HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

KURSPLAN

Multivariat biologisk analys med R A1F

7,5 högskolepoäng

Kurskod: SY760A
Revisionsnummer: 12
Gäller från: 2026-01-01
Beslutad av: Utbildningskommittén för biovetenskap
Beslutsdatum: 2025-05-22

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Multivariat biologisk analys med R A1F (Multivariate Biological Analysis with R A1F). Omfattningen är 7,5 högskolepoäng (hp). Kursen är på avancerad nivå och har fördjupningsnivå A1F.

Kursen ingår i huvudområdet systembiologi. Den kan även ingå i huvudområdet biovetenskap. Kursens utbildningsområde är naturvetenskap.

2. Behörighetskrav

Kursen har följande behörighetskrav: godkänd SY768A Dataanalys inom biovetenskap A1N (eller motsvarande kunskaper).

Vidare krävs godkänt betyg i Engelska 6 eller Engelska nivå 2 (eller motsvarande kunskaper). Motsvarande kunskaper visas normalt genom ett internationellt erkänt språktest, till exempel IELTS eller TOEFL.

3. Innehåll

Multivariat analys inkluderar olika typer av metoder för att analysera flera variabler samtidigt. Kursen behandlar olika typer av tekniker som kommer att tillämpas på multivariat data hämtade från mediciniska och biologiska exempel. Programvaran R kommer genomgående att användas under kursen för alla analyser. Exempelvis kommer kursen behandla analysmetoder så som principal komponentanalys, PLS, klustringsmetoder, klassificeringsmetoder, samt olika typer av valideringstekniker. Kursen inkluderar även storskalig analys av genomisk och proteomisk data för identifiering och validering av potentiella biomarkörer.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- analysera och tolka multivariat biologisk data med hjälp av grafisk visualisering med R,
- analysera storskalig genomisk och proteomisk data med olika multivariata tekniker med R,
- validera resultaten från multivariata analyser,
- rapportera och diskutera resultat från multivariata biologiska analyser,
- kritiskt granska och presentera en vetenskaplig rapport inom biovetenskap som behandlar någon av de multivariata analyserna som inkluderas i kursen samt
- redogöra för de bakomliggande teoretiska grunderna för multivariat analys.

5. Examination

Kursen bedöms med betygen A (Utmärkt), B (Mycket bra), C (Bra), D (Tillfredställande), E (Tillräcklig) eller F (Underkänd).

Betyg på hel kurs utfärdas först när samtliga examinationsmoment godkänts.

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Inlämningsuppgift**
  1,5 hp, betyg: G/U
- **Tentamen i datorsal**
  5 hp, betyg: A/B/C/D/E/F (bestämmer betyg på hel kurs)
- **Muntlig presentation**
  1 hp, betyg: G/U

Studenter med varaktig funktionsnedsättning som har fått beslut om riktat pedagogiskt stöd kan erbjudas anpassad examination.

6. Undervisningsformer och undervisningsspråk

Undervisningen består av handledning och föreläsningar.

Undervisningen bedrivs på engelska.

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Kompendier och vetenskapliga artiklar.

8. Studentinflytande

Studentinflytande i kursen säkerställs genom kursvärdering. Studenterna informeras om resultatet av kursvärderingen och eventuella åtgärder som genomförts eller planeras, grundat på kursvärderingen.

9. Övrigt

På Högskolan i Skövdes webbplats finns ytterligare information om kursen samt nationella och lokala styrdokument för högskoleutbildning.