

## Proceskunde 2 (I002618)

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

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

### Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)	Engels	Gent	werkcollege hoorcollege
B (semester 1)	Engels	Gent	werkcollege hoorcollege

### Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Van der Meeren, Paul	LA24	Verantwoordelijk lesgever
Dewulf, Jo	LA24	Medelesgever

### Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Bioscience Engineering)</a>	5	A
<a href="#">Master of Science in Bioscience Engineering: Cell and Gene Biotechnology</a>	5	A
<a href="#">Master of Science in Chemical Engineering</a>	5	A
<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
<a href="#">Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: milieutechnologie</a>	5	A
<a href="#">Master of Science in de ingenieurswetenschappen: chemische technologie</a>	5	A
<a href="#">Master of Science in Pharmaceutical Engineering</a>	4	B
<a href="#">Uitwisselingsprogramma Bioinformatics (niveau master)</a>	5	A

### Onderwijstalen

Engels

### Trefwoorden

Eenheidsprocessen

### Situering

Dit vak bouwt voort op het opleidingsonderdeel 'Proceskunde' dat in de bacheloropleiding aan bod komt. Daarin zijn een aantal eenheidsoperaties aan bod gekomen die relevant zijn voor alle afstudeerrichtingen. In dit vak worden de eenheidsoperaties die niet in 'Proceskunde' op Ba-niveau voorgekomen zijn en die relevant zijn voor de Ma in de Bio-ingenieurswetenschappen behandeld.

### Inhoud

Deze inhoud is volledig van toepassing voor aanbodsessie A, terwijl hoofdstuk 5.6 en 5.7 niet gekend moet zijn binnen aanbodsessie B.

1. Deeltjesgrootte-analyse
  - 1.1. Equivalente sferediameter
  - 1.2. Grafische weergave van deeltjesgrootte-distributies
  - 1.3. Berekening van gemiddelde diameters
  - 1.4. Analytische distributiefuncties
2. Eenheidsoperaties op deeltjes
  - 2.1. Globaal scheidingsrendement bij deeltjesgrootte-distributies
  - 2.2. Zeven
  - 2.3. Sedimentatie

2.4. Centrifugatie (centrifuges + cyclonen)

2.5. Botsing en adhesie

2.6. Elektroforetische afscheiding

3. Mengen en fluidisatie

3.1. Mengen van vaste stoffen

3.2. Mengen van vast/gas mengsels (fluidisatie)

3.3. Mengen van vloeistoffen

4. Partikeltechnologie

4.1. Deeltjesgrootte-reductie

4.2. Segregatie van droge poeders

4.3. Opslag en transport van granulair materiaal

5. Damp-vloeistof scheidingsprocessen

5.1. Damp-vloeistof evenwichtsrelaties

5.2. Eéntraps evenwichtscontact voor een damp-vloeistofsysteem

5.3. Eenvoudige distillatiemethoden

5.4. Distillatie met reflux en McCabe-Thiele methode

5.5. Destillatie- en absorptie-efficiëntie voor schotel en gepakte torens

5.6. Gefractioneerde destillatie met enthalpie-concentratiemethode

5.7. Destillatie van meercomponentenmengsels

6. Vloeistof/vast scheidingsprocessen (uitloging)

6.1. Inleiding en apparatuur voor uitloging van vloeistof/vaste stoffen

6.2. Evenwichtsverhoudingen en uitloging in één fase

6.3. Meerfasige uitloging in tegenstroom

7. Kristallisatie

7.1. Inleiding en apparatuur voor kristallisatie

7.2 Theorie van de kristallisatie

### **Begincompetenties**

Grondige kennis van eenheidsprocessen en procestechniek.

### **Eindcompetenties**

- 1 Begrijpen van de fundamentele basisprincipes van een aantal eenheidsprocessen die bij bio-industriële productie aangewend worden (understand)
- 2 Basisprincipes van een aantal eenheidsprocessen toepassen in berekeningen (apply)
- 3 Simuleren van een aantal eenheidsprocessen (apply)
- 4 Essentiële informatie destilleren uit een tekstuele beschrijving (analyse)
- 5 Bekomen oplossingen logisch beredeneren (analyse)

### **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, Zelfstandig werk

### **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

Theorie: ex cathedra (presentaties via Ufora)

Oefeningen: rekenoefeningen, deels via PC (Excel + Matlab)

### **Studiemateriaal**

Type: Syllabus

Naam: Process Engineering 2

Richtprijs: € 10

Optioneel: nee

Taal : Engels

Aantal pagina's : 200

Beschikbaar op Ufora : Nee

Online beschikbaar : Nee

Type: Slides

Naam: Process Engineering 2  
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding  
Optioneel: nee  
Taal : Engels  
Beschikbaar op Ufora : Ja

Type: Handouts

Naam: Process Engineering 2  
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding  
Optioneel: nee  
Taal : Engels  
Beschikbaar op Ufora : Ja  
Online beschikbaar : Ja

### Referenties

-

### Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Lesgever en assistenten zijn beschikbaar voor bijkomende uitleg en hulp bij oplossen van numerieke problemen.

### Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

### Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie

### Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie

### Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

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

Niet van toepassing

### Eindscoreberekening

De examinerator kan de student die zich onttrekt aan periodegebonden en/of niet-periodegebonden evaluaties voor dit opleidingsonderdeel niet-geslaagd verklaren.