

Colloïd- en oppervlakchemie (1002667)

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 5.0 **Studietijd** 150 u **Contacturen** 50.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2021-2022

A (semester 2)	Nederlands	Gent	hoorcollege: plenaire oefeningen	5.0 u
			practicum	12.5 u
			werkcollege: PC-klasoefeningen	12.5 u
			hoorcollege	20.0 u

Lesgevers in academiejaar 2021-2022

Van der Meeren, Paul LA24 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2021-2022

	stptn	aanbodsessie
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie	5	A
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: levensmiddelenwetenschappen en voeding	5	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Colloïden, oppervlakken, dispersies, stabiliteit

Situering

Dit opleidingsonderdeel beschrijft de bijzondere eigenschappen van colloïdale systemen; dit zijn producten die gekenmerkt worden door het feit dat hun oppervlakken karakteristieken belangrijker zijn dan de bulkeigenschappen. De cursus beoogt niet enkel de fundamentele oorsprong van colloïdale eigenschappen en oppervlakfenomenen te begrijpen, maar is er tevens op gericht om hun impact op technologische processen te verklaren. Het practicum heeft tot doel de student vertrouwd te maken met het experimenteel bepalen van de belangrijkste parameters van de in de theorie behandelde modellen.

Inhoud

1. Inleidende begrippen: colloïden & interactiekrachten
2. Oppervlak- en grensvlakchemie
 - 2.1. Vast/gas grensvlakken: adsorptie
 - 2.2. Vloeibare grensvlakken: oppervlakspanning & capillariteit
 - 2.3. Adsorptie aan vloeibare grensvlakken; associatiecolloïden
 - 2.4. Vast/vloeistof grensvlak: bevochtiging & porosimetrie
3. Emulsificatie en hoge druk homogenisatie
4. Botsingstheorie: ortho- en perikinetische flocculatie
5. Elektrostatische stabilisatie: EDL & DLVO theorie
6. Elektrokinetiek: de zeta-potentiaal
7. Interacties met hydrofiele macromoleculen
 - 7.1. Sterische stabilisatie
 - 7.2. Ladingsneutralisatie en brugvorming

- 7.3. Depletie flocculatie
- 8. Inleiding tot de reologie

Begincompetenties

Basiskennis chemie, fysica en wiskunde.

Eindcompetenties

- 1 Kennis van de basisfenomenen die de bereiding, karakterisatie en stabilisatie van dispersiesystemen zoals emulsies, suspensies en poreuze deeltjes beïnvloeden.
- 2 Toepassen van deze kennis om experimentele observaties op theoretische gronden te verklaren
- 3 Kwantitatief toepassen van deze kennis (berekeningen en gebruik van eenvoudige simulaties met behulp van Excel).

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

Begeleide zelfstudie, hoorcollege, practicum, hoorcollege: plenaire oefeningen, werkcollege: geleide oefeningen, werkcollege: PC-klasoefeningen

Leermateriaal

Er is een syllabus beschikbaar. Geraamde totaalprijs: 15 EUR

Referenties

-

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

-

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, openboekexamen, mondeling examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, openboekexamen, mondeling examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Verlag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Eindscoreberekening

Een vierde van de eindscore is gebaseerd op permanente evaluatie (practica-verslagen) en drie vierde is gebaseerd op periode-gebonden evaluatie (mondeling examen). De examinerator kan de student die zich onttrekt aan periodegebonden en/of niet-periodegebonden evaluaties voor dit opleidingsonderdeel niet-geslaagd verklaren.