

Algemene scheikunde (D000734)

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

Studiepunten 11.0

Studietijd 330 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Gent

practicum

werkcollege

hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Van Der Voort, Pascal

WE06

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

[Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Chemistry \(afstudeerrichting Analytical and Environmental Chemistry\)](#)

11

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Algemene chemie, fysicochemie, chemische binding, zuur-base evenwichten, chemisch evenwicht, thermodynamica, chemische reacties

Situering

Dit opleidingsonderdeel is een inleiding in de algemene chemie. In dit opleidingsonderdeel worden de algemene en fundamentele wetmatigheden van de chemie bijgebracht op basis van modellen en voorbeelden. Nadruk wordt gelegd op het chemisch evenwicht (inclusief zuren en basen en oplosbaarheid) en de structuur van moleculen. Belangrijke doelstelling is het stimuleren van het analytisch denken en het oplossen van chemische problemen; alsmede het ab initio voorspellen van de ruimtelijke structuur van moleculen, door een kritische analyse van de species onder studie en de wetmatigheden waaraan zij onderhevig zijn. De studenten dienen bovendien de elementaire vaardigheden voor het werk in een labo te beheersen en een grote aandacht te ontwikkelen voor milieu, veiligheid en hygiëne op de werkvloer.

Inhoud

* Structuur van de stof : atomen, moleculen, ionen, chemische binding. * Eigenschappen en intermoleculaire interacties van gassen, vloeistoffen, vaste stoffen en oplossingen. * Veranderingen van de stof : chemische reacties zoals oxidatie-reductie- en zuur-base reacties. * Basisprincipes bij chemische reacties: reactiekinetiek, chemische thermodynamica, chemisch evenwicht, oplosbaarheid, elektrochemie. * Waterige evenwichten: amfolieten, buffers, complexvorming, weinig oplosbare zouten. * Electrochemie : spontane en niet-spontane elektrochemische reacties. * Chemische binding, intermoleculaire krachten, vaste toestand, colligatieve eigenschappen.

Begincompetenties

Fysica, wiskunde en chemie op niveau hoger secundair onderwijs (ongeacht de richting)

Eindcompetenties

1 De fundamentele concepten en wetmatigheden betreffende chemische veranderingen van materie en de ruimtelijke structuur van moleculen (zie inhoud) inzichtelijk beheersen

- 2 De concepten van algemene chemie kunnen toepassen in eenvoudige probleemstellingen
- 3 Attitudes hebben ontwikkeld van probleemoplossend en analytisch-wetenschappelijk denken en kritische evaluatie
- 4 De basisvaardigheden en -technieken van een chemisch laboratorium beheersen; een continue grote aandacht hebben voor de aspecten van veiligheid, milieu en hygiëne in een laboratoriumomgeving
- 5 In teamverband kunnen communiceren en werken in een practicum over algemene chemie
- 6 De resultaten van chemische experimenten adequaat schriftelijk kunnen rapporteren
- 7 Actuele problemen van chemische aard in de maatschappij kritisch kunnen duiden

Creditcontractvoorwaarde

De toegang tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is open: de student houdt zelf rekening met voorkennis uitgedrukt in begincompetenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Werkcollege, Hoorcollege, Practicum

Studiemateriaal

Geen

Referenties

Schaum's Outlines - College Chemistry - 8th-9th or 10th edition (all identical) - ISBN 978-0-07-181082-1
(Sterk aanbevolen)

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Elektronisch leerplatform met discussiefora, actief gevolgd door de titularis, hierop kunnen ten alle tijden vragen worden gesteld, die ook worden beantwoord door de assistenten of the titularis; continue begeleiding door 2-3 assistenten - Proefexamen op het einde van de cursus.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Vaardigheidstest, Schriftelijke evaluatie met meerkeuzevragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie met meerkeuzevragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Vaardigheidstest

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. Het standaard examen is een meerkeuze examen. Uitzonderlijk kunnen er ook enkele open vragen zijn. Dit wordt dan duidelijk en ruim of voorhand gecommuniceerd.

Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van practicumwerk
Ongewettigde afwezigheid in het practicum geeft aanleiding tot een totaal cijfer (theorie + practicum) van maximum 9/20, ongeacht de punten voor het theoriegedeelte.

Eindscoreberekening

Schriftelijk examen - 17 punten
Permanente evaluatie practicum - 3 punten

(Indien er geen "on campus" practica mogelijk zijn (zoals het geval in 2020-2021 omwille van COVID-19) wordt het practicum online aangeboden en worden de

(Goedgekeurd)

punten gereduceerd naar 2 punten.)