

Transmissielijnen (E735034)

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

Studiepunten 3.0 **Studietijd 90 u**

Aanbodsessies in academiejaar 2024-2025

A (semester 1) Nederlands Gent

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Tanghe, Emmeric	TW05	Verantwoordelijk lesgever
Knockaert, Jos	TW08	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

	stptn	aanbodsessie
Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT(afstudeerrichting ICT)	3	A
Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT(afstudeerrichting elektronica)	3	A
Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT(afstudeerrichting ingebedde systemen)	3	A
Uitwisselingsprogramma industriële wetenschappen: elektronica-ICT	3	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

transmissielijnen, hoogfrequent, coaxiale kabels, microstrip lijnen, vector netwerkanalyser

Situering

Deze cursus introduceert de basistheorie van transmissielijnen om onder andere hoogfrequente schakelingen te interconnecteren. De belangrijkste parameters die transmissielijnen karakteriseren worden aangehaald, alsook hoe men deze parameters kan meten. Verder gaat deze cursus in op het ontwerp van transmissielijnen startend van vooraf vastgelegde specificaties.

Inhoud

- Telegraafvergelijkingen om spanning en stroom op een transmissielijn als functie van afstand en tijd te beschrijven
- Transmissielijn parameters (fasesnelheid, karakteristieke impedantie) en de meting ervan
- Coaxiale kabels en microstrip lijnen
- Transmissielijnen in sinusregime (fasor notatie, reflectieverlies, staande-golfverhouding gebaseerd op spanning, polaire en Smith kaarten)
- Transiënt gedrag op transmissielijnen (Bounce diagram, Bergeron diagram, passieve en actieve belastingen, afstemmen en clampen van lijnen)
- Ontwerp van microstripfilters
- Andere transmissielijn toepassingen dan circuit interconnecties (korte en resonerende transmissielijnen, vermogendeler)

Begincompetenties

Eindcompetenties

- 1 De theorie en toepassingen van transmissielijnen begrijpen en transmissielijn parameters kunnen interpreteren.
- 2 Weten hoe transmissielijn parameters te meten en transmissielijnen te ontwerpen op basis van 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, Practicum

Studiemateriaal

Geen

Referenties

Kyung-Whan Yeom, *Microwave Circuit Design*, Prentice Hall, 2015

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

na afspraak

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie open boek

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie open boek

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

- De laboprojecten worden geëvalueerd op basis van de verslagen.
- Het examen is open boek en mondeling met schriftelijke voorbereiding. Er worden oefeningen en toepassingen van de theorie gevraagd.

Eindscoreberekening

- laboprojecten: 30%
- examen: 70%