

## Datavisualisatie (C004041)

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

**Studiepunten 3.0** **Studietijd 90 u**

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025**

A (semester 2) Nederlands Gent hoorcollege

**Lesgevers in academiejaar 2024-2025**

Mesuere, Bart WE02 Verantwoordelijk lesgever

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025**

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting informatica)</a>	3	A
<a href="#">Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting wiskunde)</a>	3	A
<a href="#">Master of Science in de informatica</a>	3	A
<a href="#">Master of Science in de wiskunde</a>	3	A

**Onderwijstalen**

Nederlands

**Trefwoorden**

data, datavisualisatie, data-analyse

**Situering**

**Inhoud**

Introductie

- Waarom datavisualisatie
- Historisch perspectief van datavisualisatie
- Principes van datavisualisatie
  - Zien, interpreteren, begrijpen
  - Betrouwbaarheid, toegankelijkheid, elegantie

Data

- Werken met data
- Herkennen en benoemen van verschillende datatypes

Visueel coderen van data

- Het voorstellen van data door "marks and properties"
- Welke properties gebruik je best voor welke datatypes
- Het gebruik van kleur: intensiteit, saturatie, tint

Bestaande grafiektypes

- Een overzicht van 50+ bestaande grafiektypes om categorische, hierarchische, relationele, temporele en spatiale data voor te stellen

Technische vaardigheden

- Introductie tot Observable notebooks
- Introductie tot Vega Lite en de Grammar of graphics
- Introductie tot D3.js

Taken en project

- Het beoordelen en verbeteren van een bestaande datavisualisatie
- Het uitwerken van een volledig visualisatieproject van ruwe data tot een afgewerkt eindresultaat

**Begincompetenties**

Studenten worden verwacht vlot te kunnen programmeren in een *hogere* programmeertaal

(Java, JavaScript, Python, ...).

### **Eindcompetenties**

- 1 Het gebruik van standaard API's en tools om data visueel voor te stellen, inclusief grafieken, tabellen en histogrammen.
- 2 Bekend zijn met verschillende aanpakken om, met behulp van een computer, data te verwerken.
- 3 Zinnige informatie extraheren uit een dataset.
- 4 Een probleem met bijhorende data kunnen analyseren en een geschikte visualisatietechniek kiezen.
- 5 Bekend zijn met problemen die opduiken wanneer visualisatietechnieken toegepast worden op grote datasets.
- 6 De voor- en nadelen van visualisatiealgoritmes met betrekking tot de accuraatheid en performantie kunnen beschrijven.
- 7 Een geschikte visualisatieontwerp kunnen voorstellen voor een gegeven combinatie van data en een toepassing.
- 8 De effectiviteit van een gegeven visualisatie voor een specifiek doel kunnen analyseren.

### **Creditcontractvoorwaarde**

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

### **Examencontractvoorwaarde**

De toegang tot dit opleidingsonderdeel via examencontract is open

### **Didactische werkvormen**

Hoorcollege

### **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

Interactieve hoorcollege's die bestaan uit theorie, het gezamenlijk analyseren en uitwerken van voorbeelden en overlopen van de case studies die door de studenten werden uitgewerkt.

### **Studiemateriaal**

Type: Handboek

Naam: Data Visualisation - A handbook for data driven design (Andy Kirk)

Richtprijs: € 30

Optioneel: ja

Taal : Engels

Auteur : Andy Kirk

Type: Slides

Naam: Slides

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

### **Referenties**

Optionele handboeken:

- Data Visualisation - A handbook for data driven design (Andy Kirk)
- Interactive Data Visualization for the Web (Scott Murray)

### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

### **Evaluatiemomenten**

niet-periodegebonden evaluatie

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

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

### **Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

Werkstuk

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

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

### **Toelichtingen bij de evaluatievormen**

Studenten worden permanent geëvalueerd door in de hoorcolleges te rapporteren over een aantal case studies die als huiswerk moeten uitgewerkt worden. Daarnaast zal ook in groep aan een project gewerkt worden.

**Eindscoreberekening**

100% niet-periodegebonden evaluatie

In geval van tweede zittijd wordt een nieuwe opdracht voorzien.

**Faciliteiten voor werkstudenten**

Mogelijkheid tot vrijstelling van aanwezigheid met vervangende opdracht na overleg met verantwoordelijke lesgever