

## Digitale signaalverwerking (E731025)

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

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

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025**

A (semester 2)      Nederlands      Gent      hoorcollege  
practicum

**Lesgevers in academiejaar 2024-2025**

Devos, Paul      TW05      Verantwoordelijk lesgever  
Plets, David      TW05      Medelesgever

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025**

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Bachelor of Science in de industriële wetenschappen(afstudeerrichting elektronica-ICT)</a>	6	A
<a href="#">Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT(afstudeerrichting ICT)</a>	6	A
<a href="#">Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT(afstudeerrichting elektronica)</a>	6	A
<a href="#">Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT(afstudeerrichting ingebedde systemen)</a>	6	A
<a href="#">Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT(afstudeerrichting ICT)</a>	6	A
<a href="#">Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT(afstudeerrichting elektronica)</a>	6	A
<a href="#">Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT(afstudeerrichting ingebedde systemen)</a>	6	A

### Onderwijstalen

Nederlands

### Trefwoorden

DSP, Digitale signaalverwerking, Digitale filters

### Situering

De studenten inzicht verschaffen in de basistechnieken van digitale signaalverwerking.

Hierbij wordt het accent gelegd op digitale filters.

Binnen de labo's wordt de implementatie van de verworven kennis voorzien, waarbij voor het numerieke ontwerp ter behandeling van de signalen (multimedia, biomedische, akoestische, ...) geavanceerde tools gebruikt worden.

### Inhoud

- \* DSP-systemen en voorbeelden van applicaties
- \* Lineaire tijdsinvariante systemen
- \* Statistische beschrijving van signalen
- \* Fouriertransformatie (DFT, FFT)
- \* Z-Transformatie
- \* Sampling: ADC, onder- en over-sampling
- \* DAC en sampling rate conversies
- \* Transformatie analyse van systemen
- \* Digitale filterstructuren (FIR, IIR, Ladderstructuren)
- \* Ontwerp van FIR filters
- \* Ontwerp van IIR filters
- \* Aanvullingen: Adaptieve filters

### Begincompetenties

adviserende begincompetenties: Signalen en Systemen

### **Eindcompetenties**

- 1 In staat zijn om, in verband met signaalverwerking, onderzoek probleemgestuurd te initiëren.
- 2 In staat zijn om wetenschappelijk-disciplinaire inzichten i.v.m. signaalverwerking zelfstandig en in teamverband toe te passen op wetenschappelijke en/of ingenieurstechnische problemen.
- 3 In staat zijn om basisprincipes van signaalverwerking toe te passen, ondermeer binnen multimedia en biomedische toepassingen.

### **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

### **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

theorie: hoorcolleges

practicum: labo-oefeningen en projectopdracht

In het geval van uitzonderlijke hygiënische omstandigheden kan hiervan afgeweken worden en kan overgegaan worden tot andere beter passende didactische werkvormen.

### **Studiemateriaal**

Type: Handboek

Naam: Schaum Digital Signal Processing

Richtprijs: € 25

Optioneel: nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

### **Referenties**

Discrete-time Signal Processing - Alan V. Oppenheim et al. (ISBN: 0-13-083443-2)

### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

Individeel contact

### **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**

Participatie, Werkstuk

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

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

### **Toelichtingen bij de evaluatievormen**

Theorie: mondeling examen met schriftelijke voorbereiding (gebruik van een formularium is toegestaan)

Practicum: permanente evaluatie, projectverslag, participatie en projectresultaat

In het geval van uitzonderlijke (hygiënische) omstandigheden kan hiervan afgeweken worden en kan overgegaan worden tot een schriftelijk eindexamen of andere beter passende evaluatievorm.

### **Eindscoreberekening**

Theorie: 60%, Practicum: 40%

De beoordeling en het tot stand komen van de eindquotatie gebeurt via het wiskundige gemiddelde volgens de toegekende coëfficiënten. Het bekomen van een score voor het Practicum gebeurt enkel bij participatie er aan. Om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel moet minstens 7/20 behaald worden voor beide onderdelen. 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.