

Discrete wiskunde I (E001460)

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

Studiepunten 4.0 **Studietijd 120 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2025-2026

A (semester 1)	Nederlands	Gent	zelfstandig werk werkcollege practicum hoorcollege
----------------	------------	------	---

Lesgevers in academiejaar 2025-2026

Pickavet, Mario	TW05	Verantwoordelijk lesgever
-----------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2025-2026

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de ingenieurwetenschappen (afstudeerrichting biomedische ingenieurstechnieken)	4	A
Bachelor of Science in de ingenieurwetenschappen (afstudeerrichting bouwkunde)	4	A
Bachelor of Science in de ingenieurwetenschappen (afstudeerrichting chemische technologie en materiaalkunde)	4	A
Bachelor of Science in de ingenieurwetenschappen (afstudeerrichting computerwetenschappen)	4	A
Bachelor of Science in de ingenieurwetenschappen (afstudeerrichting elektrotechniek)	4	A
Bachelor of Science in de ingenieurwetenschappen (afstudeerrichting toegepaste natuurkunde)	4	A
Bachelor of Science in de ingenieurwetenschappen (afstudeerrichting werktuigkunde-elektrotechniek)	4	A
Bachelor of Science in de ingenieurwetenschappen (gemeenschappelijk gedeelte)	4	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Engineering)	4	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Logica, verzamelingen, algebraïsche structuren, combinatieleer, grafen

Situering

Een basislogica verwerven voor wiskundige redeneer- en bewijstechnieken. Inzicht verwerven in de fundamentele algebraïsche en discrete structuren.

Inhoud

- Verzamelingen, relaties en functies: elementaire begrippen, partitie, cartesisch product, Modulorekening
- Algebraïsche structuren: binaire bewerkingen en eigenschappen, algebraïsche structuren met 1 binaire bewerking, algebraïsche structuren met 2 binaire bewerkingen, vectorruimten
- Logica: propositionele logica, eerste-orde predikatenlogica, wiskundige bewijsstrategieën, toepassing bij digitale circuits
- Telproblemen
- Grafen: definities en notaties, graafproblemen en -algoritmen

Begincompetenties

- Secundair onderwijs.
- Basiswiskunde.

Eindcompetenties

- 1 Fundamentele algebraïsche en discrete structuren onderscheiden en toepassen.
- 2 Basisbegrippen uit verzamelingenleer, groepentheorie, combinatiëleer en grafentheorie beheersen en hanteren.
- 3 Belangrijke graafalgoritmen beheersen en toepassen bij concrete probleemsituaties
- 4 Wiskundige redeneringen en bewijzen opstellen.
- 5 Logische redeneringen evalueren op hun correctheid / eventuele fouten identificeren.
- 6 Zelfstandig deductief correcte redeneringen opstellen.
- 7 Zelfstandig oefeningen en concrete problemen kunnen oplossen, probleemoplossend vermogen opkrikken.

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, Practicum, Zelfstandig werk

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: syllabus

Richtprijs: € 10

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Aantal pagina's : 200

Beschikbaar op Ufora : Nee

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Ja

Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Referenties

- nihil

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgever is beschikbaar voor en na de lessen. Individuele uitlegsessies door de lesgever zijn opgenomen in het lessenrooster. Bijkomende individuele studiebegeleiding door monitoraatsmedewerkers is mogelijk na afspraak.

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

Schriftelijke evaluatie open boek

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

- Niet-periodegebonden evaluatie: twee verplichte schriftelijke testen, met open boek (de data worden aangekondigd bij het begin van het semester).
- Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen met gesloten boek.

Eindscoreberekening

Niet-periodegebonden evaluatie:

De scores op de twee testen (beide op 20 gequoteerd), T1 en T2, vormen een gewogen score op de testen T', respectievelijk gewogen als 40% en 60%: $T' = 0.4 T1 + 0.6 T2$

Het resultaat op de testen (T) wordt als volgt vastgelegd:

- Is de gewogen score T' minder dan 10/20, dan blijft die behouden: indien $T' < 10$: $T = T'$
- Is de gewogen score T' 10/20 tot 17/20, dan krijgt de student +3 punten op 20: indien $10 \leq T' < 17$: $T = T' + 3$
- Is de gewogen score T' 17/20 of meer, dan krijgt de student een 20/20: indien $T' \geq 17$: $T = 20$

Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen op 20 (score E)

Berekening van de eindscore in de eerstesemesterexamenperiode:

- Indien $E \geq 8$: $\max(0,25 T + 0,75 E; 0,1 T + 0,9 E) - 2A$
- Indien $E < 8$: $E - 2A$

Is de score E voor het examen kleiner dan 8/20, dan wordt het resultaat van de testen (T) niet meegerekend. Is de score E voor het examen 8/20 of meer, dan wordt het resultaat van de testen (T) meegerekend met een gewicht van 10% of 25%, en wordt de voor de student meest gunstige score behouden, i.e. $\max(0,25 T + 0,75 E, 0,1 T + 0,9 E)$.

De grootheid A stelt het aantal testen voor waarvoor de student ongewettigd afwezig was (0, 1 of 2). Per ongewettigde afwezigheid voor de testen wordt van het resultaat 2 punten afgetrokken (dus: 0, -2 of -4).

Berekening van de eindscore in de tweedekansexamenperiode:

- Indien $E \geq 8$: $\max(0,25 T + 0,75 E; E)$
- Indien $E < 8$: E

Is de score E voor het examen kleiner dan 8/20, dan worden de testen niet meegerekend. Is de score E voor het examen 8/20 of meer, dan worden de testen meegerekend met een gewicht van 0% of 25%, en wordt de voor de student meest gunstige score behouden, i.e. $\max(0,25 T + 0,75 E, E)$.