



## Fysische chemie II: elektrochemie, kinetiek (C003079)

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

Studiepunten 5.0      Studietijd 150 u      Contacturen 72.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 1)	Nederlands	practicum	40.0 u
		werkcollege: geleide oefeningen	10.0 u
		hoorcollege	22.5 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Strubbe, Katrien	WE06	Verantwoordelijk lesgever
------------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

<a href="#">Bachelor of Science in de chemie</a>	stptn	aanbodssessie
	5	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Ionaire oplossingen, elektrodepotential, elektrochemisch evenwicht, chemische kinetiek, snelheidsvergelijking

Situering

Deze cursus bevat twee grote delen.

Deel1 is het vervolg van de cursus Fysische chemie I en bespreekt de thermodynamica van ionaire oplossingen en evenwicht ingeval geladen deeltjes in de evenwichtinstelling betrokken zijn.

Deel 2 behandelt de basisconcepten van de chemische kinetiek

Inhoud

- Di-elektrisch gedrag van een stof
- Arrhenius theorie en Debye-Hückel theorie;
- Invloed van de ionensterkte op oplosbaarheids- en dissociatie--evenwichten
- Reversibele elektroden, evenwichtspotential van een elektrochemische cel
- Standaard-elektrodepotentialen en hun belang
- Fenomenologische behandeling van de reactiesnelheid
- Kinetiek en reactiemechanisme, homogene en heterogene katalyse
- Corrosie: principes
- Snelheid van elektrodereacties

Begincompetenties

De studenten hebben een credit behaald voor het opleidingsonderdeel "Fysische chemie I: chemische thermodynamica" of ze kunnen aan de hand van credits aantonen dat ze de erin beoogde competenties via equivalente opleidingsonderdelen hebben verworven.

Eindcompetenties

- 1 De fundamentele concepten betreffende de chemische thermodynamica van ionaire oplossingen inzichtelijk beheersen en kunnen toepassen.
- 2 De theorieën kennen die het experimentele gedrag van elektrolytoplossingen verklaren.
- 3 Inzicht hebben in de invloed van de factoren die de evenwichtspotential van een elektrode bepalen
- 4 Inzicht hebben in de principes van een elektrochemische cel en haar toepassingen.
- 5 Basisbegrippen en -concepten van de chemische kinetiek kennen en kunnen toepassen.

- 6 Inzicht hebben in de invloed van de factoren die de snelheid en het mechanisme van een chemische reactie beïnvloeden.
- 7 In staat zijn om experimentele gegevens betreffende de snelheid van chemische reacties te verwerken en te interpreteren.
- 8 Onder begeleiding een chemische proefopzet binnen de fysische chemie opstellen en uitvoeren en de resultaten kritisch verwerken en evalueren.
- 9 In staat zijn om over eenvoudige chemische problemen te communiceren met medestudenten uit de peer-groep.

#### 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, microteaching, practicum, zelfstandig werk, werkcollege: geleide oefeningen

#### Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Practicum: ontwerpen proefopzet (onder begeleiding) van een eenvoudige probleemstelling in de fysische chemie  
 Microteaching: begeleiden van medestudenten tijdens de werkcolleges,  
 Werkcollege: inoefenen van de leerstof onder de vorm van geselecteerde vraagstukken  
 Zelfstandig werk: een specifiek onderdeel van de cursus omzetten in een simulatie

#### Leermateriaal

Nederlandstalige syllabus (via Minerva)  
 Engelstalig referentiehandboek  
 Documenten op Minerva

#### Referenties

"Electrochemistry": C.H. Hamann, A. Hamnet, W. Vielstich, Wiley-VCH, Weinheim (1998)

#### Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Individuele uitleg door lesgever/assistenten, op afspraak  
 Forum (studenten onderling, student-lesgever)

#### Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

#### Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, mondeling examen

#### Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, mondeling examen

#### Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Openboekexamen, participatie, vaardigheidstest, verslag

#### Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

#### Toelichtingen bij de evaluatievormen

Theorie: mondeling met schriftelijke voorbereiding: toetsen van kennis en inzicht in de leerstof (zie inhoud);  
 Oefeningen: open boek examen: kunnen toepassen van de concepten in concrete probleemstellingen  
 Practica : evaluatie van handelingen/ houding tijdens het practicum, evaluatie van het verslag, ondervraging betreffende inhoud van experimenten  
 Microteaching: evaluatie van voorbereiding en presentatie van beperkt stuk van de cursusinhoud  
 Een student die ongegrond afwezig is of die niet deelneemt aan alle evaluatievormen van de niet-periodegebonden evaluatie (microteaching, practicum, openboekexamen), zal een niet delibereerbare eindscore krijgen.

#### Eindscoreberekening

Theorie (60 %)  
 NPE: werkcolleges (oefeningen + microteaching)(25 %), practica (15%),