

Kunststofverwerking (E725019)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Engels

Gent

practicum

hoorcollege

groepswork

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Cardon, Ludwig

TW11

Verantwoordelijk lesgever

Marchesini de Oliveira, Flavio

TW11

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

Master of Science in de industriële wetenschappen: chemie

6

A

Master of Science in de industriële wetenschappen: elektromechanica

6

A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Kunststofverwerking, injectie, spuitgieten, extrusie, thermovormen, thermoharden, kalenderen, geavanceerde kunststofverwerkingstechnieken

Situering

partim "Kunststofverwerking" (theorie):

De studenten worden vertrouwd gemaakt met kunststofverwerkingstechnieken zoals (gevorderd) spuitgieten, extrusie, kalenderen, blaasextrusie, stretch blow moulding, thermovorming en thermoharden waarbij de factoren die het proces beïnvloeden worden besproken. Verder wordt ingegaan op de functionele onderdelen van de machines in relatie tot het reologisch gedrag van de diverse polymeren. Andere technieken zoals gedrag van de diverse polymeren worden aangeraakt.

partim "Kunststofverwerking" (practicum en project):

In de oefeningen wordt de studenten geleerd om de aanwezige machines (in bijzonder spuitgieten en extrusie van platen/folies/..., thermovormen, ...) te beheersen en afstellingen te maken in functie van de te verwerken polymeren. Indirect wordt ook gewezen op het onderhoud en veiligheid. Er wordt aandacht besteed aan kwaliteitscontrole.

Via projectwerk (o.a. literatuurstudie) bestuderen de studenten geavanceerde kunststofverwerkingstechnieken.

Inhoud

Hoorcollege

Spuitgieten : de techniek (machine, proces en procescondities en relatie tot matrijzen), productontwerp, nabewerking, kwaliteitsbeoordeling. Extrusie : de techniek (machine, proces, extrusielijnonderdelen), productiekost, de diverse varianten (extrusie van profielen, filmextrusie, flesblazen, ...). Het reologisch gedrag tijdens kunststofverwerking. Bespreking van een aantal andere technieken zoals onder andere kalenderen, bijzondere giettechnieken, thermovormen, de verwerkingsmethoden voor thermoharders, ...

Practicum/project

Tijdens het practicum leert men verwerkingsprocessen begrijpen en beheersen: Smitgieten (diverse omstandigheden), extrusie (profiel/plaatextrusie, folieblazen, ...), andere technieken (thermovormen), verwerken van thermoharders. Kwaliteitscontrole op de geproduceerde stukken. Tijdens het projectwerk wordt via technische en academische literatuurstudie een geavanceerd proces in detail geanalyseerd.

Begincompetenties

- Materialen (1Ba)
- Voor EM: Toegepaste Materiaalkunde (3Ba EM)
- Voor CH: Polymeren (3Ba CH)

Eindcompetenties

- 1 Kennis: beschrijven en definiëren van de volgende concepten: reologisch gedrag van polymeren inclusief degradatiemechanismen, extrusie, thermovormen, spuitgieten, drukopbouw, efficiëntie voor smelten, polymeermodificatie tijdens verwerking.
- 2 Kennis: bespreken van de relatie tussen procesparameters en industriële performantie van polymeerverwerkingseenheden, het belang van de polymeermicrostructuur gedurende polymeerverwerking, de belangrijkste productieprocessen voor polymeertoepassingen en de integratie van geavanceerde polymeerverwerkingstechnieken.
- 3 Vaardigheden: onderscheiden en identificeren van polymeerverwerkingstechnieken voor een gegeven finale toepassing, the toepassen van de behoudswetten voor massa, impuls en energie voor industriële polymeerverwerking, evalueren van het belang van de microstructuur van het polymeer en transportfenomenen op verschillende lengte en tijdschalen, inschatten van typische grootteordes voor het ontwerpen van verwerkingseenheden en begrijpen van de relevantie en verbondenheid van werktuigkunde en materiaalwetenschappen voor het fundamenteel begrijpen en optimaliseren van polymeerverwerkingseenheden.
- 4 Attitude: het in staat zijn van een ontwerpprobleem in het vakgebied verwerking van polymeren individueel en in groep op te lossen.

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

Groepswerk, Hoorcollege, Practicum

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

De hoorcolleges omvatten de theorielessen aangevuld met een aantal gevallenstudies. Tijdens de practicasessies wordt aandacht besteed aan de operationele karakteristieken van kunststofverwerking. In het projectwerk zal via literatuurstudie een geavanceerde kunststofverwerkingstechnologie diepgaander onderzocht worden.

Studiemateriaal

Type: Slides

Naam: Kunststofverwerking
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Taal : Engels
Beschikbaar op Ufora : Ja
Online beschikbaar : Nee
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Lesgever en assistent zijn beschikbaar na afspraak voor extra informatie over de

cursus en voor feedback over de evaluaties.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, Peer en/of self assessment, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Theorie: mondeling examen na afloop van de cursus: open vragen m.b.t. cursus en lesnota's.

practicum/project: permanente evaluatie en verslagen.

Eindscoreberekening

De beoordeling en het tot stand komen van de eindquotatie van opleidingsonderdelen gebeurt via het wiskundig gemiddelde volgens de toegekende coëfficiënten.

Verhouding punten theorie/practicum/project: 60/20/20%.

De beoordeling en het tot stand komen van de eindquotatie van opleidingsonderdelen gebeurt via het wiskundig gemiddelde volgens de toegekende coëfficiënten. Indien dit gemiddelde 10 of meer is, maar op één van de onderscheiden delen (hoorcollege en practicum en project) 7 of minder op 20 wordt behaald, wordt de eindscore teruggebracht tot het hoogste niet-geslaagd cijfer (9/20).