



Elektronische systemen en instrumentatie (E032010)

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

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

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2016-2017**

A (semester 2)	hoorcollege	30.0 u
	practicum	30.0 u

**Lesgevers in academiejaar 2016-2017**

Doutrelaigne, Jan	TW06	Verantwoordelijk lesgever
-------------------	------	---------------------------

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2016-2017**

	stptn	aanbodssessie
<a href="#">Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde</a>	6	A
<a href="#">Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen: 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 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 Minerva.

### **Referenties**

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

### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

6 begeleiders verzorgen de practica.

### **Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

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

Schriftelijk examen

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

Schriftelijk examen

### **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.