

## Inleiding tot de telecommunicatie (C003787)

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

**Studiepunten 6.0** **Studietijd 180 u**

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

A (semester 1)	Nederlands	Gent	hoorcollege werkcollege
----------------	------------	------	----------------------------

**Lesgevers in academiejaar 2025-2026**

Eeckhout, Lieven	TW06	Verantwoordelijk lesgever
------------------	------	---------------------------

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

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Bachelor of Science in de informatica</a>	6	A
<a href="#">Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de ingenieurwetenschappen: computerwetenschappen en tot Master of Science in Computer Science Engineering</a>	6	A

**Onderwijstalen**

Nederlands

**Trefwoorden**

Telecommunicatie, signalen, datacommunicatie, broncodering, kanaalcodering.

**Situering**

Deze cursus is een inleidende basiscursus en heeft als doel de studenten kennis en inzicht bij te brengen met betrekking tot telecommunicatiesystemen in het algemeen en de werking en de prestatie van codeertechnieken voor (digitale) communicatie in het bijzonder.

**Inhoud**

- Inleiding tot communicatiesysteem; analoge en digitale data, signalen en transmissie
- Systemen en signalen: signalen als functies; basisconcepten: frequentie, spectrum, bandbreedte; lineair-tijdsinvariante (LTI) systemen: frequentieantwoord en impulsantwoord; filtering; Fouriertransformatie; samplingbemonsteringstheorema
- Broncodering: eenvoudige bronmodellen, entropie, broncoderingstheorema, rate-distorsietheorema, voorbeelden van eenvoudige broncoderingstechnieken voor discrete en analoge bronnen.
- Kanaalcodering: eenvoudige kanaalmodellen, kanaalcapaciteit, basisprincipes van lineaire blokcodes en cyclische codes, foutdetectie en -correctie, foutprobabiliteit, Hamming afstand, syndroomberekening, harde en zachte decodering

**Begincompetenties**

Goede kennis van en vaardigheid in waarschijnlijkheidsrekenen en statistiek. Vertrouwd zijn met de basistechnieken uit de differentiaal- en integraalrekening.

**Eindcompetenties**

- 1 Broncoderings- en ratedistortietheorema uitleggen.
- 2 Algoritmes voor bron- en kanaalcodering kennen en gebruiken.
- 3 Foutdetectie en correctie op basis van syndroomberekening uitvoeren.
- 4 Fundamentele aspecten betreffende (digitale) communicatie begrijpen en toepassen.
- 5 Begrijpen en toepassen van het Sampling-theorema.
- 6 Begrijpen en toepassen van Fouriertransformatie.

### **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**

Werkcollege, Hoorcollege

### **Studiemateriaal**

Type: Syllabus

Naam: theorie, oefeningen, examens vorige jaren

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Aantal pagina's : 250

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Ja

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Type: Slides

Naam: theorie

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Aantal slides : 500

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Ja

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

### **Referenties**

- "Structure and Interpretation of Signals and Systems, Second Edition", Edward Ashford Lee and Pravin Varaiya, UC Berkeley, LeeVaraiya.org, 2011
- "Communication Systems Engineering, 2nd Edition", John G. Proakis and Masoud Salehi, Prentice Hall, 2002
- "Data and Computer Communications, Tenth Edition", William Stallings, Pearson, 2014

### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

De lesgever(s) is/zijn beschikbaar tijdens de contacturen, op afspraak en via e-mail.

### **Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

### **Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode**

Schriftelijke evaluatie

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

Schriftelijke evaluatie

### **Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

Werkstuk

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

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

### **Toelichtingen bij de evaluatievormen**

- Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen, gesloten boek.
- Niet-periodegebonden evaluatie (drietal projecten): verslag en/of presentatie.

### **Eindscoreberekening**

- 85% periodegebonden evaluatie
- 15% niet-periodegebonden evaluatie.

Student kan enkel slagen indien geslaagd voor de periodegebonden evaluatie.

Wanneer de score voor de periodegebonden evaluatie lager is dan 10/20 en de

totaalscore groter is dan 9/20, dan wordt de totaalscore teruggebracht tot 9/20.  
(Studenten kunnen dus enkel slagen wanneer ze geslaagd zijn voor de periodegebonden evaluatie.)

De score voor de niet-periodegebonden evaluatie wordt overgenomen naar 2e zittijd, maar indien de student dit wenst kan de opgave nog verder worden afgewerkt.