HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

KURSPLAN

Bioinformatisk analys med R A1N

7,5 högskolepoäng

Kurskod: BI731A
Revisionsnummer: 15
Gäller från: 2027-01-01
Beslutad av: Utbildningskommittén för biovetenskap
Beslutsdatum: 2026-05-28

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Bioinformatisk analys med R A1N (Bioinformatics Analysis with R A1N). Omfattningen är 7,5 högskolepoäng (hp). Kursen är på avancerad nivå och har fördjupningsnivå A1N.

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

2. Behörighetskrav

Kursen har följande behörighetskrav: sammanlagt minst 90 godkända högskolepoäng i något eller några av ämnena biologi, medicin eller datateknik. Av dessa 90 högskolepoäng ska minst 15 högskolepoäng vara på fördjupningsnivå G2F (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

Kursen introducerar R som ett verktyg för bioinformatisk analys av olika typer av omics-data. Grunderna i programmeringsspråket R ges med mål att kunna lösa specifika frågeställningar, genom att läsa in och analysera data, samt att visualisera resultat. Grundläggande datatyper, funktioner och strukturer i R beskrivs. Ett inkrementellt arbetssätt vid analys av data betonas, dvs resultat från en analys används som indata för nästa. Möjliga felkällor från olika delar av ett experiment och dess inverkan på dataanalysen diskuteras. Kursen innehåller praktiska moment med övningar i R.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- på ett avancerat sätt använda R för att läsa in, organisera och visualisera data,
- på ett fördjupat sätt beskriva olika typer av genuttrycksdata,
- utföra lämpliga kvalitetskontroller av genuttrycksdata och tolka resultatet,
- ingående redogöra för begreppet normalisering och praktiskt utföra normalisering av genuttrycksdata samt tolka resultaten,
- självständigt genomföra avancerade statistiska analyser av genuttrycksdata,
- självständigt genomföra dataanalyser såsom klassificering och klustring av genuttrycksdata, samt
- praktiskt använda publika databaser för nedladdning av genuttrycksdata.

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 och bestäms genom ett viktat medelvärde av betygen för de tre examinationsmomenten. Medelvärdet avrundas till närmaste heltal (halvtal avrundas uppåt) och översätts till ett betyg på hel kurs.

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Inlämningsuppgift**
  4 hp, betyg: A/B/C/D/E/F
- **Salstentamen**
  2 hp, betyg: A/B/C/D/E/F
- **Seminarieuppgift**
  1,5 hp, betyg: A/B/C/D/E/F

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

6. Undervisningsformer och undervisningsspråk

Undervisningen består av föreläsningar, övningar och laborationer.

Undervisningen bedrivs på engelska.

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Vetenskapliga artiklar och webbmaterial. De finns tillgängliga i lärplattformens kursrum.

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

Kursens innehåll överensstämmer helt eller delvis med följande kurser och kan därför inte ingå i examen med dessa kurser:

- BI719A - Genuttrycksanalys med R, Avancerad nivå 7,5 hp
- SY740A - Genuttrycksanalys och nätverkshärledning med R A1F 7,5 hp

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