



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

Studiepunten 6.0 Studietijd 180 u Contacturen 60.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 2)	Nederlands	practicum	24.0 u
		hoorcollege	29.0 u
		hoorcollege: plenaire oefeningen	3.0 u
		microteaching	4.0 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Dejans, Pascal	LA24	Verantwoordelijk lesgever
De Meester, Steven	LA24	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
Bachelor of Science in de bio-industriële wetenschappen	6	A
Bachelor of Science in de industriële wetenschappen: milieukunde	6	A
Master of Science in de industriële wetenschappen: biochemie	6	A
Master of Science in de industriële wetenschappen: chemie	6	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: milieukunde	6	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Afvalstromen, afvalstoffen, biologische verwerking, recyclage, hergebruik, VLAREMA

Situering

In dit opleidingsonderdeel wordt naast een algemene situering van de afvalverwerkingsindustrie en de praktijkspelers ook dieper ingegaan op conventioneel gebruikte afvalverwerkingstechnologie die toelaat om afvalstromen te behandelen. Tevens wordt de afvalwetgeving toegelicht en gesitueerd.

Inhoud

THEORIE - TECHNOLOGIE

DEEL 1: Afvalrecyclage en verwerking

- 1 Inleiding tot het afvallandschap
- 2 Verkleinen en scheiden
- 3 Composteren
- 4 Anaerobe vergisting
- 5 Storten
- 6 Plastic recyclage
- 7 E-Waste recyclage
- 8 Life Cycle Assessment (LCA)

DEEL 2: Fysisch-mechanische en thermische verwerking

- Slibverwerking/Slibontwatering
- Slibdroging
- Slibverbranding
- Verbranden van restafval en industrieel afval

THEORIE - WETGEVING

- Definities, begrippen en concepten in het Europese en Vlaamse afvalbeleid (en de bijhorende wetgeving).
- Doelstelling en noodzaak van het afvalbeleid (en de bijhorende wetgeving)

- Europees beleid: Richtlijn 2008/98/EG betreffende afvalstoffen
- Vlaams beleid: Materialendecreet, VLAREMA & VLAREM I/II en de link met de omgevingsvergunning

PRAKTIJK

- Ontwateren van slib
- Bepalen van het biogaspotentieel van een substraat
- Massabalans en energiebalans
- PC-oefeningen op anaërobe vergisting
- Case studie rond afvalverwerkend bedrijf

Begincompetenties

- De cursus bouwt verder op de eindcompetenties van de volgende opleidingsonderdelen: Milieubeheer, Biologie van de Micro-organismen, Algemene en Analytische Chemie, Inleiding Milieurecht, of is vrijgesteld door EVK: Afvalverwerking.

Eindcompetenties

- 1 Kennis hebben van de vigerende wetgeving rond afval en afvalverwerking en deze kunnen toepassen op het niveau van een milieucoördinator
- 2 Praktische kennis hebben van een aantal basistechnieken voor de karakterisering van afval (en slib) en een aantal technologieën voor afvalverwerking
- 3 De student heeft inzicht in de inzameling van vaste afvalstoffen.
- 4 De student heeft inzicht in de verschillende verwerkingstechnieken voor slib, restafval en industrieel afval zoals composteren, vergisten, verkleinen en scheiden, storten.
- 5 De student heeft inzicht in de beschikbare technieken voor recyclage van afvalstromen zoals plastics, e-waste, groen- en foodafval, ...

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, microteaching, practicum, hoorcollege: plenaire oefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

- Microteaching (4u): o.v.v. peerteaching, waarbij de studenten een opdracht krijgen om uit te werken (bv. bespreek recyclage van glas) en hierbij het technische proces, de randvoorwaarden, de kwaliteitseisen van het eindproduct, de spelers (verwerkers, beheersorganisaties etc.) en de efficiëntie van het proces toelichten. Dit wordt beoordeeld door de medestudenten alsmede door de lesgever.
- Hoorcolleges: theorie-wetgeving (9u), theorie-technologie (20u)
- Hoorcollege: plenaire oefeningen: tijdens de hoorcolleges theorie-wetgeving maken de studenten oefeningen waarbij actuele wetgeving rond afval wordt opgezocht en toegepast (3u)
- Practicum: 24u

Leermateriaal

- Theorie-technologie: eigen cursus verkrijgbaar bij de cursusdienst of cursus met slides
 - Slides theorie-wetgeving
 - Practicum: slides en analyseprotocols
- De slides en extra cursusmateriaal zijn beschikbaar via Minerva.

Referenties

- Actuele milieuwetgeving m.b.t. afval, te consulteren via de navigator milieuwetgeving (www.emis.vito.be/milnav-consult)
- www.ovam.be (openbare vlaamse afvalstoffenmaatschappij)
- T.H. Christensen (2011), Solid waste technology and management, Wiley

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Vraagstelling tijdens en na de les en beschikbaarheid van lesgever voor vragen en bijkomende uitleg met betrekking tot theorie en praktijk na afspraak.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, schriftelijk examen, openboekexamen, mondeling examen, werkstuk, gedragsevaluatie op de werkvloer, peer-evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, schriftelijk examen, openboekexamen, mondeling examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Gedragsevaluatie op de werkvloer, verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

- Werkstuk: Deel 1 van theorie-technologie bevat een werkstuk (niet periodegebonden evaluatie)
- Schriftelijk examen (met open vragen): de periodegebonden evaluatie van Theorie-Technologie geschiedt met een schriftelijk examen.
- Mondeling examen: een deel Theorie-Wetgeving bestaat uit een gesloten boek examen met openboek vragen, schriftelijk uit te werken.
- Openboekexamen: een deel van het examen Theorie-Wetgeving bestaat uit oefeningen die worden opgelost door raadpleging van cursusmateriaal en wetgeving
- Verslag en gedragsevaluatie op de werkvloer: van toepassing voor het practicum

Eindscoreberekening

Eerste examenkans:

Legende: PE=periodegebonden evaluatie, NPE=niet-periodegebonden evaluatie

- Theorie (PE): 60% (Technologie Deel 1: 1/3; Technologie Deel 2: 1/3; Wetgeving: 1/3)
- Praktijk (NPE): 40%

Om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel moet minstens 8/20 behaald worden voor zowel periode- als niet-periodegebonden evaluatie. Is aan deze voorwaarde niet voldaan, dan wordt er afgeweken van het berekende cijfer indien dit 10 of meer is, en haalt de student een 9/20.

Een student die ongegrond afwezig is of die niet deelneemt aan (een deel van) de nietperiodegebonden evaluatie, is niet geslaagd voor het opleidingsonderdeel.

Tweede examenkans:

- Theorie (PE): 60% (Technologie Deel 1: 1/3; Technologie Deel 2: 1/3; Wetgeving: 1/3)
- Praktijk (NPE): 40% (overdracht score Praktijk eerste examenkans)

Om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel moet minstens 8/20 behaald worden voor zowel periode- als niet-periodegebonden evaluatie. Is aan deze voorwaarde niet voldaan, dan wordt er afgeweken van het berekende cijfer indien dit 10 of meer is, en haalt de student een 9/20.