

Algoritmen en datastructuren (C002794)

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

Studiepunten 6.0 **Studietijd 165 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)	Nederlands	Gent	werkcollege hoorcollege
----------------	------------	------	----------------------------

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Fack, Veerle	WE02	Verantwoordelijk lesgever
--------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de wiskunde	6	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Algoritmen, datastructuren, complexiteitsanalyse, ontwerp van algoritmen, abstracte datatypes

Situering

Het is de bedoeling dat de student zijn/haar vaardigheden in het domein algoritmen en datastructuren ontwikkelt, en met name:

- zich vertrouwd maakt met enkele veelgebruikte ontwerpstechnieken voor algoritmen;
- kennismaat met standaard datastructuren en hun implementaties.

Inhoud

- Ontwerpen van algoritmen
- Complexiteitsanalyse
- Recursie
- Brute-kracht-algoritmen
- Verdeel-en-heers-algoritmen
- Gretige algoritmen
- Algoritmen op grafen
- Datastructuren

- Stapels en wachlijnen
- Hashtabellen
- Geschakelde lijsten
- Binaire zoekbomen
- Prioriteitswachlijnen

Begincompetenties

Kennis van de programmeertaal Java en van de basisconcepten van objectgeoriënteerd programmeren, bijvoorbeeld uit de cursus "Programmeren".

Eindcompetenties

- 1 De student kan ontwerpstechnieken voor algoritmen toepassen en de standaard datastructuren op een efficiënte manier implementeren.
- 2 Hij/zij kan zijn/haar verworven kennis op praktische problemen toepassen en de geleerde vaardigheden ook in een onderzoeksomgeving gebruiken.

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

Werkcollege, Hoorcollege

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Syllabus: Algoritmen en Datastructuren

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Beschikbaar op Ufora : Ja

Type: Handouts

Naam: Handouts: Algoritmen en Datastructuren

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Beschikbaar op Ufora : Ja

Referenties

- Cormen T.E., Leiserson C.E. en Rivest R.L., "Introduction to Algorithms", MIT Press, 1990.
- D. E. Knuth, The Art of Computing Programming, vol I, II, III. Addison-Wesley, 1968-1973.
- T. Roughgarden, "Algorithms Illuminated", Soundlikeyourself Publishing, 2017.
- Sedgewick R., "Algorithms in Java: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching", Addison-Wesley, 2003.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

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

Mondelinge evaluatie, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Eindscoreberekening

Niet-periodegebonden evaluatie (20%) + periodegebonden evaluatie (80%).