

Discrete wiskunde (E761029)

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

Studiepunten 3.0

Studietijd 90 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Gent

hoorcollege

werkcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

van der Hooft, Jeroen

TW05

Verantwoordelijk lesgever

Denert, Marleen

TW05

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

[Bachelor of Science in de industriële wetenschappen \(afstudeerrichting informatica\)](#)

3

A

[Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: informatica](#)

3

A

[Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: informatica](#)

3

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Logica, verzamelingen, groepen, modulorekenen, eindige velden

Situering

Inzicht en vaardigheden verwerven in de fundamentele discrete structuren en hun toepassingen.

Inhoud

- Logica: waarheidswaarde, waarheidstabel, implicatie, Boolese algebra, predikaten, kwantificatie, bewijstechnieken (inductie, contrapositie, bewijs uit het ongerijmde)
- Verzamelingen, relaties en functies: elementaire begrippen, cartesisch product, injectie, bijectie, surjectie, orderrelatie, equivalentierelatie
- Groepentheorie: groepen, ringen, velden, cyclische groepen, generator, orde, isomorfisme, ondergroep, quotiëntgroep
- Modulorekenen: grootste gemene deler, algoritme van Euclides, Euler totiënt, lineaire congruenties, kleine stelling van Fermat, Chinese reststelling, diofantische vergelijkingen, private en publieke versleuteling
- Velden en eindige velden: constructie, rekenregels, irreduciebele veeltermen, Rabintest, toepassingen in de codeertheorie

Begincompetenties

Strikte volgtijdelijkheid: geen

Adviserende begincompetenties: basiskennis wiskunde en een stevige basis Python

Eindcompetenties

- 1 Begrippen uit de verzamelingenleer, logica, modulorekenen en de leer der eindige velden beheersen, hanteren en toepassen.
- 2 Oefeningen en vraagstukken uit de verzamelingenleer, logica, modulorekenen en de leer der eindige velden analyseren en oplossen.
- 3 Zelfstandig deductief en inductief correcte redeneringen en eenvoudige bewijzen opstellen.

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

Werkcollege: het begeleiden van oefeningen van technieken en begrippen, en het oplossen van oefeningen en vraagstukken, zowel met pen en papier als aan de PC met Python. Een degelijke basis Python is zeker vereist.

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Discrete wiskunde

Richtprijs: € 4

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Aantal pagina's : 118

Oudst bruikbare editie : 2024

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Referenties

Frank Ayres Jr., Theory and Problems of Modern Algebra. Schaum Publishing, 1965.

Kenneth H. Rosen, Discrete Mathematics and its Applications. McGraw-Hill Education, 2019.

Normal L. Biggs, Discrete Mathematics. Oxford University Press, 2002.

Donald E. Knuth, The Art of Computer Programming, volume 2. Addison-Wesley, 1981.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgever is voor en na de contacturen bereikbaar voor uitleg.

Evaluatiemomenten

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

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

schriftelijk examen met pen-en-papier- en programmeeroefeningen aan de computer, on campus

Eindscoreberekening

100% schriftelijk examen