

**MOLEKYLÄRBIOLOGI OCH MODELLSYSTEM, påbyggnadskurs i biologi, 10 poäng**  
(Molecular Biology and Model Systems, 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 molekylärbiologinjen 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

Kursens mål är att studenten skall:

- fördjupa sina kunskaper om molekylära livsprocesser,
- bekanta sig med aktuella molekylärbiologiska frågeställningar, modellorganismer och forskningsmetoder,
- bli förtrogen med molekylärbiologiska tekniker,
- kunna kritiskt granska vetenskaplig litteratur inom molekylära livsvetenskaper, samt muntligt och skriftligt presentera forskningsresultat.

### 3. Innehåll

Kursens teoretiska del omfattar en översikt av olika molekylärbiologiska modellsystem (prokaryota och eukaryota organismer) och makromolekylära komplex. Speciell vikt kommer att läggas vid vilka typer av biologiska frågeställningar som kan studeras i de olika modellsystemen/organismerna. De mekanismer som kontrollerar genomets struktur, samt cellens tillväxt och delning kommer att belysas ingående. I tillämpliga fall kommer sambandet mellan struktur och funktion hos biologiska makromolekyler att behandlas. Kursen omfattar också en översikt av metoder inom funktionsgenomiken, som kommer att tas upp integrerade i sitt biologiska sammanhang. Under den teoretiska delen lämnas relativt stor valfrihet för studenten att fördjupa sig i specifika aspekter av molekylärbiologiska frågeställningar och modellsystem.

Seminarieverksamheten utgör en viktig del av kursen och omfattar aktuell forskning inom molekylärbiologi, där varje student väljer att fördjupa sig i en specifik frågeställning. Denna del följs av övning i att planera ett forskningsprojekt, vilket innefattar problemanalys och metodval inom molekylärbiologisk forskning.

Laborationerna är av projektkaraktär och omfattar ett brett urval av molekylärbiologiska tekniker såsom in vitro mutagenes, analys och sekvensering av plasmidkloner, expression av mutant protein, mikroinjektion och transformation av bananflugor, och genexpression i transgena bananflugor. Datoranvändning inom molekylärbiologin kommer att belysa hur man hanterar genomisk information, integrerade databaser, proteinstrukturer och sekvensinformation.

#### **4. Undervisning**

Laborationer och seminarieövningar är obligatoriska, liksom 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**

Kunskapsredovisning sker genom muntlig tentamen, seminarium, skriftliga laborationsredogörelser och en skriftlig forskningsplan.

Som betyg på kursen används något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd. Studerande, som underkänts i ordinarie prov, har rätt att delta vid ytterligare provtillfällen. Den som godkänts i prov får ej undergå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan lärare utses för att bestämma betyg på kursen. Framställan härom skall göras hos styrelsen för institutionen för biologisk grundutbildning.

#### **6. Kurslitteratur**

Kurslitteratur fastställs av styrelsen för institutionen för biologisk grundutbildning.

#### **7. Övrigt**

Denna kurs har delvis samma innehåll som kursen BI 3310.