

Statistische dataverwerking (I002441)

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

werkcollege

hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2025-2026

Luca, Stijn

LA26

Verantwoordelijk lesgever

Meys, Joris

LA26

Medewerker

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2025-2026

stptn

aanbodsessie

[Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen](#)

4

A

[Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Bioinformatics \(afstudeerrichting Bioscience Engineering\)](#)

4

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

statistiek, data-analyse, lineaire modellen, hypothese toetsen, variantieanalyse, regressie-analyse, logistische regressie, likelihood, niet-parametrische testen

Situering

De cursus is een inleidende cursus en heeft als doel de studenten inzicht en kennis bij te brengen omtrent de voornaamste methodes die kunnen gebruikt worden bij een statistische data-analyse. Hiervoor wordt aandacht besteed aan zowel de toepassing van de methodes als de wiskundige concepten en eigenschappen die cruciaal zijn bij de opbouw van de bijbehorende theorie. Tevens worden studenten vertrouwd gemaakt met een statistisch software pakket.

Inhoud

- (1) Inleidende begrippen: beschrijvende statistiek, kansmodellen en eigenschappen van lineaire combinaties van toevalsvariabelen.
- (2) Testen omtrent normaal verdeelde variabelen: de t-testen, F-test voor vergelijken van varianties, P-waarden, beslissingsfouten.
- (3) Het algemeen lineair model: toetsen van modelparameters, variantieanalyse, extra kwadratensommen, (aangepaste) determinatiecoëfficiënt en modelselectie, kwantitatieve en kwalitatieve predictoren, interacties, post-hoc analyses, meetkundige interpretatie als projectie, hat-matrix.
- (4) Het veralgemeend lineair model: likelihood principes, Fisher-informatie matrix, deviaties, logistische & Poisson regressie, probleem van overdispersie.
- (5) Niet-parametrische statistiek.

Begincompetenties

Statistische dataverwerking bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van opleidingsonderdelen Calculus, Linear algebra, Probabilistische modellen en Datawetenschap; of de eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

Eindcompetenties

- 1 Abstracte noties en eigenschappen uit de wiskundige statistiek inzichtelijk begrijpen en beredeneren.
- 2 Concepten en eigenschappen van de statistische besluitvorming, het algemeen

- en veralgemeend lineair model begrijpen en herkennen in een data-analyse.
- 3 Een onderzoeksvraag met een opgegeven proefopzet vertalen naar een statistische analysemethode en/of een (algemene lineaire) hypothese.
 - 4 Een statistische analyse uitvoeren m.b.v. de software R
 - 5 De analyseresultaten van een statistische techniek interpreteren en inzichtelijk beredeneren.
 - 6 Een statistische besluitvorming bij een gegeven onderzoeksvraag en analyseresultaten correct formuleren.

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

Tijdens de PC-klasoefeningen worden, onder de begeleiding van de lesgever, de statistische principes uit de hoorcolleges toegepast op oefeningen (datasets, onderzoeksvragen, kennis- en inzichtsvragen). Studenten leren geschikte statistische testen te selecteren en uit te voeren in het statistisch softwarepakket R.

Tijdens de hoorcollege's worden statistische methodes en theorie toegelicht en reeds initieel ingeoeft.

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Statistische dataverwerking

Richtprijs: € 15

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Bijkomende info: Cursus is grotendeels in het NL - 1 hoofdstuk in Engels.

Referenties

Fox, J. (2016). Applied Regression Analysis and Generalized Linear Models. SAGE publications Inc.

Moore, D. and McCabe, G. (2005). Introduction to the Practice of Statistics. W.H. Freeman and Company.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Tijdens de PC-klasoefeningen worden de studenten begeleid bij het oplossen van oefeningen.

Er kan ook ondersteuning voorzien worden via de forums van UFORA.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie open boek

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie open boek

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Vaardigheidstest

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

De periodegebonden evaluatie bestaat uit een schriftelijk openboekexamen met gebruik van R. Er wordt tijdens de evaluaties gepeild naar zowel begrip en inzicht

in de behandelde theorie als de toepassing ervan op concrete vraagstukken.

De niet-periodegebonden bestaat uit een take-home werk.

In de tweede zitting is er enkel een periodegebonden evaluatie bestaande uit een schriftelijk openboekexamen met gebruik van R (dus geen take-home werk meer).

Eindscoreberekening

In eerste zitting telt de niet-periodegebonden evaluatie mee voor 2/20 punten, het schriftelijk examen op 18/20. In tweede zitting staan alle punten op het schriftelijke examen (punten voor het take-home werk worden dus niet overgedragen naar tweede zitting.)