



VLSI-technologie en -ontwerp (E031440)

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

Studiepunten 6.0      Studietijd 180 u      Contacturen 67.5 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2019-2020

A (semester 1)	Engels	project	30.0 u
		hoorcollege	30.0 u
B (semester 1)	Nederlands	project	30.0 u
		begeleide zelfstudie	30.0 u

Lesgevers in academiejaar 2019-2020

Doutrelouigne, Jan      TW06      Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2019-2020

	stptn	aanbodssessie
<a href="#">Brugprogramma Master of Science in Electrical Engineering (afstudeerrichting Electronic Circuits and Systems )</a>	6	A
<a href="#">Master of Science in Electrical Engineering (afstudeerrichting Communication and Information Technology )</a>	6	A
<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	B
<a href="#">European Master of Science in Photonics</a>	6	A

Onderwijstalen

Nederlands, Engels

Trefwoorden

VLSI, IC, CMOS, technologie, ontwerp, simulatie, PCB, layout

Situering

Deze cursus beschrijft de basistechnologie en proces-flow voor het vervaardigen van geïntegreerde CMOS schakelingen. Daarnaast wordt ook het ontwerp (simulatie aan de hand van SPICE modellen en manuele masker-layout) van dergelijke CMOS IC's uitvoerig behandeld. Tenslotte wordt ook aandacht besteed aan de interconnectie van IC's met behulp van gedrukte schakelingen (PCB's).

Inhoud

- VLSI-technologie: halfgeleiderfysica, MOSFET, microelektronica en microsystemen, proces-flow van een IC-technologie, verpakking en assemblage, technologie van meerlagen PCB schakelingen, virtuele waferfab
- VLSI-ontwerp: SPICE modellering, CMOS IC-ontwerp, parameterextractie, PCB ontwerp

Begincompetenties

basiskennis elektronica

Eindcompetenties

- 1 Proces-flow van moderne IC-technologieën begrijpen
- 2 Elektronische circuits in moderne IC-technologieën simuleren en layouten

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

Begeleide zelfstudie, hoorcollege, project

#### Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcolleges; Projecten

#### Leermateriaal

cursusnota's zijn gratis te downloaden via de elektronische leeromgeving

#### Referenties

- S.M. Sze, "VLSI technology", McGraw-Hill, New York 1988
- C.Y. Chang end S.M.Sze, "ULSI technology", McGraw-Hill, New York 1996
- C.F. Coombs, "Printed Circuits Handbook", McGraw-Hill, New York 1995
- R.L. Geiger, P.E. Allen, N.R. Strader, "VLSI design techniques for analog and digital circuits", McGraw-Hill, New York 1993

#### 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

Mondeling examen

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

Mondeling 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: mondeling examen met gesloten boek.

Niet-periodegebonden evaluatie: verslag van het IC-ontwerpsproject dat ongeveer 1 maand in beslag neemt (schema-ontwerp + simulaties + layout).

#### Eindscoreberekening

Periodegebonden evaluatie: 70%

Niet-periodegebonden evaluatie: 30%