

EUKARYOT MOLEKYLÄRGENETIK, påbyggnadskurs i biologi, 10 poäng**(Eucaryotic molecular genetics, advanced course, 10 credits)**

Kursplanen är fastställd av matematisk-naturvetenskapliga fakultetsnämnden 1999-05-04.

1. Placering i utbildningen och förkunskapskrav

Kursen är en påbyggnadskurs i biologi. För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande basblocket på biologlinjen eller molekylärbiologlinjen, alternativt Biologi 45 p samt 20 p kemi varav 5 p biokemi, alternativt basblocket på kemistlinjen samt kunskaper motsvarande en påbyggnadskurs om 10 p med molekylärbiologisk eller biokemisk inriktning.

2. Mål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha praktiska och teoretiska kunskaper om metoder inom området,
- förstå strategier och val av metoder inom området för att lösa forskningsproblem,
- kunna hitta information om DNA- och proteinsekvenser i databaser och förstå principer för hur sekvenserna 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,
- kunna kritiskt läsa vetenskaplig originallitteratur inom området.

3. Innehåll

Eukaryota genoms sekvensorganisation och evolution.

Genomprojektet, bl a 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).

Analys av DNA-protein- och protein-protein-interaktioner *in vivo* och *in vitro* samt betydelsen av proteinstruktur ur sjukdomssynpunkt.

Stor vikt läggs vid förståelsen av moderna metoder för analyser av genomets struktur och funktion.

4. Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier, laborationer, demonstrationer, egna projektarbeten samt diskussioner om metodik och forskningsetik.

Deltagande i seminarier, laborationer, demonstrationer, projektarbeten samt diskussioner är obligatoriskt, liksom i genomgångar i anslutning till dessa. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i vissa obligatoriska moment.

5. Examination

Kunskapskontroll sker i slutet av kursen genom en individuell muntlig tentamen i grupp med 4-5 studenter och två lärare. I slutbetyget sammanvägs prestationerna på den muntliga tentamen, seminarier, labrapporter och andra skriftliga redovisningar. Som betyg på kursen används något av uttrycken underkänd, godkänd eller 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.