UNIVERSITEIT GENT

Studiefiche

Academiejaar 2023-2024

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**
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen(afstudeerrichting toegepaste natuurkunde)	6	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen(afstudeerrichting werktuigkunde-elektrotechniek)	6	A
Brugprogramma Master of Science in Engineering Physics	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 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

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.