



Kwaliteitsbeheer en risicoanalyse (I001750)

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

Studiepunten 5.0 Studietijd 125 u Contacturen 60.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2017-2018

A (semester 2)	Engels	begeleide zelfstudie	2.5 u
		microteaching	5.0 u
		groepswork	10.0 u
		werkcollege: geleide oefeningen	15.0 u
		hoorcollege	17.5 u
		werkcollege: PC-klasoefeningen	5.0 u
		hoorcollege: plenaire oefeningen	5.0 u

Lesgevers in academiejaar 2017-2018

Jacxsens, Liesbeth

LA23

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2017-2018

	stptn	aanbodssessie
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie	5	A
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: landbouwkunde	5	A
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: levensmiddelenwetenschappen en voeding	5	A
Uitwisselingsprogramma bio-ingenieurswetenschappen: landbouwkunde (niveau master- na- bachelor)	5	A
Uitwisselingsprogramma bio-ingenieurswetenschappen: cel- en genbiotechnologie (niveau master-na-bachelor)	5	A
Uitwisselingsprogramma bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie (niveau master-na-bachelor)	5	A
Uitwisselingsprogramma bio-ingenieurswetenschappen: Food Science and Nutrition (niveau master-na-bachelor)	5	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

kwaliteitszorg, kwaliteitsbeheer, risicoanalyse, kwaliteitszorgsystemen, inleiding tot REACH, traceerbaarheid, integraal ketenbeheer, documentbeheer, steekproeftechnieken, meet- en controletechnieken

Situering

Een algemene inleiding tot het invoeren en beheren van kwaliteitszorg in productieprocessen en beheerssystemen die in verband staan met de specifieke opleidingen van de master of science in de bio-ingenieurswetenschappen

Inhoud

1. Gemeenschappelijk deel (week 1 tot en met week 6)

1.1. Theorie

A. Algemene inleiding

De begrippen kwaliteit en kwaliteitszorg worden gedefinieerd en geplaatst in het kader

van de opleiding bio-ir. De nadruk wordt gelegd op het aspect kwaliteit van biologische systemen in de brede agro-voedselketen. Een historiek van de kwaliteitszorgsystemen met hun basisprincipes en hun evolutie wordt gegeven met toepassing op enkele typische voorbeelden uit de diverse richtingen bio-ir.

B. Overzicht van de kwaliteitszorgsystemen

Het doel van dit deel is het situeren van huidige en toekomstige kwaliteitszorgsystemen waarmee de bio-ir. in zijn/haar werkomgeving in aanraking kan komen. Hierbij komen o.a. aan bod: Good Manufacturing Practice (GMP), pre requisite programma's (PRP), Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP), ISO 9000, ISO 22000, British Retail Consortium (BRC), International Food Standard (IFS) Global Food Safety Initiative (GFSI) en Global-GAP. Principes van integratie van alle eisen in een bedrijfseigen kwaliteitssysteem worden besproken alsook deze van certificatie en accreditatie.

C. Traceerbaarheid en integraal ketenbeheer

De begrippen traceerbaarheid en integraal ketenbeheer (IKB) worden gedefinieerd en geïllustreerd aan de hand van gevalstudies met betrekking tot de agro- en voedingssector. Principes, componenten en ketenstructuren worden toegelicht. Aan de hand van praktijk-voorbeelden worden de concrete invulling, aandachts- en knelpunten bij de implementatie van traceerbaarheid en IKB in de agro- en voedingssector aangebracht.

D. Risicoanalyse

Risicoanalyse wordt benaderd vanuit de basisprincipes gedefinieerd in de Codex Alimentarius waarbij aandacht wordt besteed aan de drie basisstenen van de risicoanalyse: risicobepaling, risicomanagement en risicocommunicatie. Daarnaast wordt de risicoanalyse op internationaal niveau gekaderd en gelinkt aan typische risico-profielen. Hierbij worden de diverse aspecten van de risicoanalyse geïllustreerd via voorbeelden uit de omgeving van de bio-ir.

E. Risico-evaluatie van chemische stoffen - Inleiding tot REACH

De invoering van een evaluatiesysteem voor chemicaliën in de EU (REACH - Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals) brengt een belangrijke verandering op het gebied van het beleid en de evaluatie van chemische stoffen. Deze algemene inleiding laat toe om volgende kennis te verwerven:

- fundamentele concepten (risico, veiligheid, milieu-invloeden, volksgezondheidsaspecten, duurzaamheid, ...)
- beschrijving van de modellen en benaderingen die aan de basis liggen van blootstellingsevaluatie, effectenevaluatie en risicoanalyse
- situering van Reach en de recente ontwikkelingen

1.2. Practicum

A. Steekproeftechnieken

algemene principes (variabiliteit en onzekerheid, steekproefgrootte, stratificatie, randomisatie, ...) worden uitgelegd en geoefend via PC oefeningen.

B. Meet- en controletechnieken

- kwiteit vanuit het standpunt van de producent: Statistical Process Control (SPC): batch versus continu sampling, Shewart chart, CONSUM charts
- kwiteit vanuit het standpunt van de consument: kwantificatie van onzekerheid en kwiteit, steekproefname en -schema's, OC-curven

C. Documentbeheer

Algemene principes van documentenbeheer komen aan bod via praktische oefeningen en voorbeelden: opmaken van procedures, registratieformulieren, beheer documenten, ... allen ter ondersteuning van een kwaliteitssysteem. Illustratie van aanpak van documentatie en organisatie van een kwaliteitszorgsysteem wordt uitgevoerd door uitnodiging van een gastspreker uit de industrie.

2. Modulair deel (week 7 tot en met week 12)

De modules zijn onderverdeeld in twee groepen: groep A en groep B. Uit elke groep mag maar 1 module opgenomen worden.

Voor studenten uit de MSc in de Bio-ingenieurswetenschappen:

levensmiddelenwetenschappen en voeding zijn de modules 'risicoanalyse in de agrovoedingssector' (module 3 uit groep A) en 'kwaliteitszorgsystemen in de voedingssector' (module 2 uit groep B) verplicht. Studenten uit andere opleidingen mogen vrij 2 modules kiezen.

Groep A:

- Module 3: Risicoanalyse in de agro- en voedingssector;

- Module 4: kwaliteitsbeheer van dierlijke en plantaardige landbouwgrondstoffen (primaire sector)
 - Module 5: REACH : implementatie, modellen en case-studies;.
- Groep B:
- Module 1 : kwaliteit in het laboratorium;
 - Module 2 : kwaliteitszorgsystemen in de levensmiddelensector;
 - Module 6: kwaliteits- en risicoperceptie door de consument;

Module 1: **Kwaliteit in het laboratorium**

In deze module wordt de ISO17025 norm omtrent accreditatie van laboratoria besproken. In een eerste theoretisch deel (4 uur) wordt de inhoud van de norm besproken en worden twee case-studies voorbereid: één rond het opstellen van een validatierapport voor een microbiologische of een chemische analysemethode, en één rond het opmaken van een auditrapport voor een laboratorium. Nadien zal de student in kleine groepen werken aan beide case studies (elk 4 uur).

Module 2: **Kwaliteitszorgsystemen in de levensmiddelensector**

De aandacht voor kwaliteitszorgsystemen is de laatste jaren sterk toegenomen in de levensmiddelensector. Deze module heeft dan ook tot doel dieper in te gaan op de opbouw en werking van deze kwaliteitszorgsystemen. De systemen die in het kader van deze module besproken worden zijn GMP (Good Manufacturing Practices), PRP (Pre-requisite programs), HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) en vb. BRC (British Retail Consortium). Ook de raakvlakken met andere zorgsystemen (vb. ISO), die minder specifiek zijn voor de levensmiddelensector, zullen belicht worden. De studenten worden getraind in deze systemen via case studies vanuit de levensmiddelenindustrie die voorgesteld worden en in groepen door de studenten worden uitgewerkt. Een bedrijfsbezoek wordt georganiseerd om een kwaliteitssysteem te illustreren in de praktijk.

Module 3: **Risicoanalyse in de agro- en voedingssector**

Er zal zowel aandacht besteed worden aan chemische als aan microbiologische risico's. In een eerste deel wordt een overzicht gegeven van de mogelijke chemische gevaren alsook van enkele toxicologische begrippen. Vervolgens zal aandacht besteed worden aan de chemische risico's verbonden aan de voeding. Hierbij zal aan de hand van praktische voorbeelden het risico bepaald worden door de studenten met bepaalde rekenkundige technieken (deterministische oefeningen, probabilistische oefeningen via typische software @risk). In een tweede deel worden de diverse aspecten van de microbiologische risicoanalyse behandeld. Een belangrijk deel van de voedselvergiftigingen kennen immers een microbiologische oorzaak. Via voorbeelden uit de praktijk en via een computermatige aanpak worden de specifieke moeilijkheden bij het opstellen van een microbiologische risicobepaling geïllustreerd en door de studenten zelf ervaren. In een derde en laatste deel komen de chemische risico's aan bod die niet gerelateerd zijn tot voeding. Met name zal de impact van het pesticide gebruik op zowel milieu als de mens ingeschat worden. Er wordt door de studenten in kleine groepjes een case study uitgewerkt en voorgedragen via opmaak van verslag en presentatie.

Module 4: **Kwaliteitsbeheer van dierlijke en plantaardige landbouwgrondstoffen**

In deze module zullen bepaalde kwaliteitssystemen en problemen in de primaire plantaardige en dierlijke sector aan het licht gebracht worden. Dit zal gebeuren aan de hand van 1) een case study over een specifiek probleem (voorafgegaan door een inleidende spreker) met betrekking tot de handhaving van kwaliteit in de dierlijke en plantaardige sector. Ofwel door 2) het uitvoeren van een auto-controle op een primair bedrijf samen met een studie waarop een bedrijf in deze sector moet letten om kwaliteit en veiligheid te garanderen. Afhankelijk van het aantal studenten zal de mogelijkheid gegeven worden om een case-study of een auto-controle uit te werken.

Module 5: **REACH: implementatie, modellen en case studies**

In deze module worden diverse aspecten van de Reach behandeld. Vooreerst wordt op een illustratieve wijze de verschillende Implementatie Projecten (RIP's) behandeld. De software tool voor de gesystematiseerde risico-evaluatie voor chemicaliën (EUSES) wordt gedemonstreerd, belangrijke aspecten van QSAR's als tools voor bepaalde aspecten worden behandeld, edm.. Als slot worden, in functie van het profiel van de deelnemers, ook praktijkvoorbeelden door de cursisten uitgewerkt worden en daarna besproken en geëvalueerd.

6. Module 6: **Kwaliteits- en risicoperceptie bij de consument**

Gedurende de voorbije decennia zijn preferentiepatronen van consumenten geleidelijk aan verschoven van kwantiteit naar kwaliteit. De toename van het bewustzijn omtrent de relatie tussen voeding en gezondheid heeft geleid tot een aantal verschuivingen op het vlak van consumentengedrag en consumptiepatronen van voeding. De theoretische achtergrond van de concepten kwaliteits- en risicoperceptie in het kader van het beslissingsproces van consumenten wordt aangegeven. Vervolgens worden de

theoretische grondslagen getoetst aan de praktijk aan de hand van gevalstudies met betrekking tot voeding (cases, readings).

Begincompetenties

Grondige kennis hebben van de structuur, werking en typische processen toegepast in de agro-voedselketen.

Kwaliteitsbeheer en risico-analyse bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van opleidingsonderdeel Modelleren en simuleren van biosystemen ; of de eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

Eindcompetenties

- 1 Beschrijven, onderscheiden en beargumenteren van basisprincipes en -kenmerken van kwaliteit en kwaliteitszorgsystemen.
- 2 Definiëren, bespreken en beoordelen principes van traceerbaarheid in agro-voedselketen.
- 3 Stappen aangeven in basisprincipes van risico-analyse in agro-voedselketen (REACH en voedselveiligheid), beredeneren en inschatten.
- 4 Documentenbeheer binnen een kwaliteitszorgsysteem kunnen toepassen.
- 5 Statistische steekproefplannen en meettechnieken voor processen kunnen toepassen en analyseren.

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

Begeleide zelfstudie, groepswork, hoorcollege, microteaching, hoorcollege: plenaire oefeningen, werkcollege: geleide oefeningen, werkcollege: PC-klasoefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

De eerste 6 weken (gemeenschappelijk deel theorie en practicum) bestaat uit hoorcolleges, plenaire oefeningen, werkcollege PC klasoefeningen, werkcollege geleide oefeningen).

De laatste 6 weken (modulair deel) bestaat afhankelijk van de keuzemodule werkcollege : geleide oefeningen en PC klasoefeningen, begeleide zelfstudie, groepswork en microteaching (presentatie)

Leermateriaal

Een syllabus en begeleidende documenten zijn beschikbaar via Minerva. Geraamde totaalprijs: 20 EUR

Referenties

Luning P.A., Marcelis W.J. 2009. Food Quality management. A techno-managerial approach. Wageningen Press. 323 p.

Luning P.A., Devlieghere, F., Verhé, R.. 2006. Safety in the agri-food chain. Wageningen Press, 684 p.

Vose D. 2000. Risk analysis; a quantitative guide. Wiley.418 p.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Voor de theorie en de theoretische oefeningen zijn contacturen voorzien waar de student bijkomende informatie en/of verduidelijking kan vragen bij de docent. Ook via e-mail zijn de docenten bereikbaar. De slides besproken tijdens de lessen zijn beschikbaar op Minerva. De oefeningen worden begeleid door meerdere assistenten.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen, openboekexamen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen, openboekexamen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Werkstuk, verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

PGE (voor de leerstof van de eerste 6 weken (gemeenschappelijk deel theorie en (Goedgekeurd)

practicum)):

Het examen theorie bestaat uit open vragen, in gesloten boek

Het examen practicum bestaat uit open vragen, in open boek

De examens worden enkel schriftelijk afgenomen

NPGE (voor de leerstof van de laatste 6 weken (modulair deel):

Afhankelijk van de keuzemodule wordt een werkstuk gemaakt of een verslag dat wordt voorgelegd aan de begeleider van de keuzemodule. Er kan een korte presentatie van de student aan gekoppeld zijn.

Eindscoreberekening

PGE Examen theorie : 35%

PGE Examen practicum : 15%

NPGE keuzemodule uit groep A : 25%

NPGE keuzemodule uit groep B : 25%

Totaal : / 20

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