

Milieuveiligheid en gezondheid (I630040)

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 6.0 **Studietijd 180 u** **Contacturen** 60.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 2)	Nederlands	Kortrijk	microteaching	6.0 u
			practicum	18.0 u
			hoorcollege	36.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Rousseau, Diederik	LA24	Verantwoordelijk lesgever
--------------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

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

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Ioniserende en niet-ioniserende straling, humane toxicologie, ecotoxicologie, epidemiologie, risicobeoordeling, REACH, CLP, veiligheidsrapportering

Situering

Deze cursus leert de student verschillende aspecten van milieuveiligheid en gezondheid aan. Naast de basisprincipes van de humane en ecotoxicologie en epidemiologie omvat dit ook de opwekking, het gebruik en de gevaren van ioniserende en niet-ioniserende straling. Verder wordt aandacht besteed aan de bescherming van mens en milieu.

Inhoud

THEORIE - onderdeel Straling

DEEL 1: IONISERENDE STRALING

- X-stralen: opwekking, toepassingen, beschermingsmaatregelen
- Radioactiviteit: types, radioactief verval, transmutatiereeksen, eenheden
- Bronnen van ioniserende straling: natuurlijk, NORM, toepassingen in industrie en geneeskunde
- Meten van radioactiviteit: gasgevulde en niet-gasgevulde detectoren
- Radioactief "gevaar": gezondheidsschade, beschermingsmaatregelen, wetgeving en beleid ter zake
- Kernenergie en kernafval

DEEL 2: NIET-IONISERENDE STRALING

- Elektromagnetisch frequentiespectrum en essentiële eenheden
- Meting van en bescherming tegen niet-ioniserende straling
- Extreem lage frequenties (ELF): bronnen, blootstellingsindicatoren, gevolgen voor mens en natuur, wetgeving en beleid ter zake
- Radiofrequenties (RF): bronnen, blootstellingsindicatoren, gevolgen voor mens en natuur, wetgeving en beleid ter zake

THEORIE - onderdeel Milieugezondheid en risicobeoordeling

- Wat is milieugezondheidskunde?
- (Milieu)gezondheid in Vlaanderen
- Humane toxicologie en toxicologische risicobeoordeling

- Epidemiologische risicobeoordeling
- Ecotoxicologische risicobeoordeling
- REACH en CLP
- Veiligheidsrapportering
- Microteaching case studie

PRACTICUM

- Computeroefeningen rond blootstelling, dosis-respons relaties en risicoanalyses
- Uitvoeren van (eco)toxiciteitstesten en afleiden van relevante toxiciteitswaarden

Begincompetenties

Milieuveiligheid en gezondheid bouwt verder op een aantal eindcompetenties van de opleidingsonderdelen: Fysica, Biologie van de micro-organismen: of de eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

Eindcompetenties

- 1 De student moet een basiskennis verworven hebben van de algemene eigenschappen van radioactief verval en ioniserende straling en van de toepassingen ervan in de industrie en medische wereld.
- 2 De student heeft inzicht in de verschillende mogelijke interacties tussen straling en organismen en kan afdoende beschermingsmaatregelen voorstellen.
- 3 De student beheerst de basisprincipes van de humane en ecotoxicologie en kan deze – mits het opzoeken en interpreteren van relevante informatie uit tekstboeken, artikels, databanken of wetgeving – vertalen in gepaste risicobeheersingsmaatregelen.
- 4 De student is in staat om eenvoudige (eco)toxiciteitstesten uit te voeren en te interpreteren.
- 5 De student kent de principes van een weight-of-evidence approach om conflicterende (eco)toxicologische uitkomsten te interpreteren
- 6 De student kan op een elementair niveau de ethische aspecten van verschillende (eco)toxicologische onderzoeksmethodes duiden

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

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

- 30u hoorcolleges met powerpoint presentaties
- 6u microteaching (case studies ter illustratie van de theorie)
- 18u labo (eco)toxicologie
- 6u werkcolleges met computeroefeningen en opzoeken in relevante wetgeving

Leermateriaal

Een syllabus en practicumhandleiding zijn beschikbaar (kostprijs ongeveer 30 Euro). Bijkomende informatie en ondersteunend leermateriaal wordt via Minerva verspreid.

Referenties

(enkel voor achtergrondinformatie)

Hodgson E. (2010). A textbook of Modern Toxicology - fourth edition. John Wiley and Sons.

van Leeuwen C.J. & Vermeire T.G. (2007). Risk Assessment of Chemicals: An Introduction - 2nd edition. Springer.

J. van den Eijnde, M. Schouwenburg (2012). Praktische stralingshygiëne – zevende druk. Syntax Media.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De studenten kunnen steeds persoonlijk (na afspraak) of via e-mail vragen stellen aan de betrokken lesgevers.

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, werkstuk, 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: studenten worden geëvalueerd op basis van ingeleverde verslagen (labo, werkcollege). Tweede examenkans enkel mogelijk in gewijzigde vorm, score uit eerste examenperiode wordt deels overgedragen naar tweede examenperiode.

NPE - tweede examenkans: De student krijgt de kans om een aantal laboverslagen en/of de microteaching opdracht en/of de werkcollegeverslagen te herwerken. De student maakt hierover ook een presentatie.

Eindscoreberekening

Eindscore (op 20) = $C1 \times P1 + C2 \times P2 + C3 \times P3$

Waarbij C1, C2, C3 wegingscoëfficiënten zijn

$C1 = 0,30$

$C2 = 0,30$

$C3 = 0,40$

en P1, P2, P3 de punten (op 20) van volgende partims:

P1 = PE - examen theorie Straling

P2 = PE - examen theorie Milieugezondheidskunde

P3 = NPE - Labo (Eco)toxicologie + microteaching + verslagen werkcolleges

Algemeen geldt: indien een student 2 maal ongewettigd afwezig is tijdens een labo, dan krijgt hij/zij een score nul voor NPE.

Om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel moet minstens 8/20 behaald worden voor zowel P1, P2 als P3. Is aan deze voorwaarde niet voldaan dan wordt er afgeweken van het berekende cijfer indien dit 10 of meer is, en wordt de eindscore 9/20.

$P3$ tweede examenkans = 60 % overdracht punten P3 eerste examenkans + 40% punten tweede examenkans.

Ook bij tweede examenkans geldt: Om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel moet minstens 8/20 behaald worden voor zowel P1, P2 als P3. Is aan deze voorwaarde niet voldaan dan wordt er afgeweken van het berekende cijfer indien dit 10 of meer is, en wordt de eindscore 9/20.