

Analoog ontwerp (E735026)

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)

Nederlands

Gent

practicum

hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Van Torre, Patrick

TW05

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT(afstudeerrichting ICT)

6

A

Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT(afstudeerrichting elektronica)

6

A

Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT(afstudeerrichting ingebedde systemen)

6

A

Uitwisselingsprogramma industriële wetenschappen: elektronica-ICT

6

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Ontwerp technieken, Switched capacitor technieken, phase-locked loop (PLL), Operational Transconductance Amplifier (OTA), Current-feedback OpAmps, Klasse-D versterkers, superheterodyne ontvangers, ruisgedrag van versterkers, THD

Situering

Ontwerp, simulatie en praktische realisatie van geavanceerde analoge schakelingen
Rapportering en presentatie hiervan

Inhoud

- Switched capacitor technieken
- Phase-Locked Loop (PLL)
- Operational Transconductance Amplifier (OTA)
- Current-feedback OpAmps
- Klasse-D versterkers
- Superheterodyne ontvanger
- Ruisgedrag van versterkers
- Totale Harmonische Distortie (THD)
- Analyse van complexe ontwerpen die analoge circuits bevatten
- Praktische realisatie van een complex analoog circuit. Testen, nameten, documenteren, presenteren

Begincompetenties

Dit opleidingsonderdeel bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van opleidingsonderdelen Analoge elektronica I & II

Eindcompetenties

- 1 Complexe analoge systemen analyseren en ontwerpen
- 2 Complexe analoge systemen realiseren

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

(Online) hoorcollege:

- Lessen over de vermelde onderwerpen
- Achtergrond voor de projecten

Practicum: Project: ontwerp klasse D audio vermogenversterker

Studiemateriaal

Type: Slides

Naam: Slides op Ufora

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

"Microelectronic circuits and devices", Mark N. Horenstein.

"Design and applications of analog integrated circuits", Sidney Soclof.

"Design of analog integrated circuits and systems", Kenneth Laker & Willy Sansen.

"Analysis and design of analog integrated circuits", Paul Gray, Paul Hurst, Stephen Lewis and Robert Meyer.

"Digital PLL frequency synthesizers: theory and design", Ulrich L. Rohde.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Van de studenten wordt verwacht dat zij zelfstandig kunnen studeren en de gedoeerde en zelf verworven kennis individueel en in groep kunnen gebruiken, ondersteund door de docent en de begeleider.

Theorie: Extra uitleg mogelijk op afspraak of via email.

Practicum: Permanente begeleiding tijdens de practica. Extra begeleiding op afspraak.

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

Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Theorie: On-campus mondeling gesloten boek examen over de theorielessen en kennis verworven door het project.

Practicum: Beoordeling op basis van het verslag en de presentatie daarvan.

Beoordeling ondersteund door permanente evaluatie tijdens het semester.

Eerste en tweede examenkans: Om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel moet minstens 8/20 behaald worden voor het theorie gedeelte. Is aan deze voorwaarde niet voldaan dan wordt er afgeweken van het berekende cijfer indien dit 10 of meer is en wordt de score herleid naar 9/20.

Eindscoreberekening

Theorie 2/3: mondeling examen

Practicum 1/3: verslag, presentatie, permanente evaluatie

