

MOLEKYLÄR CELLBIOLOGI, grundkurs i biologi, 10 poäng
(*Molecular Cell Biology, basic course, 10 credits*)

Kursplanen är fastställd av matematisk-naturvetenskapliga fakultetsnämnden 2001-04-19.

1. Placering i utbildningen och förkunskapskrav

Kursen ingår i basblocket på biologlinjen och molekylärbiologlinjen. Förkunskapskravet är detsamma som för linjerna. Dessutom krävs kunskaper motsvarande Kemi 20 p varav minst 5 p biokemi.

2. Mål

Efter genomgången kurs skall studenterna

- kunna de grundläggande principerna för eukaryota cellers struktur och funktion och kunna tillämpa denna kunskap på molekylär, cellulär och vävnadsnivå,
- vara förtrogna med cell- och molekylärbiologiska arbetsmetoder och utrustning samt med experimentell planering och kritisk resultatanalys,
- känna till molekylärbiologiska teknikers tillämpning i samhället,
- kunna kritiskt granska cell- och molekylärbiologisk originallitteratur,
- kunna kommunicera vetenskapliga resultat i muntlig och skriftlig form,
- behärska statistiska metoder tillämpade på relevanta biologiska system.

3. Innehåll

Inledningsvis ges en översiktlig beskrivning av eukaryota cellers struktur och funktion. Därefter följer ett studium av de molekylära förhållandena hos eukaryota celler rörande:

Informationsflödet i celler

- Genomets organisation, bevarande och evolution
- Genorganisation och genexpression, inklusive reglering på olika nivåer i cellen
- Cellkärnans funktionella organisation
- Syntes, mognad och sortering av proteiner
-

Cellytan och cytoplasmas funktion

- Organellers struktur och funktion
- Cellens fiberverk och biomotorsystem
- Plasmamembranet, membrantransport och endocytos
- Celladhesion, extracellulärmatris och cell-cellkontakter

Tillväxtkontroll

- Cellsignalering
- Cellcykeln och dess reglering, somatiska celler och könsceller
- Celldifferentiering och utvecklingsbiologi

Inom samtliga områden kommer evolutionära samband och principer på molekylär nivå samt evolutionära perspektiv på cellulära processer att tas upp.

Grundläggande metoder och experimentella verktyg inom molekylär cellbiologi, inklusive rekombinant-DNA-tekniker, cellkulturer, mikroskopi, lokalisation av proteiner och/eller nukleinsyror, samt statistisk behandling av experimentella data.

I kursen ingår också en seminarieuppgift om DNA-teknologin i dagens samhälle.

4. Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, seminarier och laborationer. Deltagande i gruppundervisning, seminarier och laborationer är obligatoriskt, liksom i genomgångar och redovisningar 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 genom skriftliga teoriprov och/eller genom muntlig och skriftlig redovisning (5 poäng). För godkännande krävs även godkända laborationsredogörelser omfattande totalt 4 poäng och godkänd seminarieuppgift (1 poäng). 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 biologisk grundutbildning.

7. Övrigt

Kursen har delvis samma innehåll som kurserna BI 1200, BI 1220, BI 1810, BI 1820 och BI 2000.

