



## Levensmiddelenmicrobiologie (I700028)

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

Studiepunten 5.0      Studietijd 150 u      Contacturen 48.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 1)	Nederlands	practicum	18.0 u
		hoorcollege	24.0 u
		demonstratie	2.0 u
		werkcollege	4.0 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Devlieghere, Frank	LA23	Verantwoordelijk lesgever
Vermeulen, An	LA23	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
<a href="#">Bachelor of Science in de biowetenschappen</a>	5	A
<a href="#">Schakelprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: voedingsindustrie</a>	5	A
<a href="#">Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: voedingsindustrie</a>	5	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Levensmiddelenmicrobiologie, microbiële voedselveiligheid, conservering, hygiëne

Situering

De cursus levensmiddelenmicrobiologie is bedoeld als basiscursus voor elke Bachelor in de biowetenschappen, Voedingsindustrie. Deze materie is strikt noodzakelijk wil men kunnen produceren volgens de regels van "Good Manufacturing Practice" en volgens de IKZ filosofie. De cursus behandelt de besmettingsflora van de belangrijkste voedingsmiddelen en bespreekt de factoren die microbiëel bederf kunnen tegengaan. Aandacht wordt besteed aan de pathogene micro-organismen, hun voorkomen en de analysemethoden en aan snelle en eenvoudige microbiële technieken. Via case studies wordt een praktische en doelgerichte kennis over de microbiologische aspecten van de conservering van levensmiddelen aangebracht. In het practicum deel worden microbiologische basistechnieken toegepast in het onderzoek van levensmiddelen, en dit wordt aangevuld met demonstratie van een aantal alternatieve technieken zoals flowcytometrie, DEFT en het voorspellend modelleren via computer simulaties. Daarnaast wordt een conserveringsstrategie uitgewerkt voor een reëel levensmiddel."

Inhoud

De theorie overlapt deels en wordt dus deels samen gegeven met de theorie van de cursus 'Levensmiddelenmicrobiologie en -conservering', een opleidingsonderdeel binnen de 'Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen - afstudeerrichting chemie en voedingstechnologie'. De overlappende delen staan in *cursief*.

**THEORIE:**

0. Inleidende microbiologische begrippen
1. Microbiële besmetting van grondstoffen
  - 1.1 Besmettingsbronnen
  - 1.2 Besmetting van diverse levensmiddelen
2. Groei van micro-organismen in levensmiddelen
  - 2.1 Intrinsieke factoren

- 2.2 *Extrinsieke factoren*
- 2.3 *Impliciete factoren*
- 3. *Microbiologische aspecten van conservering*
  - 3.1 *Verlagen van de zuurtegraad*
  - 3.2 *Verlagen van de wateractiviteit*
  - 3.3 *Wijziging van de redox-potentiaal*
  - 3.4 *Gebruik van temperatuur*
  - 3.5 *Gebruik van stralen*
  - 3.6 *Chemische conservering*
  - 3.7 *Natuurlijke antimicrobiële systemen*
  - 3.8 *Combinatietechnologie*
- 4. *Bederf en conservering van levensmiddelen*
  - *Case studies*
- 5. *Voedselpathogenen*
- 6. *Algemene principes van microbiële analyse van levensmiddelen*
- 7. *De houdbaarheidsdatum*

### **PRACTICUM**

Basistechnieken in de levensmiddelenmicrobiologie  
 Interpreteren van microbiologische criteria  
 Demonstratie van alternatieve analysetechnieken zoals flow cytometrie en DEFT  
 PC-simulatie van het voorspellend modeleren  
 Uitwerken van een conserveringsstrategie op een reëel levensmiddel

#### Begincompetenties

Dit opleidingsonderdeel bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van "microbiologie", "levensmiddelenchemie" en "biochemie".

#### Eindcompetenties

- 1 Factoren die het gedrag van micro-organismen in voedingsmiddelen beïnvloeden en de consequenties hiervan op de microbiële houdbaarheid en veiligheid kennen en kunnen toepassen in een bedrijfssituatie
- 2 Microbiële analysetechnieken kunnen uitvoeren en de resultaten ervan kunnen interpreteren.
- 3 **Algemene competentie:** Het vermogen om de relevante data te verzamelen die de oordeelsvorming over maatschappelijke en wetenschappelijke vraagstukken kunnen sturen.

#### 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

Demonstratie, hoorcollege, practicum, werkcollege

#### Leermateriaal

Nota's zijn beschikbaar  
 Handboeken en wetenschappelijke tijdschriften in de bibliotheek

#### Referenties

#### Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Steeds mogelijkheid tot vraagstelling

#### Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

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

Schriftelijk examen met open vragen, openboekexamen, mondeling examen

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

Schriftelijk examen met open vragen, openboekexamen, mondeling examen

#### Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, verslag

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

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

#### Toelichtingen bij de evaluatievormen

Theorie (1ste en 2de zittijd) : gedeeltelijk schriftelijk (gesloten boek) en gedeeltelijk mondelinge examen met schriftelijke voorbereiding. De voorbereiding van het mondelinge gedeelte gebeurt via open boek.

Oefeningen : Labo-verslagen (De punten van de permanente evaluatie blijven behouden in de 2de zittijd).

#### Eindscoreberekening

Theorie : 66,7%

Oefeningen : 33,3%

De student dient deel te nemen aan alle examens/opdrachten om te kunnen slagen en dit zowel wat betreft de periodegebonden als niet-periodegebonden evaluatie. De beoordeling en het tot stand komen van de eindquotatie gebeurt via het wiskundige gemiddelde volgens de toegekende coëfficiënten. Wanneer men echter minder dan 7/20 heeft voor één van de onderdelen maar waarbij het mathematisch gemiddelde toch een cijfer van 10 op 20 of meer is, is de score niet gelijk aan het gewogen gemiddelde van de verschillende scores. In dit geval zal de eindscore gelijk zijn aan het hoogste niet-geslaagd cijfer.