



## Ingebedde systemen: algoritmes (E735020)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

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

Studiepunten 3.0      Studietijd 90 u      Contacturen 36.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 1)	Nederlands	Gent	hoorcollege	24.0 u
			werkcollege: geleide oefeningen	12.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Veelaert, Peter	TW07	Verantwoordelijk lesgever
-----------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT (afstudeerrichting ICT)</a>	3	A
<a href="#">Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT (afstudeerrichting elektronica)</a>	3	A
<a href="#">Uitwisselingsprogramma industriële wetenschappen: elektronica-ICT</a>	3	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Graafalgoritmes, dataflowgrafen, ingebedde systemen, testbaarheid

Situering

De cursus gaat verder in op digitaal ontwerp en ingebedde systemen. De nadruk ligt op het ontwerp en de implementatie van algoritmes op ingebedde systemen en op een aantal courante technieken voor systeemontwerp.

Inhoud

1. Algoritmes en complexiteit. Turing machines. NP-compleet.
2. Graafalgoritmes
3. Matching en zoekalgoritmes
4. Berekening wiskundige functies: numerieke precisie, convergentie van Newton's methode, Cordic
5. Sorteeralgoritmes in software en hardware
6. Fast Fourier Transform
7. Dataflowgrafen (DFGs)
8. Ontwerp voor testbaarheid, foutexcitatie en -propagatie, generatie van pseudo-random testpatronen, verificatie en antwoordverdichting

Begincompetenties

Vertrouwd zijn met ingebedde systemen, algoritmes en Fourieranalyse

Eindcompetenties

1. Vertrouwd zijn met de begrippen algoritmische complexiteit, Turing machines, NP-compleet en onbeslisbaarheid
2. Gebruik maken van data-flow-grafen als ontwerpmethodologie
3. Ontwerpen, evalueren en optimaliseren van algoritmes voor ingebedde systemen
4. Digitale systemen ontwerpen met het oog op testbaarheid

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, werkcollege: geleide oefeningen

#### Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Omwille van COVID19 kunnen gewijzigde werkvormen uitgerold worden indien dit noodzakelijk blijkt.

#### Leermateriaal

Nota's theorie en labo-opdrachten beschikbaar op het elektronische leerplatform.

#### Referenties

#### Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgever is tijdens en na de hoorcolleges beschikbaar voor uitleg. Er is begeleiding tijdens de practica. Individuele uitleg is mogelijk na afspraak.

#### Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

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

Mondeling examen

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

Mondeling examen

#### Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Schriftelijk examen met open vragen, openboekexamen

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

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

#### Toelichtingen bij de evaluatievormen

Voor de theorie is er een mondeling examen met een tiental vragen, met gesloten boek. Het examen wordt schriftelijk voorbereid.

Voor het praktisch gedeelte worden een aantal opdrachten ingediend tijdens het semester en wordt er een eindverslag met demo verwacht van het projectwerk.

#### Eindscoreberekening

Theoretisch deel: 2/3

Praktisch deel: 1/3