

Milieumicrobiologie (I620020)

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 3.0 **Studietijd 90 u** **Contacturen** 30.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 2)	Nederlands	Kortrijk	practicum	15.0 u
			excursie	3.0 u
			hoorcollege	12.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Rousseau, Diederik	LA24	Verantwoordelijk lesgever
Wille, Christophe	LA23	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de bio-industriële wetenschappen	3	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de bio-industriële wetenschappen: circulaire bioprocestechnologie	3	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Microbiële processen, microbiële activiteit, biofilms, milieubiotechnologie.

Situering

Deze cursus introduceert de noodzakelijke basiskennis en –vaardigheden over microbiologische processen en microbiële ecologie die verder in het curriculum toegepast worden bij biotechnologische milieusaneringstechnieken (afvalwaterzuivering, afvalverwerking, luchtbehandeling, ...).

Inhoud

THEORIE

- Functioneel overzicht van micro-organismen: metabole diversiteit
- Biogeochemische cycli
- Bepalen van aantallen, biomassa en activiteit
- Milieubiotechnologische toepassingen: bioremediatie, biofilms, bio-elektrochemische systemen, ...

PRAKTIJK

- BOD bepaling
- Activiteitsmetingen: nitrificatiesnelheid, hydrolysesnelheid via de FDA assay
- Microscopie van actief slib
- CLPP (Community Level Physiological Profiling) van bodemorganismen
- GMO-PCR
- Excursie: VIB
- Korte literatuurstudie over een onderwerp naar keuze

Begincompetenties

Milieumicrobiologie bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van de opleidingsonderdelen Algemene Chemie, Biologie van de Micro-organismen en Microbiële Systematiek en Virologie; of de eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

Eindcompetenties

- 1 Grondige kennis hebben van de fundamentele microbiële processen die toegepast kunnen worden in de milieubiotechnologie.
- 2 Met een aantal voorbeelden kunnen aantonen hoe milieubiotechnologie kan bijdragen tot een meer duurzame ontwikkeling en een circulaire economie.
- 3 In staat zijn om een aantal basistechnieken voor de analyse van microbiële gemeenschappen en hun activiteiten te selecteren, uit te voeren, de resultaten ervan te verwerken en correct rapporteren.
- 4 Zelfstandig wetenschappelijke literatuur over een relevant onderwerp kunnen lezen, samenvatten en kritisch bespreken.

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, practicum

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcollege 12 u

Labo 15 u

Excursie 3 u

Leermateriaal

We maken verder gebruik van het boek "Brock Biology of Microorganisms" (reeds gebruikt als leermateriaal voor Biologie van de micro-organismen in 1e Ba). Een practicumhandleiding, powerpoints en bijkomende informatie en ondersteunend leermateriaal is beschikbaar op UFORA.

Referenties

(enkel als achtergrondmateriaal)

Barton LL, Northup DE (2011) Microbial Ecology. Wiley Blackwell.

Schmidt T, Schaechter M (2011) Topics in Ecological and Environmental Microbiology. Academic Press (Elsevier).

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgever is beschikbaar voor extra uitleg na het maken van een afspraak.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen.

Niet-periodegebonden evaluatie: Permanente evaluatie op basis van participatie en attitude tijdens het practicum. Daarnaast worden de studenten ook geëvalueerd op basis van ingeleverde verslagen.

Tweede examenkans enkel mogelijk in gewijzigde vorm, score uit eerste examenperiode wordt deels overgedragen naar tweede examenperiode.

NPE - tweede examenkans: De student krijgt een gelijkaardige opdracht zoals tijdens de eerste examenperiode. De student toont aan deze opdracht zelfstandig te kunnen uitvoeren en maakt hierover een verslag.

Eindscoreberekening

Eindscore (op 20) = C1 x P1 + C2 x P2

Waarbij C1, C2 de wegingscoëfficiënten zijn en P1, P2 de punten (op 20) zijn van respectievelijk PE Microbiële Ecologie - theorie, NPE Microbiële Ecologie - Labo.

C1 = 0,5

C2 = 0,5

Algemeen geldt: indien een student 2 maal ongewettigd afwezig is tijdens een praktijk sessie, dan krijgt hij/zij een score 0 voor NPE. Om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel moet minstens 8/20 behaald worden voor zowel PE als NPE. Is aan deze voorwaarde niet voldaan dan wordt er afgeweken van het berekende cijfer indien dit 10 of meer is, en krijgt de student een 9.

NPE tweede examenkans = 70 % overdracht punten NPE eerste examenkans + 30 % punten tweede examenkans.

Ook bij tweede examenkans geldt: Om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel moet minstens 8/20 behaald worden voor zowel PE als NPE. Is aan deze voorwaarde niet voldaan dan wordt er afgeweken van het berekende cijfer indien dit 10 of meer is en krijgt de student een 9.