



## Statistische dataverwerking (I000121)

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

**Studiepunten** 5.0      **Studietijd** 135 u      **Contacturen** 60.0 u

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2017-2018**

A (semester 1)	hoorcollege	30.0 u
	werkcollege: PC-klasoefeningen	30.0 u

**Lesgevers in academiejaar 2017-2018**

Thas, Olivier	LA10	Verantwoordelijk lesgever
---------------	------	---------------------------

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2017-2018**

	stptn	aanbodssessie
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting cel- en genbiotechnologie)	5	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting chemie en voedingstechnologie)	5	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting land- en bosbeheer)	5	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting landbouwkunde)	5	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting milieutechnologie)	5	A
Gemeenschappelijk gedeelte Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen	5	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Bioscience Engineering)	5	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: bos- en natuurbeheer	5	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: cel- en genbiotechnologie	5	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechologie	5	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: landbouwkunde	5	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: levensmiddelenwetenschappen en voeding	5	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: milieutechnologie	5	A

**Onderwijstalen**

Nederlands

**Trefwoorden**

Statistiek, statistische dataverwerking, lineaire modellen, hypothese toetsen, variantie-analyse, regressie-analyse, logistische regressie, niet-parametrische testen

**Situering**

Na een algemene inleiding omtrent de rol van statistiek in de Wetenschappelijke Methode, en statistische besluitvorming (parameter schattingen, betrouwbaarheidsintervallen en hypothese testen) worden in deze cursus enkele van de meest gebruikte statistische methoden aangeleerd: lineaire regressie en variantie-analyse. Samen vormen ze een coherent geheel, het Algemeen Lineair Model. Nadien wordt ook nog aandacht besteed aan logistische regressie en de basis van niet-parametrische testen.

Doorheen de volledige cursus wordt de rol van statistiek in de Wetenschappelijke Methode centraal gesteld. Ook de relatie tussen de proefopzet en de statistische analyse wordt steeds benadrukt. De nadruk ligt heel sterk op de relatie tussen de theorie en de praktijk en op het correct wetenschappelijk rapporteren van de resultaten.

De statistische software R wordt gebruikt.

## **Inhoud**

- de Wetenschappelijke Methode
- statistische besluitvorming (parameterschattingen, betrouwbaarheidsintervallen en hypothesetesten)
- het algemeen lineair model (enkelvoudige en meervoudige lineaire regressie, variantie-analyse)
- introductie tot modelselectie
- meervoudig vergelijken van gemiddelden
- kruistabellen
- logistische regressie

## **Begincompetenties**

Statistische dataverwerking bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van opleidingsonderdelen Wiskunde 1: Algebra en analytische meetkunde, Wiskunde 2: Differentiaal- en integraalrekening en Wiskunde 4: Probabilistische modellen; of de eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

## **Eindcompetenties**

- 1 De student heeft een goed begrip van de basisconcepten van de statistische besluitvorming.
- 2 De student is in staat een onderzoeksvraag met een opgegeven proefopzet te vertalen naar een statistische analysemethode.
- 3 Hij/zij kan statistische analyses uitvoeren m.b.v. de software R
- 4 De student kan de analyseresultaten naar waarde inschatten, en interpreteren.
- 5 De student kan de resultaten van een statistische analyse correct wetenschappelijk rapporteren.
- 6 De student kan verantwoordelijkheid en initiatief nemen in groepswork.

## **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**

Hoorcollege, werkcollege: PC-klasoefeningen

## **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

## **Leermateriaal**

Er is een syllabus beschikbaar. Geraamde totaalprijs: 10 EUR. Al het leermateriaal wordt tevens via Minerva ter beschikking gesteld.

## **Referenties**

Kutner, M.H., Nachtsheim, C.J., Neter, J. and Li, W. (2005) Applied Linear Statistical Models, 5th Edition, McGraw-Hill.

Montgomery, D. (1997) Design and analysis of experiments, Wiley.

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

## **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

Tijdens de oefeningensessies in groepen worden de studenten begeleid door assistenten. Er wordt opvolging, begeleiding en feedback verzorgd voor de permanente evaluatie.

## **Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

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

Schriftelijk examen met open vragen, openboekexamen

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

Schriftelijk examen met open vragen, openboekexamen

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

(Goedgekeurd)

Werkstuk, peer-evaluatie

### **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 open vragen, gedeeltelijk openboek.

De niet-periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode betreft twee kleine werkstukken (individueel) en een groter werkstuk (data-analyse project) (groepswork). Voor de tweede examenkans wordt een groot werkstuk opgegeven (data-analyse project) (individueel).

### **Eindscoreberekening**

De eindscore is een gewogen gemiddelde van:

- twee kleine werkstukken (2/20)
- groot werkstuk (4/20)
- periodegebonden evaluatie (14/20)

De examiner kan de student die zich onttrekt aan periodegebonden en/of niet-periodegebonden evaluaties voor dit opleidingsonderdeel niet-geslaagd verklaren.