

Proceskunde (I002442)

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 4.0 **Studietijd 120 u** **Contacturen** **40.0 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 2)	Nederlands	Gent	excursie	3.75 u
			werkcollege: geleide oefeningen	18.75 u
			hoorcollege	18.75 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Dewulf, Jo	LA24	Verantwoordelijk lesgever
------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting bos- en natuurbeheer)	4	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting cel- en genbiotechnologie)	4	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting chemie en voedingstechnologie)	4	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting land- en waterbeheer)	4	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting landbouwkunde)	4	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting milieutechnologie)	4	A
Gemeenschappelijk gedeelte Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen	4	A
Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Bioscience Engineering)	4	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Bioscience Engineering)	4	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Proceskunde, eenheidsprocessen, eenheidsoperaties

Situering

In dit opleidingsonderdeel wordt voortgebouwd op de algemene opleidingsonderdelen uit de vakken fysica, chemie en wiskunde uit de twee eerste bachelorjaren, dit in voornamelijk in functie van de ingenieursvorming. In het bijzonder is het een doorwerking van voornamelijk massatransportverschijnselen in processen die relevant zijn voor de bio-ingenieur in zijn later werkveld. Daartoe wordt eerst in een inleidend deel een overzicht gegeven hoe processen in het werkveld van de bio-ingenieur voorkomen, welke rol zij spelen in een bredere context, welke type processen, en hoe dit op een ingenieursmatige wijze aan te pakken. Vervolgens worden specifieke processen meer in detail bestudeerd. De keuze is dermate gemaakt dat de meest relevante operaties uit het werkveld gecovered worden die relevant zijn voor ALLE bio-ingenieurs. In de masters wordt dan in Proceskunde 2 andere operaties behandeld die meer relevant zijn voor specifieke bio-ingenieur opleidingen.

Inhoud

1. Introductie: voorbeeld van koolzaad tot biodiesel; principes en eenheden

2. Context van een proces: ontwerp van een proces; het proces binnen een fabriek en een life cycle context: belang voor economische en milieuduurzaamheid.

3. Evaporatie

4. Het drogen van procesmaterialen

5. Trap en continue gas/vloeistof scheidingsprocessen

6. Vloeistof/vloeistof- en vloeistof/vast-scheidingsprocessen

7. Membraanscheidingsprocessen

8. Introductie tot mechanisch-fysische scheidingstechnieken

Begincompetenties

Proceskunde bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van opleidingsonderdelen 'Mechanica, trillingen en golven', 'Thermodynamische processen', 'Elektriciteit, magnetisme en sensoren', 'Fluïdomechanica', 'Calculus', 'Lineaire algebra', 'Algemene en anorganische chemie: structuur', 'Algemene en anorganische chemie: reactiviteit en analyse', 'Organische chemie: structuur' en 'Organische chemie: reactiviteit'; of de eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

Eindcompetenties

Inzicht hebben in de principes van proceskunde.

Begrijpen en doorrekenen van de behandelde eenheidsprocessen.

Opstellen en doorrekenen van massa- en energiebalansen.

Evalueren van toepassingen van de eenheidsprocessen.

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

Excursie, hoorcollege, werkcollege: geleide oefeningen

Leermateriaal

Cursus via studentenvereniging te bekomen

Referenties

Transport Processes and Unit Operations C.J. Geankoplis;

Analysis, synthesis and design of chemical processes. Turton et al.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De studiebegeleiding in het vak wordt aangeboden om de studenten te ondersteunen bij de functionele verwerking van de leerstof en het bereiken van de eindtermen.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Openboekexamen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Openboekexamen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Eindscoreberekening

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