HÖGSKOLAN I SKÖVDE

KURSPLAN

Bioinformatiska analysflöden för storskaliga sekvenseringsdata A1N

7,5 högskolepoäng

Kurskod: BI764A
Revisionsnummer: 2
Gäller från: 2026-01-01
Beslutad av: Utbildningskommittén för biovetenskap
Beslutsdatum: 2025-04-24

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Bioinformatiska analysflöden för storskaliga sekvenseringsdata A1N (Bioinformatic Workflows for Large-Scale Sequencing Data 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 och biovetenskap. Kursens utbildningsområde är naturvetenskap.

2. Behörighetskrav

150 godkända högskolepoäng varav sammanlagt minst 90 högskolepoäng inom ett eller flera av ämnena biologi, biomedicin eller datavetenskap (eller motsvarande kunskaper). Med det biologiska området åsyftas här program med bioinformatisk, systembiologisk, molekylärbiologisk eller mikrobiologisk inriktning. Av dessa ska minst 15 högskolepoäng vara på fördjupningsnivå G2E (eller motsvarande kunskaper). Vidare krävs godkända kurser om minst 7,5 högskolepoäng i ämnet bioinformatik, 7,5 högskolepoäng i cellbiologi samt 15 högskolepoäng i programmering (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 syftar till att ge studenterna teoretisk förståelse för och praktisk erfarenhet av att använda bioinformatiska analysflöden till analyser av sekvenseringsdata. Verktyg för analysflöden gås igenom och kombineras med övningar där studenterna får tillämpa befintliga analysflöden och utveckla egna. Kursen går också igenom versionshantering och dess tillämpningar vid utveckling av kod och analysflöden. I samband med att analysflöden tillämpas kommer studenterna att praktiskt använda virtuella exekveringsmiljöer för att hantera beroenden av programvaror och uppnå reproducerbarhet. Studenterna får även teoretisk förståelse för datorkluster och molnberäkning, och praktisk erfarenhet av att köra analysflöden på beräkningsresurser med fjärråtkomst.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- utveckla och använda bioinformatiska analysflöden för att analysera storskaliga sekvenseringsdata på datorresurser med fjärråtkomst,
- på ett kvalificerat sätt använda versionskontroll vid utveckling och exekvering av bioinformatiska analysflöden,
- paketera, dela och utnyttja virtuella exekveringsmiljöer för att tillgodose beroenden av analysflöden,
- på ett fördjupat sätt redogöra för mjukvaror för utveckling av bioinformatiska analysflöden, samt
- på ett fördjupat sätt redogöra för användningen av datorkluster och molnberäkning för att utföra beräkningstunga analyser av sekvenseringsdata.

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 inlämningsuppgiften, seminariet och salstentamen. Medelvärdet avrundas till närmsta heltal (halvtal avrundas uppåt) och översätts till ett betyg på hel kurs.

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Inlämningsuppgift**
  3 hp, betyg: A/B/C/D/E/F
- **Seminarie**
  3 hp, betyg: A/B/C/D/E/F
- **Salstentamen**
  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 framför allt av föreläsningar och datorlaborationer, med inslag av grupparbete och problembaserat lärande.

Undervisningen bedrivs på engelska.

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Vetenskapliga artiklar och webbmaterial. De redovisas på en särskild lista som tillhandahålls av kursansvarig.

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.