



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Sahlgrenska akademien

SC00015, Avancerad genomik, 2,5 högskolepoäng

Advanced genomics, 2,5 higher education credits

Forskarnivå/Third cycle

1. Fastställande

Kursplanen är fastställd av rådet för forskarutbildningsfrågor 2013-09-17

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2014

Ansvarig institution: Core facilities

2. Inplacering

Kursen ingår som en valbar kurs i utbildningen på forskarnivå vid Sahlgrenska akademien.

3. Förkunskapskrav

Antagen till utbildning på forskarnivå

4. Innehåll

Kursen innehåller en kombination av föreläsningar, seminarier och egna praktiska laborationer, och omfattar:

- Grunderna för Next Generation Sequencing, vad skiljer NGS från tidigare metoder
- Illumina HiScanSQ – presentation av instrumentet
- Helgenom sekvensering, RNA sekvensering, samt target enrichment-tekniker med betoning på exom- och amplicon sekvensering
- MiSeq – beskrivning av instrumentet och tillämpningar
- Beskrivning av datahanteringen från en NGS körning
- Microarray med Illumina HiScanSQ
- Praktiska steg i NGS
- Mjukvarudemonstration för NGS och microarray

5. Mål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- beskriva NGS tekniken
- förstå Solexa/Illuminas teknologi för NGS
- beskriva helgenomsekvensering och target enrichment-amplifiering
- beskriva RNA-sekvensering, samt jämföra mot microarray-studier
- förstå de olika tillämpningsområdena som är möjliga med NGS och Microarray

Färdighet och förmåga

Färdighet och förmåga

- känna till och förstå vad som händer i varje steg i arbetsflöden på lab
- praktiskt hantera analysinstrument
- känna till steg i arbetsflöden för NGS-datahantering och analys
- känna till och förstå olika NGS dataformat
- analysera resultat med befintliga programvaror
- använda internet-baserade DNA databaser för genidentifiering och variation

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- värdera och tolka betydelsen av egna och andras vetenskapliga resultat
- förstå innebörden av tekniker som har berörts på kursen och kunna komma fram till vilka metoder är lämpliga för egen forskning.

6. Kurslitteratur

Vetenskapliga artiklar och metodbeskrivningar som utdelas under kursens gång.

7. Former för bedömning

Examination sker i form av skriftlig examination och presentation av ett vetenskapligt arbete. Obligatoriska krav på närvaro för godkänd kurs.

Doktorand äger rätt till byte av examinator efter att ha underkänts två gånger på samma examination, om det är praktiskt möjligt. En sådan begäran ställs till institutionen och skall vara skriftlig.

8. Betyg

Betygskalan omfattar betygsgraderna Underkänd (U), Godkänd (G).

9. Kursvärdering

Vi ber studenterna beskriva sina åsikter om de olika momenten av kursen, samt hur föreläsaren har varit. Detta kommer vi att sammanställa och skicka till alla studenter.

10. Övrigt

Undervisningsspråket är svenska, vid behov engelska.

