

Begincompetenties

Met succes gevolgd hebben van de opleidingsonderdelen: 'Inleiding tot organische structuren' (Ba1); 'Organische chemie: reactiviteit 1', 'Organische chemie: reactiviteit 2', 'Organische chemie: reactiviteit 3' en 'Structuuranalyse' (Ba2); 'Synthesemethoden in organische chemie' (Ba3).

Eindcompetenties

- 1 Inzicht hebben in recente ontwikkelingen in synthesesmethoden en toepassingen van organische chemie in academisch en industrieel onderzoek.
- 2 Inzicht hebben in de principes en mogelijkheden van de groene chemie.
- 3 Informatie uit internationaal gepubliceerde wetenschappelijke literatuur verwerken, analyseren, kritisch evalueren en synthetiseren op een gestructureerde manier.
- 4 Communiceren over nieuwe ontwikkelingen binnen het vakgebied.

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

Hoorcollege, werkcollege, zelfstandig werk

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Gebruik van de Electronische LeerOmgeving (ELO: <https://ufora.ugent.be/d2l/home>): artikels zijn on-line beschikbaar.

Leermateriaal

Engelse syllabus

Recente en relevante artikels uit de wetenschappelijke literatuur.

Geraamde totaalprijs: 12 EUR

Referenties

-

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Via werkcolleges: mogelijkheid tot bijkomende vraag om uitleg

Individuele uitleg door lesgever/assistent op afspraak

Bij het uitvoeren van het zelfstandig werk: toelichting van exacte doelstelling, hulp bij interpretatie van artikel, tussentijds overleg met lesgever

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

Mondeling examen, werkstuk, verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Niet-periodegebonden: quoterings van het geproduceerde rapport in verband met het wetenschappelijk artikel, quoterings van de vormgeving en inhoud van de mondelinge voorstelling van het wetenschappelijk artikel, interactieve vraagstelling tijdens de mondelinge presentatie van het artikel.

Periodegebonden: schriftelijk examen met open vragen

Eindscoreberekening

Niet-periodegebonden evaluatie (30 %). Periodegebonden evaluatie (70%).