

## Probabilistische modellen (1002435)

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

**Studiepunten 5.0** **Studietijd 150 u**

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2025-2026**

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

**Lesgevers in academiejaar 2025-2026**

De Baets, Bernard	LA26	Verantwoordelijk lesgever
Köse, Demir Ali	LA26	Medewerker
Van de Walle, Elien	LA26	Medewerker

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2025-2026**

<a href="#">Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen</a>	<b>stptn</b>	<b>aanbodssessie</b>
	5	A

**Onderwijstalen**

Nederlands

**Trefwoorden**

Probabiliteit, toevalsveranderlijken en -vectoren, onzekerheidspropagatie, toevalsprocessen, limietstellingen, Markov ketens, steekproeven, schatten van parameters

**Situering**

Dit opleidingsonderdeel brengt een logisch gestructureerde en moderne inleiding tot de probabiliteitstheorie, uitgaande van de notie van een probabilistisch model. Het heeft als doel de student vertrouwd te maken met het oplossen van vraagstukken waarin toevalsveranderlijken gebruikt worden om onzekerheid te modelleren. Hiermee wordt een basis gelegd voor het modelleren van onzekerheid in de ingenieursvakken. Vervolgens wordt uitgaande van steekproeven en de notie van een statistisch model het probleem van het schatten van parameters aangepakt. Hiermee wordt dan weer een basis gelegd voor opleidingsonderdelen in de statistiek.

De theoretische concepten worden uitvoerig geïllustreerd aan de hand van voorbeelden, met de klemtoon op het probleemoplossend vermogen en ingenieursdenken. De materie wordt op intuïtieve wijze aangebracht.

**Inhoud**

1. Klassieke probabiliteitstheorie
2. Toevalsveranderlijken en -vectoren
3. Karakteristieken
4. Belangrijke verdelingen
5. Functies van toevalsvectoren
6. Limietstellingen
7. Markov ketens

**Begincompetenties**

'Probabilistische modellen' bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van opleidingsonderdelen 'Wetenschappelijk programmeren', 'Analyse: functies van één variabele', 'Analyse: functies van meerdere variabelen' en 'Lineaire algebra'; of de

eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

### **Eindcompetenties**

- 1 Basisinzicht bezitten in discrete en continue toevalsveranderlijken en toevalsvectoren, (on)afhankelijkheid en conditioneren.
- 2 De praktische consequenties van limietstellingen begrijpen.
- 3 Een probleemstelling omzetten in een probabilistisch model.
- 4 Vraagstukken m.b.t. probabilistische modellen vlot oplossen.
- 5 Uitgaande van een probleemstelling en data een geschikte verdeling vooropstellen en de parameters ervan schatten.
- 6 Gebruik kunnen maken van Jupyter notebooks om probabilistische vraagstukken op te lossen.

### **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

### **Studiemateriaal**

Type: Syllabus

Naam: Probabilistische modellen  
Richtprijs: € 20  
Optioneel: nee  
Taal : Nederlands  
Aantal pagina's : 400  
Beschikbaar op Ufora : Ja  
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

### **Referenties**

-

### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

- 1 De docent voorziet een spreekuur voor vragen i.v.m. de theorie.
- 2 De onderwijsbegeleiders en assistenten beantwoorden vragen i.v.m. de oefeningen.
- 3 Interactieve ondersteuning via Ufora.

### **Evaluatiemomenten**

periodegebonden evaluatie

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

Schriftelijke evaluatie met open vragen, Schriftelijke evaluatie

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

Schriftelijke evaluatie met open vragen, Schriftelijke evaluatie

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

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

Niet van toepassing

### **Eindscoreberekening**

Enkel eindexamen (100%).