

## Elektronische systemen en instrumentatie (E032010)

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

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

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2023-2024**

A (semester 2)      Nederlands      Gent      hoorcollege  
practicum

**Lesgevers in academiejaar 2023-2024**

Doutreloigne, Jan      TW06      Verantwoordelijk lesgever  
Bauwens, Pieter      TW06      Medelesgever

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2023-2024**

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting toegepaste natuurkunde)</a>	6	A
<a href="#">Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting werktuigkunde-elektrotechniek)</a>	6	A
<a href="#">Brugprogramma Master of Science in Engineering Physics</a>	6	A

**Onderwijstalen**

Nederlands

**Trefwoorden**

Elektronische instrumentatie, analoge en digitale circuits, sensoren en actuatoren, regelsystemen, data-acquisitie, systeem-analyse

**Situering**

De cursus geeft een algemene inleiding in de analyse van elektronische instrumentatie. De cursus behandelt de analyse van elektronische schakelingen (digitaal en analoog), principes van elektronische metingen, sensoren, data-acquisitie en signaalverwerking van meetdata.

**Inhoud**

- Overzicht van elektronische componenten en bouwstenen: actieve en passieve componenten, analoge bouwstenen, digitale bouwstenen
- Analyse van analoge en digitale elektronische schakelingen: transistorschakelingen, op-ampschakelingen, combinatorische en sequentiele digitale circuits
- Analyse van volledige open-lus en gesloten-lus elektronische instrumentatiesystemen

**Begincompetenties**

Elektrische schakelingen en netwerken

**Eindcompetenties**

- 1 De werking van de elektronische basiscomponenten begrijpen
- 2 Elektronische analoge en digitale basisschakelingen kunnen analyseren en hier conceptueel, analytisch en system-georiënteerd over kunnen nadenken.
- 3 De vaardigheden bezitten om numerische simulaties uit te voeren op elektronische schakelingen met behulp van standaard modellen en methodes, in het bijzonder PSpice.
- 4 Analoge en digitale schakelingen kunnen bouwen en uitmeten op breadboard-niveau met de vereiste nauwkeurigheid, doorzetting, en kritische reflectie.
- 5 De vaardigheid bezitten om over een eigen elektronische realisatie te communiceren via

geschreven tekst en grafieken.

#### **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**

Hoorcolleges; Practica

#### **Leermateriaal**

cursusnota's zijn gratis te downloaden van Ufora.

#### **Referenties**

- Referenties: E.O. Doebelin, "Measurement Systems", Mc. Graw-Hill, 4th Ed., New York (1990)

#### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

5 begeleiders verzorgen de practica.

#### **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**

Vaardigheidstest

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

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

#### **Toelichtingen bij de evaluatievormen**

Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen bestaande uit 2 delen: een deel theorie gesloten-boek, en een deel oefeningen gesloten-boek.

Niet-periodegebonden evaluatie: individueel gesloten-boek practicum-examen op het einde van het semester (berekeningen + opbouwen van een schakeling + uitmeten van de gebouwde schakeling).

#### **Eindscoreberekening**

Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen op 2/3 van het puntentotaal.

Niet-periodegebonden evaluatie: practicum-examen op 1/3 van het puntentotaal.