

Algoritmen en datastructuren (E736030)

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

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2021-2022

A (semester 1)	Nederlands	Gent	werkcollege: geleide oefeningen	24.0 u
			hoorcollege	36.0 u

Lesgevers in academiejaar 2021-2022

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

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2021-2022

	stptn	aanbodssessie
Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT (afstudeerrichting ICT)	6	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Algoritmen, datastructuren

Situering

Dit vak behandelt de belangrijkste datastructuren en algoritmen die gebruikt worden in computerprogramma's. Daarnaast wordt ook dieper ingegaan op algoritmen die belangrijk zijn voor de richting elektronica-ICT, zoals de FFT, SVD en dynamisch programmeren. Er wordt ook aandacht besteed aan de praktische aspecten zoals geheugengebruik en numerieke precisie.

Inhoud

- Algoritmen en complexiteit. Turing machines. NP-complete problemen.
- Algoritmische strategieën: verdeel en heers, recursie, gretige algoritmen
- Datastructuren en abstracte datatypes: lijsten, stapels, wachtrijen, verzamelingen, bomen
- Hashtabellen en binaire zoekbomen
- Sorteren
- Graafalgoritmen
- Matching en zoekalgoritmen
- Dynamisch programmeren
- Numerieke methodes: Newton, Cordic, FFT, SVD en QR-decompositie

Begincompetenties

Basiskennis Python en C++

Eindcompetenties

- 1 in staat zijn om voor een bepaald probleem de juiste datastructuur te selecteren, implementeren en toe te passen
- 2 in staat zijn om standaardalgoritmen te implementeren en analyseren
- 3 algoritmische principes kunnen toepassen in een eigen ontwerp

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

Leermateriaal

Syllabus, slides 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 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