



# BB2255 Tillämpad genteknologi

## 7,5 hp

Applied Gene Technology

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

### Fastställande

Kursplan för BB2255 gäller från och med VT20

### Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

### Utbildningsnivå

Avancerad nivå

### Huvudområden

Bioteknik

### Särskild behörighet

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenterna kunna:

- Beskriva, illustrera och tillämpa olika tekniker inom fälten för genomik och transkriptomik
- Beskriva, illustrera och tillämpa olika tekniker för storskaliga molekylärbiologiska studier
- Rapportera muntligt och skriftligt inom ämnet
- Granska och ge konstruktiv återkoppling på andras rapporter inom ämnet
- Beskriva teorin bakom state-of-the-art verktyg/algorithmerna för att processa data från storskaliga molekylärbiologiska experiment
- Välja och använda lämpliga metoder och verktyg för att processa data från storskaliga molekylärbiologiska experiment

## Kursinnehåll

Kursen syftar till att ge en detaljerad inblick i tekniker och trender inom genomik och transkriptomik, DNA-assisterad proteomik och storskalig dataanalys inom genomik och transkriptomik. Kursens fokus kommer således att vara att beskriva, tillämpa och relatera state-of-the-art tekniker och storskalig dataanalys. Detta kommer att bygga upp de nödvändiga grunderna för vidare förståelse av genetiska associationsstudier, rättsmedicin, populationsgenetik, diagnostik, medicin och läkemedelsutveckling.

Kursen kommer att beskriva konventionella strategier för genomsekvensering, olika metoder för storskalig genotypning av genetiska variationer, avancerade tekniker och plattformar för DNA-sekvensering vilka inkluderar helgenomsekvensering, RNA-seq, och transkriptomprofilering på singelcellnivå.

Kursen inkluderar också ett antal föreläsningar, samt datorbaserade laboratorieövningar, med syfte att förstå och analysera data från genomsekvensering, RNA-seq och singelcell RNA-seq (scRNA-seq).

Studenterna deltar dessutom i ett litteraturprojekt som ska genomföras i grupper. Varje grupp presenterar vetenskapliga artiklar och kommer att opponera på andra gruppers artiklar. Detta projekt syftar till att lära ut kritisk läsning, tolkning och jämförelse av de mest avancerade teknikerna och plattformarna inom storskalig molekylärbiologi. Projektet kräver samarbete och planering, samt deltagande i grupparbetet. Närvaro när projektet presenteras är obligatoriskt

## Examination

- PRO1 - Litteraturseminarium, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO2 - Datorlaboration, 2,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.