

## Industriële microbiologie (I700154)

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** 36.0 u

### Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 2)	Nederlands	Gent	excursie	12.0 u
			hoorcollege	24.0 u

### Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Van Bogaert, Inge	LA25	Verantwoordelijk lesgever
Laureys, David	LA25	Medelesgever

### Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Bachelor of Science in de biowetenschappen</a>	4	A
<a href="#">Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: biochemie</a>	4	A
<a href="#">Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: biochemie</a>	4	A

### Onderwijstalen

Nederlands

### Trefwoorden

Industriële microbiologie

### Situering

De studenten de nodige microbiologische kennis en inzicht aanreiken voor de industriële microbiële productie van waardevolle metabolieten, procesbeheersing en kwaliteitscontrole. De studenten verwerven gevorderde en toegepaste biochemische, microbiologische en procestechnische kennis van verschillende industriële processen die gebruik maken van micro-organismen (met uitzondering van milieutechnische processen) met speciale aandacht voor de ingenieursattitude: resultaatgerichtheid en aandacht voor technische, economische en maatschappelijke randvoorwaarden.

### Inhoud

#### Hoorcollege

- Inleiding tot het belang van de industriële microbiologie en de gerelateerde geschiedenis. Onderdelen van een fermentatieproces.
- Industrieel belangrijke micro-organismen: historiek, eigenschappen, identificatie, isolatie, screening, stamverbetering, bioconversies waarbij selectieve biochemische/microbiologische omzettingen plaatsgrijpen
- Industriële kweek van micro-organismen: substraten, mediumsamenstelling, mediumsterilisatie
- Kweken van microorganismen op grote schaal, inoculumbereiding en -opschaling, meting microbiële groei, microbiologische controlemethoden
- Voorbeelden van diverse fermentatieprocessen, zoals de productie van organische zuren, aminozuren, biobrandstoffen, secundaire metabolieten zoals antibiotica, en de synthese van biopolymeren.

#### Werkcollege (Deelname is verplicht)

Bedrijfsbezoeken en/of andere praktijk gerelateerde activiteiten voor ondersteuning van de leerinhoud. Enkele bedrijven uit de fermentatie-industrie en industrie die gist produceren, worden technologisch doorgelicht.

## **Begincompetenties**

Met succes de opleidingsonderdelen biochemie en microbiologie gevolgd hebben of de erin beoogde competenties op een andere manier verworven hebben.  
Ingenieurswetenschappen en enzymtechnologie gevolgd hebben.

## **Eindcompetenties**

- 1 Kennis en inzicht hebben in diverse microbiologische aspecten, die industrieel nuttig zijn voor zowel productie als voor kwaliteitsbewaking.
- 2 Actuele microbiologische topics kunnen begrijpen en het industriële belang ervan kunnen inschatten.
- 3 Wetenschappelijk en kritisch kunnen nadenken over concrete actuele wetenschappelijke microbiologische problemen die zich aanbieden vanuit de praktijk.

## **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

## **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

Het cursusmateriaal wordt beschikbaar gemaakt op Ufora. Excursies: bedrijfsbezoeken en gastsprekers.

## **Leermateriaal**

Leermateriaal wordt beschikbaar gesteld via Ufora (slides, nota's, achtergrondinformatie, wetenschappelijke en technische literatuur). Tijdschriften en handboeken zijn beschikbaar in de bibliotheek.

## **Referenties**

Stanbury P.F., Whitaker A. and Hall S.J. (2017) Principles of Fermentation Technology. Elsevier.  
Okafor N. (2007) Modern Industrial Microbiology and Biotechnology. Science Publishers.  
Waites, J.W., Morgan, N. L., Rockey J.S. and Higton G. (2006) Industrial Microbiology: An Introduction. Oxford: Blackwell Science.

## **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

Mogelijkheid om de docent te raadplegen na de les of op afspraak.

## **Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

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

Schriftelijk examen

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

Schriftelijk examen

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

Schriftelijk examen

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

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

## **Eindscoreberekening**

Schriftelijk examen: 100%

Wanneer men niet deelneemt aan de evaluatie van één of meerdere onderdelen, of men behaalt minder dan 8/20 (niet afgerond) op één of meerdere onderdelen, kan men niet meer slagen voor het opleidingsonderdeel. Indien de eindscoreberekening toch 10

(of meer) op 20 zou bedragen, wordt dit teruggebracht naar 9/20.