

## Ontwerp van microsystemen (E030900)

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

**Studiepunten 6.0** **Studietijd 180 u**

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2025-2026**

A (semester 1)	Nederlands	Gent	hoorcollege practicum	0.0u
----------------	------------	------	--------------------------	------

**Lesgevers in academiejaar 2025-2026**

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

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2025-2026**

	stptn	aanbodssessie
<a href="#">Master of Science in Electrical Engineering (afstudeerrichting Electronic Circuits and Systems)</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 na gunstige beoordeling van de competenties

**Examencontractvoorwaarde**

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

## **Didactische werkvormen**

Hoorcollege, Practicum

## **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

Hoorcolleges; Project

## **Studiemateriaal**

Type: Slides

Naam: Uitgebreide set gedetailleerde PowerPoint slides over 4 hoofdstukken die gratis te downloaden zijn via Ufora

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Engels

Aantal slides : 300

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

## **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**

Schriftelijke evaluatie

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

Schriftelijke evaluatie

### **Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

Werkstuk

### **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%