

MOLEKYLÄRBIOLOGI OCH GENOMANALYS, påbyggnadskurs i biologi, 10 poäng
(Molecular Biology and Genome Analysis, advanced course, 10 credits)

Kursplanen är fastställd av matematisk-naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2000-10-04.

1. Placering i utbildningen och förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs basblocket på molekylärbiologlinjen eller motsvarande (t.ex. annat basblock samt en 10 p påbyggnadskurs med molekylärbiologisk eller biokemisk inriktning, eller grundkurs Cell- och molekylärbiologi 20 p som fristående kurs).

2. Mål

Efter genomgången kurs skall studenten

- med behållning kunna kritiskt läsa vetenskaplig originallitteratur inom området,
- förstå strategier och val av metodik inom området för att lösa forskningsproblem,
- kunna hitta information om DNA- och protein-sekvenser i databaser och förstå principer för hur dessa kan analyseras,
- kunna analysera biologiska problem inom området utifrån aktuell kunskap om eukaryota genoms struktur och funktion,
- kunna diskutera etiska aspekter på forskning och tillämpningar av kunskap inom området,
- praktiskt och teoretiskt besitta kunskap om moderna metoder inom området.

3. Innehåll

Följande ämnen behandlas:

- eukaryota genoms sekvensorganisation och evolution,
- genomprojektet, bl.a. med praktisk hantering och analys av sekvensinformation i databaser,
- kartläggning av gener och sekvensbestämning, samt identifiering av gener inblandade i specifika funktioner med exempel från medicinskt viktiga områden,
- förändringar i genomet och transgena tekniker,

- genomets dynamiska kromatinorganisation under cellcykeln, i relation till transkription och till interfaskärnans funktionella organisation,
- genreglering och genexpression på RNA-nivå (RNA-mognad, editering och transport i cellkärnan),
- Bioinformatik,
- Funktionsgenomik

De olika avsnitten behandlas från grundläggande nivå till forskningsfronten. Stor vikt kommer att läggas på förståelsen av moderna metoder för analys av genomets struktur och funktion.

4. Undervisning

Undervisningen utgörs av föreläsningar, seminarier, laborationer, demonstrationer, egna projektarbeten samt diskussioner om metodik och forskningsetik. Deltagande i seminarier, laborationer, demonstrationer, projektarbeten samt gruppdiskussioner är obligatoriskt, liksom i genomgångar i anslutning till dessa.

Om särskilda skäl föreligger kan examinator i samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i vissa obligatoriska moment.

5. Examination

Kunskapskontroll sker genom muntlig tentamen. I betyget vägs prestationerna på tentamen, seminarier, laborationer och skriftliga redovisningar.

Som betyg på kursen används något av uttrycken underkänd, godkänd och väl godkänd

Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå förnyat prov. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära annan examinator. Framställan härom skall göras till styrelsen för institutionen för biologisk grundutbildning.

6. Kurslitteratur

Kurslitteratur fastställs av styrelsen för institutionen för biologisk grundutbildning.

7. Övrigt

Kursen har delvis samma innehåll som kurserna BI 3470 och BI 3610.