UNIVERSITEIT GENT

Studiefiche

Vanaf academiejaar 2026-2027

Elektronische systemen en instrumentatie (E032011)

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

Studiepunten 3.0 **Studietijd 90 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2026-2027

A (semester 2)	Nederlands	Gent	practicum	0.0u
			hoorcollege	0.0u

Lesgevers in academiejaar 2026-2027

Doutreloigne, Jan	TW06	Verantwoordelijk lesgever
Bauwens, Pieter	TW06	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2026-2027	**stptn**	**aanbodsessie**
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen(afstudeerrichting toegepaste natuurkunde)	3	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, principes van elektronische metingen, sensoren, data-acquisitie en signaalverwerking van meetdata.

Inhoud

- De operationele versterker: intern circuit, karakteristieken, gebruik in combinatie met negatieve feedback, stabiliteitsanalyse, lineaire en niet-lineaire toepassingen
- Logische poorten, flipflops, logische IC families
- Analyse van analoge elektronische schakelingen met operationele versterkers
- Studie van een volledig open-lus elektronisch meetsysteem: instrumentatie- en isolatie-versterkers, actieve filters, analoge multiplexers, analoog-naar-digitaal convertoren, microcontrollers

Begincompetenties

Elektrische schakelingen en netwerken

Eindcompetenties

1 Elektronische analoge basisschakelingen kunnen analyseren en hier conceptueel, analytisch en systeem-georiënteerd over kunnen nadenken.
2 De vaardigheden bezitten om numerische simulaties uit te voeren op elektronische schakelingen met behulp van standaard modellen en methodes, in het bijzonder LTspice.
3 Analoge schakelingen kunnen bouwen en uitmeten op breadboard-niveau met de vereiste nauwkeurigheid, doorzetting, en kritische reflectie.
4 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 na 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

Studiemateriaal

Type: Slides

Naam: Uitgebreide set gedetailleerde PowerPoint slides over 3 hoofdstukken die gratis te downloaden zijn via Ufora
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Taal : Nederlands
Aantal slides : 220
Beschikbaar op Ufora : Ja
Online beschikbaar : Nee
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Referenties

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

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

3 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 (opbouwen van een schakeling + uitmeten van de gebouwde schakeling + inzichtsvragen).

Eindscoreberekening

Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen op 2/3 van het puntentotaal.
Niet-periodegebonden evaluatie: practicum-examen op 1/3 van het puntentotaal.