



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

## **BIOR31, Biologi: Molekylär bioteknik, 15 högskolepoäng**

*Biology: Molecular Biotechnology, 15 credits*

Avancerad nivå / Second Cycle

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-04-12 att gälla från och med 2007-07-01, höstterminen 2007.

### **Allmänna uppgifter**

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen eller masterexamen i biologi och molekylärbiologi.

*Undervisningsspråk:* Engelska och Svenska

Vid behov ges kursen i sin helhet på engelska.

*Huvudområde*

-

*Fördjupning*

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

### **Kursens mål**

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha

- fått fördjupade kunskaper i tillämpad eukaryot genetik och i molekylär- och kvantitativ biologi
- en fördjupad kunskap om jäst och dess betydelse inom livsmedelsindustrin och i produktionen av heterologa protein
- fått fördjupade kunskaper om mammaliecellen och om utveckling av läkemedel
- fått grundläggande kunskaper om innovationer; patent; start av bioteknikföretag och om lagstiftningen kring molekylär bioteknologi
- genomfört och tränats i att genomföra ett experimentellt laborativt projekt
- genomfört och fått praktisk erfarenhet i teoretisk projektplanering
- förberetts för arbete inom bioteknikindustrin
- tränats i skriftlig och muntlig presentation.

## Kursens innehåll

- Jästens genetik och molekylärbiologi: biodiversitet och ekologi; cellens organisation; metabolism; genetiska system; genomik; cellcykel och replikation; genuttryck och sekretion.
- Aspekter på jästens kvantitativa biologi: "flux modeling" och redoxbalanser.
- Tillämpning av jästbiologi: Bakning; ölbryggning; mejeriprodukter; genetiskt modifierade industristammar; bioetanol; patogener och uttryck av mänskliga hormoner.
- Teorier för utveckling av läkemedel: Identifiering av gener för sjukdomsdiagnostik, protein- och läkemedelsinteraktioner, modeller för "knock-out" och "knock-down" av gener, genterapi, cancer- och stamcellsbiologi samt klinisk prövning.
- Tillämpade aspekter på: innovationer; patent; start av bioteknikföretag; lagstiftning kring genetiskt modifierade organismer; samarbete mellan universitet och industri.
- en experimentell laborativ del i något av följande ämnesområden: proteiner; bakteriers; jästsvampars eller däggdjurs molekylärbiologi eller bioinformatik.

## Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, laborationer, gruppdiskussioner och ett större grupparbete (2-4 studenter per grupp). Deltagande i alla kursens moment utom enstaka föreläsningar är obligatoriskt liksom inlämnandet av skriftliga rapporter och muntliga presentationer av ett utvalt litteratur- och ett utvalt laboratorieprojekt. I examinationen ingår skrivna rapporter, muntliga presentationer samt skriftliga tentamina under kursens gång.

## Kursens examination

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtil.

*Provmoment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.*

## Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För godkänt betyg på hela kursen krävs godkända tentamina, godkända inlämningsuppgifter, godkända rapporter samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen.

## Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs Engelska B samt 90 p (135 hp) naturvetenskapliga studier inkluderande kunskaper motsvarande MOB101 Cellbiologi 10 p, BIO006 Genetik och mikrobiologi 10 p, MOB102 Cellens kemi 10 p, kemi 20 p, MOB103 Molekylärbiologi 10 p samt en valfri avancerad molekylärbiologisk kurs 10 p.

## Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med BIO739 Molekylär bioteknik  
10 p.

## Prov/moment för kursen BIOR31, Biologi: Molekylär bioteknik

Gäller från V14

- 0711 Teori, 10,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0712 Laborationer och projekt, 5,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd

Gäller från H07

- 0701 Molekylär bioteknik, 15,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd