HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

KURSPLAN

Analys av sekvenseringsdata A1F

7,5 högskolepoäng

Kurskod: BI762A
Revisionsnummer: 4
Gäller från: 2026-07-01
Beslutad av: Utbildningskommittén för biovetenskap
Beslutsdatum: 2025-09-25

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Analys av sekvenseringsdata A1F (Analysis of sequencing data A1F). Omfattningen är 7,5 högskolepoäng (hp). Kursen är på avancerad nivå och har fördjupningsnivå A1F.

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

2. Behörighetskrav

Kursen har följande förkunskapskrav: genomgången BV713A Bibliotekstillverkning och sekvenseringstekniker 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

Kursen utgör en fortsättning till "Bibliotekstillverkning och sekvenseringstekniker" och förutsätter att studenten har god kunskap om tekniska plattformar för sekvensering samt är bekant med struktur och format på de rådata dessa producerar. Under kursen behandlas de olika momenten i bioinformatisk analys av sekvenseringsdata, från lågnivåanalys (såsom felkorrigering), via aggregering av rådata till genomsekvenser, till högnivåanalys (såsom identifiering av varianter och analys av genuttryck). Studenten skall efter avslutad kurs ha både djup och bred teoretisk förståelse för analysproblem och algoritmer inom området, och ha goda praktiska färdigheter i att utföra sådana analyser.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- tillämpa Unixkommandon för att analysera sekvenseringsdata,
- utföra kvalitetskontroll och felkorrigering av rådata från sekvensering och i jämförande kritisk analys redovisa resultat från olika verktyg för dessa ändamål,
- på ett fördjupat sätt redogöra för principerna för hur rådata kan aggregeras till genomsekvenser, med eller utan tillgång till ett referensgenom, samt utföra sådan aggregering,
- på ett fördjupat sätt redogöra för principerna för analys av genuttryck baserat på data från RNA-sekvensering, samt genomföra analys av genuttryck och kritiskt utvärdera resultat från olika algoritmer för detta ändamål,
- redogöra för principerna för analys av data från RNA-sekvensering utfört på enstaka celler (enkelcells-RNA-seq) och genomföra sådana analyser, samt
- redogöra för principerna för analys av metagenomiska sekvenseringsdata, samt analysera sådan data.

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 medelvärde av betygen för de fyra inlämningsuppgifterna. Medelvärdet avrundas till närmsta heltal (halvtal avrundas uppåt) och översätts till ett betyg på hel kurs.

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Inlämningsuppgift 1**
  2 hp, betyg: A/B/C/D/E/F
- **Inlämningsuppgift 2**
  2 hp, betyg: A/B/C/D/E/F
- **Inlämningsuppgift 3**
  2 hp, betyg: A/B/C/D/E/F
- **Inlämningsuppgift 4**
  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, laborationer, handledning och övningar.

Undervisningen bedrivs på engelska.

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

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.