

Statistiek en gegevensverwerking (E003220)

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

Studiepunten 4.0

Studietijd 120 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Gent

hoorcollege

zelfstandig werk

werkcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

De Belie, Nele

TW14

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

[Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen: architectuur](#)

stptn

4

aanbodsessie

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

statistiek, gegevensverwerking, probabiliteit (waarschijnlijkheidsrekening),
distributies, schattingen, regressie-analyse, testen van hypothesen

Situering

De basisbegrippen van waarschijnlijkheidsrekening, statistiek en
gegevensverwerking beheersen. Op een statistisch verantwoorde manier de
resultaten van een experiment of steekproef kunnen analyseren. Verbanden leren
leggen tussen verschillende variabelen.

Inhoud

- Basisbegrippen van de kansrekening: combinatieleer, regel van Bayes; kansfunctie, cumulatieve distributiefunctie, gemiddelde, variantie, fractiel, moment; toevalsgetallen; steekproefkarakteristieken, frequentietabel; schatting; (niet)-parametrische hypothese, vrijheidsgraden, significantieniveau, fouten van type I en II, eenzijdige/tweezijdige testen; regressie, correlatie, variantieanalyse; meervoudige vergelijking van gemiddelden, conservativiteit van een toets
- Theorie van de eendimensionale distributiefuncties
- Distributies van discrete veranderlijken: Bernoulli, binomiale en Poisson distributie
- De normale distributie
- Distributies van continue veranderlijken: de uniforme, de exponentiële, de X^2 -, de t- en de F-distributie
- Beschrijvende statistiek
- Schattingen (betrouwbaarheidsinterval, momentenmethode)
- Het testen van hypothesen
- Lineaire regressie-analyse
- Meervoudige vergelijking van gemiddelden

Begincompetenties

geen voorkennis vereist

Eindcompetenties

- 1 Betekenis van de verdeling van de veranderlijke uitleggen en hoe die te karakteriseren adhv eenvoudige parameters.
- 2 Types experimenten of processen identificeren waarvoor genoemde distributies toepasbaar zijn.

- 3 Besluiten trekken over bepaalde eigenschappen van een populatie door analyse van steekproeven.
- 4 Kunnen parameters schatten en betrouwbaarheidsintervallen opstellen.
- 5 Een statistische hypothese kunnen testen.
- 6 Op een statistisch verantwoorde wijze uitzoeken of er een significant verschil is tussen groepen data.
- 7 De kans dat een gegeven gebeurtenis zich zal voordoen, kunnen berekenen.
- 8 Een grafische voorstelling van een distributiefunctie kunnen opstellen en deze kunnen gebruiken.
- 9 Het analyseren van de uitkomsten van een experiment door het opstellen van frequentietabellen.
- 10 Kunnen nagaan of een vooropgestelde steekproef afkomstig is uit een populatie die zich gedraagt volgens een bepaald statistisch model.
- 11 De trend in gegevens kunnen analyseren via regressie.
- 12 Aandacht hebben voor het karakteriseren van een complex gegeven door aanwending van eenvoudige parameters.
- 13 Een groot aantal gegevens op een statistisch verantwoorde wijze kunnen verwerken.
- 14 Kritisch beoordelen van de informatie die men verwerft uit beperkte steekproeven.

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, Zelfstandig werk

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Syllabus

Richtprijs: € 11

Optioneel: nee

Bijkomende info: Syllabus, te verkrijgen bij de cursusdienst van de studentenvereniging VTK (11 Euro)

Referenties

- Walpole R.E., Myers R.H., Myers S.L., Ye K. (2007). Probability and statistics for engineers and scientists. London, Pearson Education, ISBN 0-13-204767-5.
- Howitt D., Cramer D. (2004). Statistiek met SPSS 11 voor Windows. Pearson Education Benelux, ISBN 90-430-0843-5.
- Johnson R., Freund J., Miller I. (2011). Probability and statistics for engineers (8th edition). Boston, Prentice Hall - Pearson Education, ISBN 0-321-69498-8.
- Mendenhall W., Sincich T. (2007). Statistics for engineering and the sciences (5th edition). London, Pearson education LTD, ISBN 0-13-187706-2.
- Norusis M.J. (2008). SPSS 16.0 guide to data analysis. Upper Saddle River, Prentice Hall, ISBN-13: 978-0-13-606136-6.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

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 enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

De periodegebonden evaluatie bestaat uit een schriftelijk examen met gesloten boek voor de theoretische leerstof en met open boek voor de rekenoefeningen .

De niet-periodegebonden evaluatie bestaat uit een opdracht die moet worden opgelost gebruik makend van de statistische software SPSS. De beoordeling gebeurt op basis van het in te dienen verslag.

Wanneer men niet deelneemt aan de evaluatie van één van deze onderdelen kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel. Indien de eindscore een cijfer van 10 of meer op twintig zou zijn, wordt dit teruggebracht tot het hoogste niet-geslaagd cijfer (nl. 9/20).

Eindscoreberekening

De periodegebonden evaluatie telt mee voor 80% (40% theorie, 40% oefeningen) en de niet-periodegebonden evaluatie voor 20%.