



## Ontwerp van microsystemen (E030900)

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 1)	Nederlands	Gent	hoorcollege	30.0 u
			project	30.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Doutrelaigne, Jan	TW06	Verantwoordelijk lesgever
-------------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Master of Science in Electrical Engineering (afstudeerrichting Electronic Circuits and Systems)</a>	6	A
<a href="#">Master of Science in Biomedical Engineering</a>	6	A
<a href="#">Master of Science in de ingenieurswetenschappen: biomedische ingenieurstechnieken</a>	6	A
<a href="#">Master of Science in de ingenieurswetenschappen: elektrotechniek</a>	6	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

microsystemen, intelligente interfaces, smart-power technologie, System-on-Chip (SoC), System-in-Package (SiP), System-on-Board (SoB), Multi-Chip-Module (MCM), IC ontwerp

Situering

Inzicht verschaffen in de opbouw en werking van een microsysteem.  
Methodologieën aanleren om een volledig microsysteem stapsgewijs te ontwerpen vanaf het systeem-niveau tot op het fysische layout-niveau.  
Training op het gebied van microsysteemontwerp door middel van praktische projecten.

Inhoud

- Structuur van een microsysteem: Blokschema, Sensoren, Actuatoren, Signaalconditionering, AD en DA omzeters, Dataverwerkingseenheid, Uitgangsstuurschakelingen
- Methodologieën voor het ontwerpen van microsystemen: Selectie van het implementatietype, Selectie van de integratietechnologie, Ontwerp van geïntegreerde intelligente interfaces, Ontwerp van "System on Chip" (SoC), Projecten
- Appendix: Toepassingsvoorbeelden en data sheets

Begincompetenties

Ontwerp van analoge schakelingen en bouwblokken, VLSI-technologie en -ontwerp

Eindcompetenties

- 1 De werking analyseren van bouwblokken in microsystemen
- 2 Inzicht hebben in de structuur en eigenschappen van de belangrijkste bouwblokken in een modern microsysteem
- 3 Een complex microsysteem ontwerpen en dimensioneren in een geavanceerde smart-power IC technologie op basis van opgelegde specificaties

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, project

## Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcolleges; Projecten

## Leermateriaal

Uitgebreide set Engelstalige PowerPoint slides. Beperkte syllabus.

## Referenties

## Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Continue begeleiding, zowel voor de theoretische lessen als voor de project-uitvoering, gedurende het volledige semester door de titularis en een wetenschappelijk medewerker.

## Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

## Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen

## Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen

## Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

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 met open boek

Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van projectverslagen; tweede examenkans:

Mogelijk in gewijzigde vorm

Frequentie: De student dient 1 groot ontwerpsproject uit te voeren (in groep) dat ongeveer anderhalve maand in beslag neemt.

## Eindscoreberekening

Niet-periodegebonden en periodegebonden evaluatie.

Bijzondere voorwaarden: Niet-periodegebonden evaluatie: 40% Periodegebonden evaluatie: 60%