

Organische scheikunde (E070310)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 2)

Nederlands

Gent

werkcollege

practicum

hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Du Prez, Filip

WE07

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting biomedische ingenieurstechnieken)

6

A

Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting chemische technologie en materiaalkunde)

6

A

Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Chemistry (afstudeerrichting Materials and Nano Chemistry)

6

A

Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de ingenieurswetenschappen: biomedische ingenieurstechnieken en tot Master of Science in Biomedical Engineering

6

A

Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de ingenieurswetenschappen: chemische technologie en tot Master of Science in Chemical Engineering

6

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

organische chemie, organische verbindingen, organische reactiemechanismen

Situering

In deze cursus wordt ingegaan op de principes, reactiemechanismen en scheidingstechnieken van de organische chemie, aangevuld met een bespreking van de voornaamste klassen van organische verbindingen en van de verschillende aspecten van hun organische reacties. De student zal hierdoor een idee verkrijgen over het belang van organische chemie in tal van industriële domeinen en zal vertrouwd worden met de mogelijkheden, actuele milieuproblemen, etc. Aan de hand van de aansluitende practicasessies leert de student omgaan met organische chemicaliën en solventen, met een aantal basistechnieken voor analyse en zuivering en met de daarbij horende veiligheidsaspecten.

Inhoud

- Bindingen en isomerie: Ionische en covalente binding, Isomerie, structuurformules en hybride-orbitalen
- Alkanen en cycloalkanen; Conformationele en geometrische analyse: Structuur van alkanen en nomenclatuur, Eigenschappen, conformaties, isomerie en reacties van (cyclo)alkanen
- Alkenen en alkynen: Definities, nomenclatuur en orbitaalmodel, Additie- en substitutiereacties, Reactie-evenwichten en -snelheden + reacties van alkynen
- Aromatische verbindingen: Aromaticiteit, Reactiviteit van aromatische verbindingen
- Stereo-isomerie: Chiraliteit en enantiomeren, Stereochemie en chemische reacties
- Organische halogeenvverbindingen; substitutie- en eliminatiereacties: SN1 en SN2 mechanisme, Eliminatiereacties

- Alcoholen, fenolen en thiolen: Nomenclatuur, beschrijving, eigenschappen en reacties
- Ethers en epoxides: Bereiding en eigenschappen van ethers, Bereiding en eigenschappen van epoxiden
- Aldehyden en ketonen: Eigenschappen en synthese van aldehyden en ketonen, Addities aan aldehyden en ketonen, Andere reacties van carbonylverbindingen
- Carbonzuren en afgeleide producten: Fysische eigenschappen en bereiding van zuren en esters, Geactiveerde acylverbindingen en andere carbonzuurderivaten
- Amines en stikstofhoudende verbindingen: Eigenschappen van amines, Reactiviteit van amines
- Analytische methoden in de organische chemie: Scheiden en zuiveren
- Heterocyclische verbindingen: Heterocyclische verbindingen en bouwstenen van de levende cel

Begincompetenties

Eindcompetenties zoals beoogd in de cursus Scheikunde: bouw van de materie

Eindcompetenties

- 1 Kunnen definiëren en in detail beschrijven van reactiemechanismen, verband kennen tussen chemische structuur en reactiviteit, belangrijkste eigenschappen van organische moleculen kennen, beschrijven van ruimtelijke structuur van organische moleculen, scheidingstechnieken beschrijven.
- 2 Inzicht hebben in ruimtelijke structuur; verbanden kunnen leggen tussen chemische structuur en eigenschappen van organische moleculen; Multi-stap reacties kunnen ontwikkelen.
- 3 Vermogen tot redeneervaardigheid en creativiteit bij uitwerken chemische reacties aantonen; vermogen tot gebruik laboratoriumapparatuur; probleemoplossend vermogen aantonen

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk na gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Werkcollege, Hoorcollege, Practicum

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Organische scheikunde
 Richtprijs: € 15
 Optioneel: nee
 Taal : Nederlands
 Aantal pagina's : 320
 Beschikbaar op Ufora : Nee
 Online beschikbaar : Nee
 Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
 Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Referenties

- Hart, Craine, Hart: "Organic Chemistry: A short course" (2011) (ISBN: 1111425566)

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

- Via practica: mogelijkheid tot vraagstelling en feedback via assistenten -
 Interactieve begeleiding via de elektronische leeromgeving

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen. Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van practicumwerk. Frequentie: 4x aan de hand van practicaverslagen. Bij onvoldoende deelname aan de practica (>2) kan deelname aan het examen geweigerd worden.

Eindscoreberekening

Bijzondere voorwaarden: Examen (90%) en niet-periodegebonden evaluatie (4 proeven, 10%) tijdens practica.