

## 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
<a href="#">Bachelor of Science in de wiskunde</a>	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%).