



## Duurzame materialen (I630050)

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 5.0      Studietijd 150 u      Contacturen 50.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 2)	(geen onderwijstaal Kortrijk opgegeven)	werkcollege: geleide oefeningen	4.0 u
		excursie	10.0 u
		practicum	16.0 u
		hoorcollege	20.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Dumoulin, Ann      LA24      Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Bachelor of Science in de bio-industriële wetenschappen</a>	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 en de verwerkingstechnieken voor bioplastics. Daarnaast komen ook de (bio-)composieten aan bod en de recyclage van kunststoffen.

Inhoud

### Theorie

Inleiding

- Biomaterialen: papier, hout(-pellets), biokunststoffen
- Introductie en duurzaamheid van (bio-)kunststoffen
- Bioplastics
  - Biodegradeerbare kunststoffen
  - Biogebaseerde kunststoffen
  - Gerecycleerde niet-biogebaseerde kunststoffen (de grote 6)
- Polymerisatieprocessen
- Additieven voor (bio-)plastics
- (Bio-)plastics processing
- Fysicochemische karakterisering van bioplastics
- Biocomposieten
- Toepassingen van bioplastics + bioplastic labels
- Verwerking van (bio-)plastics
  - Compostering (organische recyclage)
  - Recyclage (mechanisch, chemisch)
  - Verbranding en energierecuperatie

### Practicum (voorbeelden)

- Synthese van polymelkzuur uitgaande van L-melkzuur en D,L-melkzuur
- Eigenschappen: bepaling van de molecuulmassa van polymelkzuur met Ubbelohde-viscosimeter
- Recyclage: flotatiescheiding van kunststoffen
- 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 biokunststoffen, hun additieven, eigenschappen, processing en verwerkingstechnieken.
- 2 De student heeft praktijkervaring (teamwerk) met laboschaalsynthese, karakterisatie van biokunststoffen, scheiding van biokunststoffen en hun biodegradeerbaarheid.
- 3 De student kan zelfstandig wetenschappelijke en technische informatie opzoeken (wetenschappelijke literatuur, marktonderzoek, normen), 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 mits gunstige beoordeling van de competenties

#### Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

#### Didactische werkvormen

Excursie, hoorcollege, practicum, werkcollege: geleide oefeningen

#### 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

#### Leermateriaal

Cursus via cursusdienst.  
 practicumnota's  
 bijkomende informatie via het digitale leerplatform

#### 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

Schriftelijk examen met open vragen, mondeling examen, werkstuk

#### Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, mondeling examen, werkstuk

#### 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: 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.