

Duurzame kunststoffen (I630067)

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

Studiepunten 5.0

Studietijd 150 u

Aanbodsessies in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Kortrijk

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Dumoulin, Ann

LA24

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

[Bachelor of Science in de bio-industriële wetenschappen](#)

5

A

[Master of Science in de industriële wetenschappen: industrieel ontwerpen](#)

5

A

[Schakelprogramma tot Master of Science in de bio-industriële wetenschappen: circulaire bioprocestechnologie](#)

5

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Duurzame materialen, biomaterialen, bioplastics, bioplastics processing, (bio-) composieten, recyclage.

Situering

Deze cursus geeft een overzicht van duurzame materialen, de verschillende types bioplastics in relatie tot de oliegebaseerde plastics, de polymerisatieprocessen, de additieven, de fysische eigenschappen en de verwerkingstechnieken voor bioplastics. Daarnaast komen ook de (bio-)composieten aan bod en de recyclage van kunststoffen.

Inhoud

Theorie

- 1 Inleiding: hernieuwbare en duurzame materialen (triple P, circulaire economie)
- 2 Hernieuwbare en duurzame materialen vanuit de chemische benadering (duurzame organische materialen, lignocellulose biomassa, zetmelen, plantaardige en dierlijke oliën, gerecycleerde kunststoffen, biopolymeren, -filmen, -vezels en composietmaterialen)
- 3 Hernieuwbare en duurzame materialen via de biologische benadering: micro-organismen als duurzame engineer, biobeton, biocement, biopolymeren
- 4 Duurzame kunststoffen: duurzaamheid en kunststoffen, kunststoffenoverzicht, chemie en bereiding kunststofharsen, polymerisatietechnieken, additieven en modifiers, fysische eigenschappen
- 5 Verwerking van (bio-)kunststoffen: vormgevingsprincipes, gieten en persen, extrusie, spuitgieten, blaasvormen, kalenderen, vormgeving van halffabricaten en nabewerking
- 6 Actuele technieken voor de behandeling van vast kunststofafval, Types vast kunststofafval, mechanische recyclage, chemische recyclage, degradatietechnologieën voor niet-biodegradeerbaar plastic afval

Practicum (voorbeelden)

- Synthese van bioplastics uit zetmeel
- Textielrecyclage
- Recyclage: flotatiescheiding van kunststoffen/selectief oplossen
- Biodegradeertest (norm)

Excursie

- Bezoek aan bedrijven actief in de domeinen van duurzame materialen en de synthese en verwerking van (bio-)plastics

Begincompetenties

Organische Chemie 1 & 2 gevolgd hebben

Eindcompetenties

- 1 De student beschikt over een grondige kennis van en inzicht in de begrippen van de duurzame materialen en de duurzame (bio-)kunststoffen, hun additieven, eigenschappen, processing en verwerkingstechnieken en recyclagetechnieken.
- 2 De student heeft praktijkervaring (teamwerk) met laboschaalsynthese, karakterisatie van biokunststoffen, scheiding en recyclage van biokunststoffen en hun biodegradeerbaarheid.
- 3 De student kan zelfstandig wetenschappelijke en technische informatie opzoeken (wetenschappelijke literatuur, marktonderzoek, normen, bedrijfsbezoeken), deze verwerken in een verslag en presenteren.
- 4 de student heeft aandacht voor duurzaam en veilig gebruik van de materialen

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk na gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Excursie, Hoorcollege, Practicum, Zelfstandig werk

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

hoorcolleges met powerpoint-presentaties en geleide oefeningen
 praktijklabo's in kleine groepen
 geleide excursie naar bedrijven
 de studenten schrijven een paper over een duurzaam materiaal die alle aspecten van de cursus behandelt

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Duurzame Kunststoffen
 Richtprijs: € 22
 Optioneel: nee
 Taal : Nederlands
 Aantal pagina's : 280
 Oudst bruikbare editie : 2024-2025
 Beschikbaar op Ufora : Nee
 Online beschikbaar : Nee
 Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
 Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
 Bijkomende info: verkrijgbaar via cursusdienst Campus Kortrijk

Referenties

opgenomen in de cursustekst

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De studenten kunnen steeds met vragen terecht bij de docent en assistenten. Er wordt gebruik gemaakt van het leerplatform voor extra leermateriaal.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen, Presentatie, Werkstuk

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen, Werkstuk

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm
 (Goedgekeurd)

Toelichtingen bij de evaluatievormen

periodegebonden evaluatie: mondeling examen met schriftelijke voorbereiding:
open vragen en oefeningen
permanente evaluatie: evaluatie van attitude, kennis, technische vaardigheden en
communicatievaardigheden tijdens de praktijklabo's en bedrijfsbezoeken

Eindscoreberekening

eerste examenperiode:
periodegebonden evaluatie (theorie): 50%
permanente evaluatie: 50%
Studenten die (deels) niet deelnemen aan activiteiten in kader van niet-
periodegebonden evaluatie kunnen niet slagen voor het opleidingsonderdeel

tweede examenperiode:
periodieke evaluatie (theorie): 50%
niet-periodegebonden evaluatie: 10% labo-examen en 40% van de score van de
eerste examenperiode
Om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel moet men minstens 8/20 halen
voor zowel periode- als niet-periodegebonden evaluatie. Als deze voorwaarde niet
voldaan is en wanneer de gemiddelde score groter is dan 10/20 kan hiervan
afgeweken worden en krijgt de student 9/20 voor het opleidingsonderdeel. Dit
wordt voor beide examenperiodes toegepast.

Faciliteiten voor werkstudenten

in onderlinge afspraak