

Biotechnologische toepassingen in de voedingsindustrie (I700282)

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

Studiepunten 5.0

Studietijd 150 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2026-2027

A (semester 1)	Nederlands	Gent	werkcollege	0.0u
			hoorcollege	0.0u
			excursie	0.0u

Lesgevers in academiejaar 2026-2027

Messens, Kathy	LA25	Verantwoordelijk lesgever
----------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2026-2027

	stptn	aanbodsessie
Master of Science in de biowetenschappen: voedingsindustrie	5	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

(moleculaire) biotechnologie, fermentatie, industriële biotechnologie, genetische modificatie, CRISPR-Cas, duurzame voedselproductie

Situering

Biotechnologie heeft de voedingssector ingrijpend veranderd, van traditionele technieken tot geavanceerde moderne innovaties. Klassieke biotechnologie omvat processen zoals fermentatie, waarbij micro-organismen worden gebruikt om voedingsmiddelen zoals brood, kaas, yoghurt en bier te produceren. Selectieve veredeling en hybridisatie hebben eeuwenlang bijgedragen aan de ontwikkeling van gewassen met verbeterde opbrengsten, smaak en weerstand tegen ziekten. Moderne biotechnologische technieken hebben deze processen verder geoptimaliseerd. Genetische modificatie (GM) maakt het mogelijk om gewassen resistent te maken tegen plagen en extreme weersomstandigheden, terwijl CRISPR-Cas-technologie nog preciezer DNA kan aanpassen om eigenschappen zoals langere houdbaarheid of betere voedingswaarde te verbeteren. Synthetische biologie en precisiefermentatie worden ingezet om dierlijke eiwitten, zoals melkeiwitten en vleesvervangers, te produceren zonder dat er dieren nodig zijn. Deze combinatie van klassieke en moderne biotechnologie draagt bij aan een duurzamere en efficiëntere voedselproductie. Door zowel traditionele als innovatieve technieken te benutten, wordt niet alleen de voedselzekerheid verbeterd, maar ook de impact op het milieu verminderd.

Inhoud

Dit opleidingsonderdeel beoogt een geïntegreerd, wetenschappelijk onderbouwd inzicht te bieden in de rol van biotechnologie binnen de hedendaagse voedingsindustrie. Zowel klassieke als geavanceerde biotechnologische technieken komen aan bod, met bijzondere aandacht voor hun toepassingen in duurzame voedselproductie, productinnovatie en kwaliteitsverbetering. Klassieke biotechnologische processen, zoals fermentatie, selectieve veredeling en microbiële productie, worden besproken als fundamentele technieken die historisch aan de basis liggen van talrijke voedingsmiddelen. Daarnaast wordt ingegaan op moderne innovaties, waaronder genetische modificatie, CRISPR-Cas, synthetische biologie en precisiefermentatie. De cursus legt de nadruk op de manier waarop deze technologieën bijdragen aan voedselzekerheid, duurzaamheid, efficiëntie en productkwaliteit binnen een snel

evoluerende voedingssector.

Daarnaast worden excursies naar bedrijven en gastlessen vanuit actualiteit in het werkveld ingesloten naast werkcolleges bestaande uit theoretische geleide oefeningen

Begincompetenties

Dit opleidingsonderdeel bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van organische chemie, biochemie, microbiologie of deze eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

Eindcompetenties

- 1 uitleggen en vergelijken van de fundamentele principes van klassieke en moderne biotechnologische technieken binnen de voedingsindustrie
- 2 analyseren van de toepasbaarheid van biotechnologische technieken in functie van grondstoffen, organismen en productieprocessen
- 3 kritisch evalueren van verschillende biotechnologische toepassingen op het vlak van efficiëntie, duurzaamheid en voedselveiligheid
- 4 interpreteren en situeren van innovaties zoals genetische modificatie, CRISPR-Cas, synthetische biologie en precisiefermentatie binnen de actuele voedingsindustrie
- 5 kritisch beoordelen van de bijdrage van biotechnologische innovaties aan duurzame voedselproductie en voedselzekerheid
- 6 toepassen van wetenschappelijke inzichten op concrete casussen en industriële toepassingen binnen de voedingssector

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk na gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Werkcollege, Excursie, Hoorcollege

Studiemateriaal

Type: Slides

Naam: biotechnologische toepassingen in de voedingsindustrie
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Taal : Nederlands
Aantal slides : 800
Oudst bruikbare editie : 2026
Beschikbaar op Ufora : Ja
Online beschikbaar : Ja
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Type: Excursie

Naam: biotechnologische toepassingen in de voedingsindustrie
Richtprijs: € 10
Optioneel: nee

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Persoonlijk na de les of op afspraak via bv. MS Teams

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie met meerkeuzevragen, Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie met meerkeuzevragen, Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Eindscoreberekening

- Hoorcollege, gastcolleges & excursie: periodegebonden evaluatie: 80%
- Werkcollege: geleide oefeningen : periodegebonden evaluatie: 20%

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 dit opleidingsonderdeel. Indien de eindscoreberekening toch 10 (of meer) op 20 zou bedragen, wordt dit teruggebracht naar 9/20.