

## Geavanceerde modulatie en codering (E012210)

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

**Studiepunten 4.0** **Studietijd 120 u**

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

|                |        |      |                            |
|----------------|--------|------|----------------------------|
| A (semester 2) | Engels | Gent | hoorcollege<br>werkcollege |
|----------------|--------|------|----------------------------|

**Lesgevers in academiejaar 2025-2026**

|                 |      |                           |
|-----------------|------|---------------------------|
| Steendam, Heidi | TW07 | Verantwoordelijk lesgever |
| Noels, Nele     | TW07 | Medelesgever              |

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

|   | stptn | aanbodsessie |
|---|-------|--------------|
| <a href="#">Master of Science in Electrical Engineering (afstudeerrichting Communication and Information Technology )</a> | 4     | A            |
| <a href="#">Master of Science in Electrical Engineering (afstudeerrichting Electronic Circuits and Systems)</a>           | 4     | A            |
| <a href="#">Master of Science in Computer Science Engineering</a>   | 4     | A            |

**Onderwijstalen**

Engels

**Trefwoorden**

modulatie, codering, detectie, estimatie

**Situering**

In deze cursus komen communicatiesystemen aan bod die gebruik maken van geavanceerde modulatie, codering, detectie en estimatie. Een selectie van onderstaande onderwerpen wordt behandeld.

**Inhoud**

- Geavanceerde codering: turbo codes; LDPC codes
- Geavanceerde modulatie en detectie: Modulatie en detectie bij systemen met meerdere antennes (MIMO)
- Iteratieve ("turbo") estimatie en detectie: decoding; egalisatie; synchronisatie

**Begincompetenties**

Communicatietheorie

**Eindcompetenties**

- 1 Factorgrafen herkennen en gebruiken.
- 2 Turbo codes, LDPC codes analyseren en kunnen toepassen.
- 3 Systemen met meerdere antennes evalueren.
- 4 Turbo-estimatie toepassen.
- 5 Technieken om het effect van interferentie te reduceren begrijpen en gebruiken.
- 6 Iteratieve technieken om theoretische performantiegrenzen te bereiken begrijpen en gebruiken.

**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**

Werkcollege, Hoorcollege

## **Studiemateriaal**

Type: Slides

Naam: Geavanceerde modulatie en codering

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Engels

Aantal slides : 200

Oudst bruikbare editie : versie van 2015

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Ja

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

## **Referenties**

H. Wymeersch, Iterative Receiver Design, Cambridge University Press, ISBN: 978-0521873154

## **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

### **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**

Mondelinge evaluatie, Werkstuk

### **Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie**

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

### **Toelichtingen bij de evaluatievormen**

Periodegebonden evaluatie: mondeling examen met gesloten boek

Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van verslag zelfstandig werk;  
beoordeling mondelinge presentatie; tweede examenkans: Niet mogelijk

### **Eindscoreberekening**

Niet-periodegebonden en periodegebonden evaluatie. Bijzondere voorwaarden:

Niet-periodegebonden evaluatie : 75% Periodegebonden evaluatie : 25%