

Inleiding tot multivariate data analyse (C004412)

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

Studiepunten 3.0 **Studietijd 90 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

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

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Sabbe, Koen	WE11	Verantwoordelijk lesgever
-------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn	aanbodsessie
-------	--------------

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Multivariate data analyse, cluster analyse, indirecte en directe ordinatie

Situering

De studenten leren hoe ze algemeen gebruikte multivariate technieken kunnen toepassen om multidimensionele biologische (bv. ecologische) data sets te analyseren, en hoe deze technieken te implementeren in R

Inhoud

- 1 Algemene inleiding tot de multivariate data analyse: algemene concepten in multivariate dataanalyse, associatie-matrices
- 2 Clusteranalyse
- 3 Eigenanalyse gebaseerde indirecte en directe ordinatie
 - 1 Eigenanalyse
 - 2 Principal Component Analysis, Correspondence Analysis
 - 3 Discriminant Analysis
 - 4 Redundancy Analysis, Canonical Correspondence Analysis
 - 5 Randomisatietesten in de multivariate analyse, variance partitioning.
- 4 Distance-based ordinatie analyse
 - 1 Multidimensional scaling
- 5 Permutational Multivariate Analysis of Variance (PERMANOVA)
- 6 Exercises in R, individual assignmen

Begincompetenties

Deze cursus steunt op de statistische basisbegrippen zoals aangeleerd in de cursussen Statistiek I (Biol Ba2) en Biostatistiek (Biol Ba3)

Eindcompetenties

- 1 De student kent de belangrijkste basisbegrippen uit de multivariate analyse en is in staat deze toe te passen.
- 2 De student is in staat om op zelfstandige wijze de noodzakelijke informatie uit biologische multivariate datasets te destilleren.
- 3 De student kan de resultaten op een wetenschappelijke manier formuleren en ze grafisch voorstellen.

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

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Oefeningen:

(1) werkcolleges waarbij zowel biologische datasets als gesimuleerde gegevens verwerkt worden in R.

(2) een (individueel) zelfstandig werk waarbij gekozen kan worden uit verschillende datasets waaraan specifieke biologische vragen gekoppeld zijn. De student krijgt hierbij de kans zich te verdiepen in multivariatemethodes die hem het meest relevant lijken. De nadruk ligt op het kiezen van het juiste model uit het overzicht van multivariatemethodes.

Studiemateriaal

Type: Slides

Naam: Multivariate Data Analysis

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Engels

Beschikbaar op Ufora : Ja

Referenties

Legendre & Legendre (2012). Numerical ecology. Elsevier. 3rd Ed.

Borcard, Gillet & Legendre (2018). Numerical ecology with R. 2nd Ed.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Mogelijkheid tot het stellen van vragen tijdens de hoor- en werkcolleges, en daarbuiten via e-mail, persoonlijk contact of via de elektronische leeromgeving UFORA

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen, Werkstuk

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen, Werkstuk

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Discussie over werkstuk.

Eindscoreberekening

1ste en 2de examen periode: periodegebonden evaluatie (100 %). Het werkstuk wordt besproken tijdens het examen en telt mee voor 60% van de eindscore.