

Productietechnieken en integrale kwaliteitszorg (E060122)

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	werkcollege hoorcollege groepswerk	
B (semester 1)	Nederlands	Gent	groepswerk	10.0u

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

De Waele, Wim TW08 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

	stptn	aanbodsessie
Brugprogramma Master of Science in Electromechanical Engineering (afstudeerrichting Mechanical Construction)	6	A
Master of Science in Electromechanical Engineering (afstudeerrichting Mechanical Construction)	6	A
Master of Science in de ingenieurswetenschappen: werktuigkunde-elektrotechniek (afstudeerrichting elektrische energietechniek)	6	B
Master of Science in de ingenieurswetenschappen: werktuigkunde-elektrotechniek (afstudeerrichting maritieme techniek)	6	B
Master of Science in de ingenieurswetenschappen: werktuigkunde-elektrotechniek (afstudeerrichting mechanische constructie)	6	B
Master of Science in de ingenieurswetenschappen: werktuigkunde-elektrotechniek (afstudeerrichting mechanische energietechniek)	6	B
Master of Science in de ingenieurswetenschappen: werktuigkunde-elektrotechniek (afstudeerrichting regeltechniek en automatisering)	6	B

Onderwijstalen

Engels, Nederlands

Trefwoorden

gieten, verspanen, plastische vormgeving, plaatvorming, deklagen, additief vervaardigen, kwaliteitszorg

Situering

De cursus heeft als hoofddoel de studenten diepgaande kennis en inzicht bij te brengen omtrent de belangrijkste productiemethodes voor mechanische onderdelen. Technologische en fundamentele aspecten van spaangevende en niet-spaangevende bewerkingen worden behandeld. Het toepassingsgebied en de technologie van metaalschuimen, straalbewerkingen en deklagen wordt geïllustreerd, alsook diverse methodes van additieve vervaardiging. Daarnaast maakt de student kennis met integrale kwaliteitszorg in een productieomgeving. Aandacht gaat naar basisconcepten van kwaliteit, kwaliteitsbewaking en -borging.

Inhoud

- Geavanceerde giettechnieken:
 - kneedgieten, rheo- en thixogieten, gerichte stolling, ...
- Metal foams
- Massief omvormen:
 - fundamentele principes van plastische omvorming, omvormbaarheid, temperatuurseffecten, smering, ...

- processen: walsen, smeden en persen, extruderen en draadtrekken
- Verspanen:
 - geavanceerde processen (hardverspanen, microverspanen, hogesnelheidsverspanen)
- Plaatvorming:
 - Beschrijving van materiaalgedrag, omvormbaarheid, vervormingslimieten, ...
 - Processen: buigen en plooiën, dieptrekken, strekken, hydroforming
- Straalbewerkingen:
 - Fysische, thermische en laser-bewerkingen
- Additieve vervaardiging
 - Kunststoffen en metalen (poeder- en draadgebaseerd)
- Deklagen
- Integrale kwaliteitszorg: concepten, internationale kwaliteitssystemen, methodes voor kwaliteitsbeheersing and -controle
- Moderne ontwikkelingen in productie: presentatie en artikel door studenten

Begincompetenties

Dit opleidingsonderdeel bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van de opleidingsonderdelen 'Mechanica van Materialen', 'Materiaalkunde' en 'Mechanische Productietechnologie'

Eindcompetenties

- 1 De terminologie eigen aan productiemethodes en kwaliteitszorg begrijpen en kunnen gebruiken.
- 2 De werkingsprincipes en procesparameters van productieprocessen kunnen uitleggen.
- 3 Het materiaalgedrag eigen aan productiemethodes kunnen verklaren.
- 4 Methodes voor de beoordeling van produceerbaarheid (en hun beperkingen) kennen en begrijpen.
- 5 Productieprocessen kritisch met elkaar kunnen vergelijken.
- 6 Het met elkaar in verband kunnen brengen van de eigenschappen van de grondstoffen, de karakteristieken van de gebruikte technologie en de eigenschappen van het eindproduct.
- 7 Een onderbouwde keuze maken van de meest geschikte combinatie van productieprocessen voor een bepaalde toepassing.
- 8 Wetenschappelijke literatuur m.b.t. productiemethodes verzamelen, analyseren en kritisch vergelijken.
- 9 Rapporteren en presenteren over moderne ontwikkelingen in productieprocessen.
- 10 Grootheden als kracht en vermogen berekenen voor enkele klassieke productieprocessen.
- 11 De meest geschikte methodes voor kwaliteitscontrole selecteren en implementeren.
- 12 Het zich bewust zijn van economische-, milieu- en kwaliteitseisen bij de keuze van productieprocessen.
- 13 Interesse hebben voor technologische evoluties op gebied van productietechnologie.

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, Werkcollege, Hoorcollege

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Theorie: hoorcolleges

Oefeningen: werkcolleges met combinatie van klassieke oefeningen en PC-oefeningen

Groepswerk: wetenschappelijk artikel en presentatie op basis van literatuurstudie

Studiemateriaal

Type: Slides

Naam: slides lesgever
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Taal : Engels
Beschikbaar op Ufora : Ja

Type: Audiovisueel materiaal

Naam: allerlei filmpjes over productieprocessen
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: ja
Taal : Engels
Beschikbaar op Ufora : Ja
Online beschikbaar : Ja
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : regelmatig
Gebruik en levensduur binnen de opleiding : eenmalig
Gebruik en levensduur na de opleiding : niet

Referenties

Manufacturing Engineering and Technology 7th Edition, Ed. Kalpakjian S. and Schmid S.R., Pearson Education, ISBN-13: 978-0133128741, 2014

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgever is tijdens en na de lessen beschikbaar voor het beantwoorden van vragen. Daarnaast is er interactieve ondersteuning via de elektronische leeromgeving en kan een persoonlijke afspraak gemaakt worden.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie open boek, Schriftelijke evaluatie open boek

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie open boek, Schriftelijke evaluatie open boek

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

- Periodegebonden evaluatie: mondeling examen met open boek en schriftelijke voorbereiding voor het gedeelte theorie; schriftelijk examen met open boek voor het gedeelte oefeningen.
- Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling mondelinge presentatie en paper. Frequentie: De studenten voeren in groep een literatuurstudie uit i.v.m. een moderne productietechniek. Zij vatten deze literatuurstudie samen in een wetenschappelijke paper. Tevens brengen zij hierover een presentatie in aanwezigheid van hun collega-studenten.

Eindscoreberekening

Om het eindcijfer te bepalen worden de volgende wegingsfactoren gehanteerd: theorie: 10/20; oefeningen: 5/20, en literatuurstudie + presentatie: 5/20. Wanneer men niet deelneemt aan de evaluatie van één of meer onderdelen kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel en wordt het eindcijfer, indien dit 10/20 of meer bedraagt, teruggebracht tot het hoogste niet-geslaagd cijfer (9/20).