

## Colloïd- en oppervlakchemie (I002667)

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

**Studiepunten 5.0** **Studietijd 150 u**

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025**

A (semester 2)	Nederlands	Gent	werkcollege hoorcollege practicum
----------------	------------	------	---

**Lesgevers in academiejaar 2024-2025**

Van der Meeren, Paul	LA24	Verantwoordelijk lesgever
----------------------	------	---------------------------

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025**

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie</a>	5	A
<a href="#">Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: levensmiddelenwetenschappen en voeding</a>	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 de basis-fenomenen die de bereiding, karakterisatie en stabilisatie van disperse systemen (zoals emulsies, suspensies en poreuze deeltjes) beïnvloeden, kunnen toelichten

*(understand)*

2 experimentele observaties op basis van de behandelde theoretische gronden verklaren  
*(evaluate)*

3 Uitvoeren van berekeningen en eenvoudige simulaties met behulp van Excel voor het toepassen van theoretische modellen. *(apply)*

4 Gemaakte keuzes bij het uitvoeren van berekeningen en simulaties beargumenteren  
*(evaluate)*

#### **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**

Werkcollege, Hoorcollege, Practicum

#### **Studiemateriaal**

Type: Syllabus

Naam: Colloid- en Oppervlakchemie

Richtprijs: € 15

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Aantal pagina's : 250

Beschikbaar op Ufora : Nee

Online beschikbaar : Nee

Type: Slides

Naam: Colloid- en Oppervlakchemie

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Ja

Type: Handouts

Naam: Colloid- en Oppervlakchemie

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Ja

#### **Referenties**

-

#### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

-

#### **Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

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

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen

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

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen

#### **Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

Werkstuk

#### **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-

(Goedgekeurd)

periodegebonden evaluaties voor dit opleidingsonderdeel niet-geslaagd verklaren.