

**Discrete wiskunde (C001893)**

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

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

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

A (semester 1)	Nederlands	Gent	hoorcollege werkcollege
----------------	------------	------	----------------------------

**Lesgevers in academiejaar 2026-2027**

De Bruyn, Bart	WE02	Verantwoordelijk lesgever
----------------	------	---------------------------

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

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

**Onderwijstalen**

Nederlands

**Trefwoorden**

combinatoriek, discrete kansrekening, algebraïsche structuren, getaltheorie

**Situering**

Onder discrete wiskunde wordt dit deel van de wiskunde verstaan dat niet steunt op continuïteitsprincipes zoals dat bijvoorbeeld in de Analyse het geval is. De doelstelling van de cursus is het aanbrenge van allerhande teltechnieken, een overzicht te geven van de basisbeginselen van de discrete kansrekening en de getaltheorie, en de theoretische grondslag te geven van bepaalde algebraïsche structuren. Op die manier wordt, conform de eindtermen van de bacheloropleiding, een goede basis gelegd op gebied van de discrete wiskunde voor de studie van de informatica.

**Inhoud**

De cursus bestaat uit drie delen.

Een eerste deel "combinatoriek en discrete kansrekening" behandelt een overzicht van de combinatieleer (variaties, permutaties, combinaties, met en zonder herhaling), enkele telprincipes zoals productprincipe, ladenprincipe, inclusie-exclusieprincipe, een inleiding tot discrete kansrekening (met ondermeer voorwaardelijke kansen, verwachtingswaarde en variantie), en tenslotte de theorie van de voortbrengende functies en van de recurrente betrekkingen.

In een tweede deel "getaltheorie en algebraïsche structuren" wordt aandacht besteed aan de basisbegrippen over deelbaarheid en priemgetallen en aan het modulo rekenen (met ondermeer de Chinese reststelling), en wordt heel kort ingegaan op veeltermen en algemene wiskundige structuren zoals groepen en ringen.

In het derde deel, worden de basisbegrippen van grafentheorie behandeld, en worden bepaalde families van grafen nader bestudeerd, zoals bomen, Hamiltoniaanse grafen en Euleriaanse grafen.

**Begincompetenties**

Dit vak sluit voor een gedeelte aan bij de eindtermen i.v.m. discrete wiskunde uit het secundair onderwijs, die inhoudelijk vooral eenvoudige telprincipes (combinatoriek) beschrijven.

**Eindcompetenties**

1 De student bezit de wiskundige basisvaardigheden om problemen uit de informatica in een wiskundige context te vertalen.

2 De student kan abstract denken, logisch redeneren en structureren.

### **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**

De onderwijsvorm is "blended learning" waarbij een combinatie beoogd wordt van hoorcolleges, oefeningen en zelfstudie, ondersteund door de standaard elektronische leeromgeving. Lesopnames van de hoorcolleges zullen beschikbaar worden gesteld.

### **Studiemateriaal**

Type: Syllabus

Naam: Discrete wiskunde

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Aantal pagina's : 162

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

### **Referenties**

D. Liben-Nowell. Connecting Discrete Mathematics and Computer Science. Cambridge University Press, 2022.

S. Shahriari. An invitation to combinatorics. *Cambridge University Press*, 2022.

C. Stein, R. L. Drysdale, K. Bogart. Discrete mathematics for computer scientists. Pearson, 2011.

G. E. Martin. Counting: the art of enumerative combinatorics. Springer, 2001.

L.R. Jaisingh and F. Ayres. Abstract algebra. Schaum's outlines. McGraw-Hill, 2004.

K. H. Rosen. Elementary number theory and its applications, 6th edition. Pearson, 2010.

S. Ross. A first course in probability, 9th edition. Pearson, 2012.

### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

Studenten kunnen vóór, tijdens of na de les, of na afspraak, uitleg verkrijgen over zowel theorie als oefeningen. Het gebruik van het discussieforum binnen de elektronische leeromgeving wordt eveneens aangemoedigd.

### **Evaluatiemomenten**

periodegebonden evaluatie

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

Schriftelijke evaluatie met open vragen

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

Schriftelijke evaluatie met open vragen

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

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

Niet van toepassing

### **Toelichtingen bij de evaluatievormen**

Periodegebonden evaluatie: De examens zijn schriftelijk en gesloten boek, voor zowel de theorie als de oefeningen. De evaluatie peilt naar inzicht, verworven kennis en vaardigheden. Voor het theoriegedeelte dienen bepaalde delen uit de cursus ingestudeerd te worden.

### **Eindscoreberekening**

50% voor de theorie en 50% voor de oefeningen.

