

Statistiek en probabiliteit (C003778)

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

Studiepunten 6.0 **Studietijd 180 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)	Engels	Gent	zelfstandig werk hoorcollege werkcollege
----------------	--------	------	--

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Dukes, Oliver	WE02	Verantwoordelijk lesgever
---------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

	stptn	aanbodssessie
Bachelor of Science in de informatica	6	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Kansrekening, statistiek, inferentie, gegevensanalyse

Situering

Dit vak bouwt voort op de inleiding tot discrete kansrekening in het vak 'Discrete wiskunde'. De kanstheorie wordt uitgebreid naar continu verdeelde toevalsveranderlijken en multivariate toevalsveranderlijken.

De student leert om statistische modellen te bouwen en statistische analyses op experimentele gegevens uit te voeren. De student kan eenvoudige studies correct en efficiënt ontwerpen. De student leert een statistisch softwarepakket gebruiken om gegevensverzamelingen gepast te analyseren, de uitvoer correct te interpreteren en verantwoorde conclusies op exacte en heldere wijze te formuleren.

Inhoud

- Kansrekening (regel van Bayes, wet van de totale waarschijnlijkheid, centrale limietstelling ...)
- Verdelingen voor continue toevalsveranderlijken in een studiepopulatie
- Verdelingen voor multivariate toevalsveranderlijken en conditionele verdelingen
- Beschrijvende statistiek: basismethoden om inzicht te verwerven in univariate en multivariate gegevensstructuren.
- Belangrijke kenmerken van populaties/verdelingen
- Schatten van populatieparameters, intervalschattingen en hypothese toetsen
- Computerintensieve methoden: permutatie en bootstrap technieken.
- Waarschijnlijkheidsmethoden: schatting en hypothesetesten.
- Regressie modellering met toepassingen.

Begincompetenties

De student heeft een goede kennis van en vaardigheid in discrete kansrekening en matrixrekening zoals aangebracht in de vakken 'Discrete wiskunde' en 'Lineaire algebra en meetkunde' van de Bachelor Informatica. De student is eveneens vertrouwd met de basistechnieken uit de differentiaal- en integraalrekening zoals aangebracht in de vakken 'Calculus' van de Bachelor Informatica.

Eindcompetenties

- 1 Begrijpt basis kansrekening.
- 2 De principes van gegevensanalyse beheersen en correct toepassen.
- 3 Statistische modellen correct opbouwen en toepassen op zorgvuldig verzamelde gegevens

- om wetenschappelijke vragen op een gepaste wijze te beantwoorden.
- 4 Het resultaat van een statistische analyse correct interpreteren.
 - 5 De veronderstellingen die gemaakt worden bij een statistische analyse kunnen verifiëren.
 - 6 De resultaten van een statistische analyse op een duidelijke en correcte wijze formuleren en rapporteren.
 - 7 Correct inschatten welke manipulaties van gegevens wel/niet toegestaan zijn om objectieve informatie uit de gegevens te bekomen.

Creditcontractvoorwaarde

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

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Werkcollege, Hoorcollege, Zelfstandig werk

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Syllabus'
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Bijkomende info: beschikbaar via Ufora

Type: Slides

Naam: Slides'
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Bijkomende info: beschikbaar via Ufora

Referenties

Çetinkaya-Rundel, Mine, and Johanna Hardin. *Introduction to modern statistics*. OpenIntro, 2021.APA

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Individuele contacten met de lesgever, gebruik van Ufora.

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

Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

- Schriftelijk examen: 50% gesloten boek, 50% open boek.
 - 1 project
- Het project kan niet hernomen worden in tweede zittijd. Punten voor het project worden overgenomen van eerste naar tweede zittijd.

Eindscoreberekening

90% op het examen, 10% op het project.