

Proceskunde 2 (I002618)

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

Studiepunten 5.0 **Studietijd 150 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2023-2024

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

Lesgevers in academiejaar 2023-2024

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

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2023-2024

	stptn	aanbodsessie
Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Bioscience Engineering)	5	A
Master of Science in Bioscience Engineering: Cell and Gene Biotechnology	5	A
Master of Science in Chemical Engineering	5	A
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie	5	A
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: levensmiddelenwetenschappen en voeding	5	A
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: milieutechnologie	5	A
Master of Science in de ingenieurswetenschappen: chemische technologie	5	A
Master of Science in Pharmaceutical Engineering	4	B
Uitwisselingsprogramma Bioinformatics (niveau master)	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)

Leermateriaal

Er is een syllabus beschikbaar. Geraamde totaalprijs: 10 EUR

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