



Algemene en anorganische chemie II (J000378)

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 180 u Contacturen 45.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 2)	Nederlands	Gent	online discussiegroep	0.0 u
			practicum	7.5 u
			werkcollege: geleide oefeningen	7.5 u
			hoorcollege	30.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Van Driessche, Isabel WE06 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de farmaceutische wetenschappen	6	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Veranderingen in materie : chemische reacties, chemisch evenwicht, evenwichtsconstante, inwendige energie, enthalpie, entropie, vrije energie, spontane en antisponane reactie, potentiaalbetrekking van Nernst, galvanische cel, elektrolysecel, reactiesnelheid, reactiemechanisme, katalysator. Metalen, niet-metalen, transitie-metalen, hydriden, oxididen, haliden, binaire zuren, oxozuren, carbonaten, nitraten, silicaten, fosfaten, sulfaten, chloraten.

Situering

Bijbrengen van de fundamentele wetmatigheden betreffende chemische veranderingen in materie (zie inhoud), die in een farmaceutische context en latere opleidingsonderdelen (analytische-, medicinale-, biochemie, e.a.) als noodzakelijke voorkennis verondersteld worden. Omwille van de logische opbouw van de chemie is dit opleidingsonderdeel geschikt om vaardigheden te ontwikkelen zoals het analytisch denken, het vermogen tot kritische reflectie en het oplossen van probleemstellingen.

Inhoud

I. Veranderingen in materie :

Belangrijkste soorten chemische reactie : methathese, zuur-base en redoxreacties. Chemisch evenwicht.

Oorzaak van veranderingen in materie: Fundamentele wetmatigheden van de thermodynamica toegepast op chemische reacties (zuur-base, methathese en redox-systemen): spontane- en niet spontane reacties leidend tot merkbaar evenwicht, in gastoestand en waterige oplossing.

Verwezenlijken van niet spontane reacties: via ofwel gekoppelde reacties ofwel rechtstreeks toevoegen van nuttige energie.

Snelheid van veranderingen in materie : reactiesnelheid; reactiemechanisme versus reactievergelijking, reactiesnelheidsvergelijking, invloed van T en katalysator

Chemische veranderingen als bron van energie en vice versa (Elektrochemie): Elektrodepotentiaal, redoxreacties en betrekking van Nernst; Galvanische cel, potentiometrische metingen, redoxreacties en -titraties, elektrolyse

II. Anorganische chemie

Studie van de eigenschappen van de meest voorkomende elementen en anorganische verbindingen in een biomedische en farmaceutische context en de verklaring van deze eigenschappen in het licht van de basisconcepten en wetmatigheden uit de algemene chemie.

Begincompetenties

Met succes gevolgd hebben van het opleidingsonderdeel Algemene en anorganische chemie I of de erin beoogde competenties op een andere manier verworven hebben.

Eindcompetenties

- 1 De fundamentele concepten en wetmatigheden betreffende chemische veranderingen van materie (zie inhoud) inzichtelijk beheersen.
- 2 De concepten van algemene chemie toepassen in eenvoudige probleemstellingen.
- 3 Kennis hebben van de basiswetenschappen in een farmaceutische context.
- 4 Attitudes hebben ontwikkeld van probleemoplossend en analytisch-wetenschappelijk denken en kritische evaluatie.
- 5 De basisvaardigheden en -technieken van een chemisch laboratorium beheersen
- 6 In teamverband communiceren en werken in een practicum over algemene chemie.
- 7 De resultaten van chemische experimenten adequaat schriftelijk rapporteren.
- 8 Actuele problemen van chemische aard in de maatschappij kritisch duiden

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, online discussiegroep, practicum, werkcollege: geleide oefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcolleges, werkcolleges, practica en ELO (<https://minerva.ugent.be/>): Forum en databank met oplossing voor frequent gestelde vragen.

Leermateriaal

Nederlandstalige syllabus: 'Algemene chemie II', 14 Euro

Referenties

Engelstalig referentiehandboek : "Chemical principles", S.S. Zumdahl; Houghton Mifflin Cy, vijfde editie, ISBN 0-618-12078-5

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

- via werkcolleges: aanleren van vaardigheden om probleemstellingen op te lossen,
- gevolgd door vrijblijvende testondervragingen (doel: zelfevaluatie: 'in welke mate wordt op elk moment aan de gestelde eisen beantwoord') en gevolgd door feedback.
- individuele uitleg door lesgever/assistenten, op afspraak- interactieve begeleiding via Elektronische LeerOmgeving: Forum (studenten onderling, student-lesgever) (https://minerva.ugent.be).
- mogelijkheid tot extra studiebegeleiding in kleine groepen (via aangekondigde groepsessies) of individueel (op afspraak) door de studiebegeleider van het monitoraat van de Faculteit Farmaceutische Wetenschappen: Karen.Saerens@UGent.be.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, schriftelijk examen met meerkeuzevragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, schriftelijk examen met meerkeuzevragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Mondeling examen, participatie, vaardigheidstest, gedragsevaluatie op de werkvloer, verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Theorie en oefeningen: schriftelijk, gesloten boek.

Practicum: schriftelijk (verslagen van de oefeningen) + mondeling. De quotering van de

individuele oefeningen is gebaseerd op de juistheid van de identificaties, de interpretatie van de kwalitatieve resultaten en de "juiste uitkomst" (grootteorde) van de kwantitatieve testen. De mondelinge ondervraging, zowel tijdens de oefeningen als op het einde van het practicum, peilt naar het inzicht van de student in de principes en de achtergrond van de uitgevoerde oefeningen. Er is permanente evaluatie van attitude, kennis en technische vaardigheden gedurende het practicum.

Eindscoreberekening

Periodegebonden evaluatie voor theorie en oefeningen (quotering 90%): toetsen van inzicht (zie inhoud) + kunnen toepassen van de concepten in probleemstellingen.

Niet-periodegebonden evaluatie voor practica (10% van totaalscore): (punten op de uitgevoerde oefeningen en evaluatie van verslagen en curios + 1 ondervraging tijdens het practicum). Een student die ongegrond afwezig is of die niet deelneemt aan alle evaluatievormen van de niet-periodegebonden evaluatie, zal een niet delibereerbare eindscore krijgen.

De punten voor de niet-periodegebonden evaluatie blijven behouden voor de tweede examenperiode, die enkel een periodegebonden examen omvat.