

## Lineaire algebra en meetkunde (C001094)

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

**Studiepunten 6.0** **Studietijd 180 u**

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2026-2027**

A (semester 2)	Nederlands	Gent	werkcollege hoorcollege
----------------	------------	------	----------------------------

**Lesgevers in academiejaar 2026-2027**

De Medts, Tom	WE02	Verantwoordelijk lesgever
---------------	------	---------------------------

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2026-2027**

	<b>stptn</b>	<b>aanbodsessie</b>
<a href="#">Bachelor of Science in de informatica</a>	6	A

**Onderwijstalen**

Nederlands

**Trefwoorden**

Eerstegraadsvergelijkingen, stelsels lineaire vergelijkingen, matrices, determinanten, vectorruimten, lineaire afbeeldingen, eigenwaarden en eigenvectoren, inproductruimten en Euclidische ruimten.

**Situering**

De lineaire algebra geeft een basis voor enerzijds numerieke toepassingen (numeriek oplossen van stelsels, eigenwaarde problemen), anderzijds voor toepassingen van lineaire structuren in de informatie- en communicatietechnologie. Het speelt een cruciale rol in AI. Lineaire structuren vormen de gemeenschappelijke context en taal voor deze verschillende toepassingen. De begrippen uit de lineaire algebra zijn nauw verbonden met de (Euclidische) meetkunde. De intuïtie wordt verscherpt door de algebra direct te verbinden met de relevante meetkundige begrippen.

**Inhoud**

- 1 Eerstegraadsvergelijkingen en matrices (Gauss-eliminatie, echelonvorm, rekenen met matrices, inverteerbaarheid, elementaire rij-operaties en elementaire matrices)
- 2 Determinanten (definitie, existentie, eigenschappen)
- 3 Vectorruimten (deelruimten, lineaire combinaties, som en directe som, lineaire onafhankelijkheid, basis, dimensie)
- 4 Lineaire afbeeldingen en lineaire operatoren (matrixvoorstelling, basisverandering, dimensiestelling, rang, lineaire problemen)
- 5 Eigenwaarden, eigenvectoren en diagonaliseerbaarheid (definities, toepassingen, Google PageRank)
- 6 Inproductruimten en Euclidische ruimten (Euclidische meetkunde, orthogonaliteit, projecties)

**Begincompetenties**

Kunnen werken met algebraïsche structuren (velden, groepen en veeltermringen) die geïntroduceerd werden in de cursus Discrete Wiskunde.

**Eindcompetenties**

- 1 Beheersen van technieken om lineaire problemen op te lossen.
- 2 Theoretisch inzicht hebben in fundamentele concepten in de lineaire algebra.
- 3 Eigenwaardenproblemen kunnen herkennen en kunnen oplossen.
- 4 Verbanden kunnen leggen tussen de theoretische concepten en toepassingen

van verschillende aard.

5 Meetkundige transformaties in het vlak en in de ruimte kunnen analyseren.

6 De algebraïsche concepten meetkundig kunnen interpreteren en omgekeerd.

### **Creditcontractvoorwaarde**

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

### **Examencontractvoorwaarde**

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

### **Didactische werkvormen**

Werkcollege, Hoorcollege

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

**Hoorcolleges:** overzicht, bespreking en duiding van de leerstof, waarbij enerzijds het boek wordt geprojecteerd en via een tablet wordt geannoteerd, en anderzijds sommige delen in detail aan het bord worden uitgelegd.

**Werkcolleges:** Bepaalde vraagstukken en de methoden om ze op te lossen worden uitgelegd. Inoefenen van de technieken om zelf problemen op te lossen. Er worden **geen lesopnames** voorzien.

### **Studiemateriaal**

Type: Handboek

Naam: Lineaire Algebra – vierde editie

Richtprijs: € 42

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Auteur : Paul Igodt & Wim Veys

ISBN : 978-9-46270-490-9

Aantal pagina's : 328

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Ja

Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : intensief

Gebruik en levensduur binnen de opleiding : eenmalig

Gebruik en levensduur na de opleiding : niet

### **Referenties**

Lineaire Algebra, Paul Igodt & Wim Veys, 4e editie, Leuven University Press, 2025.

### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

Interactieve ondersteuning via Ufora. De lesgever en de assistenten staan altijd paraat om bijkomende uitleg te verschaffen.

### **Evaluatiemomenten**

periodegebonden evaluatie

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

Schriftelijke evaluatie open boek

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

Schriftelijke evaluatie open boek

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

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

Niet van toepassing

### **Toelichtingen bij de evaluatievormen**

Het schriftelijke examen is open boek, en bestaat uit 3 delen:

(1) Theorie: becommentariëren en verklaren van redeneringen, bewijzen, begrippen, ...

(2) Waar/vals vragen: Theoretische vragen die polsen naar het inzicht in de materie en het leggen van verbanden.

(3) Oefeningen: Vraagstukken over lineaire algebra en meetkunde.

### **Eindscoreberekening**

*Beoordeling per deel: 25% - 25% - 50%.*

### **Faciliteiten voor werkstudenten**

Werkstudenten kunnen, indien ze dat wensen, een alternatieve taak krijgen in plaats van een periode-gebonden evaluatie, zodat ze deze kunnen spreiden in de tijd.