

## Informatietheorie (E003600)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

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

**Studiepunten 6.0**      **Studietijd 180 u**      **Contacturen**      **60.0 u**

### Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2021-2022

Aanbod	Taal	Locatie	Werkvorm	Uren
A (semester 2)	Nederlands	Gent	begeleide zelfstudie	30.0 u
			project	2.5 u
			werkcollege: geleide oefeningen	27.5 u
B (semester 2)	Engels		project	2.5 u
			hoorcollege	30.0 u
			werkcollege: geleide oefeningen	27.5 u

### Lesgevers in academiejaar 2021-2022

Steendam, Heidi      TW07      Verantwoordelijk lesgever

### Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2021-2022

Opleiding	stptn	aanbodsessie
Brugprogramma Master of Science in Electrical Engineering (afstudeerrichting Communication and Information Technology )	6	B
Brugprogramma Master of Science in Electrical Engineering (afstudeerrichting Electronic Circuits and Systems )	6	B
Brugprogramma Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Engineering)	6	B
Brugprogramma Master of Science in de ingenieurswetenschappen: computerwetenschappen	6	A
Brugprogramma Master of Science in Computer Science Engineering	6	B
Master of Science in Electrical Engineering (afstudeerrichting Communication and Information Technology )	6	B
Master of Science in Electromechanical Engineering (afstudeerrichting Control Engineering and Automation)	6	B
Master of Science in Electromechanical Engineering (afstudeerrichting Electrical Power Engineering)	6	B
Master of Science in Electrical Engineering (afstudeerrichting Electronic Circuits and Systems)	6	B
Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Engineering)	6	B
Master of Science in Electromechanical Engineering (afstudeerrichting Maritime Engineering)	6	B
Master of Science in Electromechanical Engineering (afstudeerrichting Mechanical Construction)	6	B
Master of Science in Electromechanical Engineering (afstudeerrichting Mechanical Energy Engineering)	6	B
Master of Science in de informatica	6	B
Master of Science in de ingenieurswetenschappen: computerwetenschappen	6	A
Master of Science in Computer Science Engineering	6	B
Master of Science in de ingenieurswetenschappen: elektrotechniek	6	A
European Master of Science in Photonics	6	B
Master of Science in Photonics Engineering	6	B
Uitwisselingsprogramma informatica (niveau master)	6	B

### Onderwijstalen

Nederlands, Engels

## Trefwoorden

broncodering, kanaalcodering

## Situering

Aanbrengen van diepgaande kennis en inzicht m.b.t. broncodering (compressie en quantizatie) en kanaalcodering (beveiliging tegen transmissiefouten). Afleiden van theoretische grenzen en bestuderen van een aantal belangrijke klassen van praktische codes.

## Inhoud

- Inleiding
- Informatiemaat
- Broncodering: Bronmodellen, Codering van discrete bronnen, Codering van analoge bronnen, Broncoderingstheorema, rate distortion theorie
- Kanaalcodering: Kanaalmodellen, Capaciteit van een kanaal, kanaalcoderingstheorema
- Foutdetecterende en foutcorrigerende codes: Lineaire blokcodes, Cyclische codes, Convolutionele codes

## Begincompetenties

Communicatietheorie partim Datacommunicatie

## Eindcompetenties

- 1 Theoretische limieten voor broncodering en kanaalcodering berekenen.
- 2 Verliesloze en verlieshebbende broncodering toepassen.
- 3 Optimale kwantisator berekenen.
- 4 Harde en zachte decodering analyseren.
- 5 Grafische voorstelling codes herkennen.
- 6 Viterbi-decodering toepassen.
- 7 Foutdetectie- en foutcorrectie bij harde en zachte decodering toepassen.
- 8 Performantie berekenen.

## 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, werkcollege: geleide oefeningen

## Leermateriaal

Engelstalige cursusnota's

## Referenties

- J.G. Proakis: Digital Communications (McGraw-Hill), ISBN: 978-0072321111
- S. Benedetto, E. Biglieri : Principles of Digital Transmission (Kluwer Academic / Plenum Publishers), ISBN: 0306457539

## Vakinhoudelijke studiebegeleiding

### Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

### Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen, openboekexamen

### Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen, openboekexamen

### 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: schriftelijk examen met open boek

Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van projectverslagen en mondelinge verdediging project; tweede examenkans: indien minder dan 8/20, mondeling examen

### **Eindscoreberekening**

Niet-periodegebonden en periodegebonden evaluatie. Bijzondere voorwaarden: niet-periodegebonden evaluatie: 20% periodegebonden evaluatie: 80% De score van de niet-periodegebonden evaluatie, behaald in de eerste zitting, telt mee in de tweede zitting voor 20% van het totaal. Indien niet minstens 8/20 behaald is op de niet-periodegebonden evaluatie kan men niet slagen voor het opleidingsonderdeel. De eindscore is dan de laagste van de twee scores.