



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

Studiepunten 5.0 Studietijd 150 u Contacturen 60.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2017-2018

A (semester 2)	Nederlands	hoorcollege	30.0 u
		practicum	25.0 u

Lesgevers in academiejaar 2017-2018

Soetaert, Wim	LA25	Verantwoordelijk lesgever
---------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2017-2018

	stptn	aanbodssessie
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting cel- en genbiotechnologie)	5	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting chemie en voedingstechnologie)	5	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting land- en bosbeheer)	5	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting landbouwkunde)	5	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting milieutechnologie)	5	A
Gemeenschappelijk gedeelte Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen	5	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Bacteriën, schimmels, gisten, virussen, morfologie, fysiologie, nutritie, genetica, taxonomie, immunologie

Situering

Dit opleidingsonderdeel legt een fundamentele basis wat betreft de kennis van de micro-organismen: bacteriën (bacteriologie), gisten en schimmels (mycologie) en de virussen (virologie). Zowel de morfologie, fysiologie, nutritie, taxonomie en genetica van zowel nuttige als schadelijke micro-organismen worden uitvoerig behandeld. De principes van de immunologie en de bestrijding van ongewenste micro-organismen worden eveneens toegelicht. In het practicum worden de basistechnieken, eigen aan de microbiologie, bijgebracht.

Elke bio-ingenieur dient kennis te hebben van de principes van de algemene microbiologie.

Inhoud

1. Inleiding
 - Micro-organismen en microbiologie
 - Een korte reis doorheen de microbiële wereld
2. Celstructuur en functie in Bacteria en Archaea
3. Nutritie en groei van micro-organismen
 - Nutritie, cultuur en metabolisme van micro-organismen
 - Microbiële groei
4. Metabolische diversiteit
 - Fototrofie, autotrofie, chemolithotrofie en stikstoffixatie
 - Catabolisme van organische verbindingen
 - Nutriëntencycli, bioremediatie en symbiose
5. Microbiële diversiteit

- Microbiële evolutie en systematiek
- Bacteria: de Proteobacteria
- Bacteria: Gram-positieve en overige Bacteria
- Archaea
- 6. Micro-organismen aan het werk
 - Industriële microbiologie
 - Afvalwaterbehandeling en waterzuivering
- 7. Overzicht van virussen en virologie
- 8. Principes van bacteriële genetica
- 9. Eukaryote celbiologie en eukaryote micro-organismen
- 10. Micro-organismen en de mens
 - Bestrijding van micro-organismen
 - Microbiële interacties met de mens
 - De principes van immunologie
 - Immuniteit in gastheerdefensie en ziektes
 - Diagnostische microbiologie en immunologie
 - Epidemiologie
 - Rechtstreeks overdraagbare ziektes
 - Ziektes overgedragen via vectoren en via de bodem
 - Wateroverdraagbare ziektes

Begincompetenties

Microbiologie bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van opleidingsonderdelen 'Chemie 1': structuur van materie, 'Chemie 2': reactiviteit van materie, 'Plantkunde 1: morfologie, anatomie en diversiteit, 'Aardwetenschappen', Biochemie en Moleculaire Biologie' en 'Chemie 3: Organische chemie - structuur; of de eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

Eindcompetenties

- 1 Inzicht hebben in de celstructuur en functie van bacteriën.
- 2 Inzicht hebben in de samenstelling van voedingsmedia.
- 3 Inzicht hebben in de metabolismen van verschillende micro-organismen.
- 4 Inzicht hebben in de microbiële diversiteit van micro-organismen.
- 5 Inzicht hebben in de basisprincipes en toepassingen van de industriële biotechnologie (fermentatieproducten, metabolieten, etc).
- 6 Inzicht hebben in de algemene principes van de virologie.
- 7 Inzicht hebben in de microbiële genetica.
- 8 Inzicht hebben over eukaryote micro-organismen.
- 9 Inzicht aantonen in de bestrijding van microbiële groei.
- 10 Inzicht hebben in basis immunologische principes.
- 11 Inzicht hebben in basisprincipes van ziekteverwekkers en epidemiologie.
- 12 Basistechnieken beheersen voor microbiologisch laboratoriumonderzoek.

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

Hoorcollege, practicum

Leermateriaal

- Handboek: MADIGAN M.T., MARTINKO J.M., BENDER K.S, BUCKLEY, D.H. and STAHL D.A.(2013). Brock Biology of Microorganisms (14th edition). Pearson International edition (ISBN-13: 978-0-321-89739-8) – VLK cursusdienst: €51
- Practicum nota's en practicumssyllabus – VLK cursusdienst: €4

Referenties

MADIGAN M.T., MARTINKO J.M., BENDER K.S, BUCKLEY, D.H. and STAHL D.A. (2013). Brock Biology of Microorganisms (14th edition). Pearson International edition (ISBN-13: 978-0-321-89739-8)

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De studenten kunnen steeds persoonlijk of via e-mail vragen stellen aan docenten en assistenten.

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

Participatie, verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Eindscoreberekening

Theoretisch examen (periodegebonden): 80%

Practicum (periodegebonden): 10%

Practicum (niet-periodegebonden): 10%

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