



# INSTITUTIONEN FÖR KEMI OCH MOLEKYLÄRBIOLOGI

## **BIO555 Genetik, 15 högskolepoäng**

Genetics, 15 credits

*Avancerad nivå / Second Cycle*

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Institutionen för kemi och molekylärbiologi 2014-06-11 och senast reviderad 2022-05-06. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2022-05-13, höstterminen 2022.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för kemi och molekylärbiologi

### **Inplacering**

Kursen är en fördjupningskurs i biologi på avancerad nivå. Kursen kan ingå i kandidatprogrammen i Molekylärbiologi och Biologi samt i masterprogrammen i Molekylärbiologi, Biologi samt Genomik och systembiologi. Kursen kan även sökas som fristående kurs.

#### *Huvudområde*

Molekylärbiologi med inriktning mot genomik och systembiologi

Molekylärbiologi

Biologi

#### *Fördjupning*

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

### **Förkunskapskrav**

För tillträde till kursen krävs:

Godkända baskurser i biologi omfattande 60 hp i ämnesområdena cellbiologi, molekylär genetik, evolution, botanisk och zoologisk fysiologi, ekologi samt biodiversitet och systematik, eller motsvarande.

Dessutom krävs Engelska B och en godkänd fördjupningskurs i Biologi inom relevant ämnesområde.

### Lärandemål

Efter avslutad kurs förväntas studenten:

#### *Kunskap och förståelse*

- Kunna och förstå centrala genetiska begrepp som heritabilitet, genetisk mappning, genidentifikation, genetisk variation, etc.

#### *Färdigheter och förmåga*

- Kunna läsa och förstå vetenskapliga artiklar inom ämnet genetik.
- Kunna presentera ett ämne muntligt för övriga studenter.
- Kunna skriva en labrapport enligt samma principer som en vetenskaplig artikel.
- Kunna utföra genetiska experiment med *C. elegans* som modellorganism.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- Kunna kritiskt värdera vetenskapliga artiklar inom ämnet genetik.
- Kunna planera och tolka genetiska experiment med *C. elegans* som modellorganism.

### Innehåll

Kursen förmedlar fördjupad kunskap om många centrala genetiska begrepp. Det exakta kursinnehållet varierar något från år till år, men behandlar ämnen som: Enkel och komplex nedärvning, Genetisk koppling och mappning hos eukaryoter, Variationer i kromosomers antal och struktur, Genmutationer och reparationsmekanismer, human genetik, Utvecklingsgenetik, Kvantitativ genetik, Populationsgenetik, och Evolutionär genetik.

Många kursmoment byggs kring genomgång av vetenskapliga artiklar, med speciell fokus på experimentella metoder och analys av experimentella data. En omfattande laboration sträcker sig över hela kursens längd i vilken studenterna arbetar självständigt och lär sig många genetiska metoder genom att mappa mutationer i nematoden *C. elegans*.

**Former för undervisning**

Se ovan.

Alla moment utan föreläsningarna är obligatoriska.

*Undervisningsspråk: engelska*

**Former för bedömning**

Examination av kursmålen sker både skriftligt och muntligt.

Skriftlig salstentamen utgör 80% av den totala examinationen, Skriftlig labrapport utgör 10% och Muntlig presentation utgör 10% av den totala examinationen.

Komplettering av obligatoriska moment kan beredas inom kursen i mån av möjlighet, alternativt vid nästa kurstillfälle.

Studenter som ej blivit godkända vid ordinarie provtillfälle erbjuds ytterligare provtillfällen.

Student har rätt till byte av examinator, om det är praktiskt möjligt, efter att ha underkänts två gånger på samma examination. En sådan begäran ställs till institutionen och skall vara skriftlig.

I det fall kursen har upphört eller genomgått större förändringar bör studenten i normalfallet garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt i kursens tidigare uppläggning.

**Betyg**

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För godkänt resultat på kursen krävs att alla delmoment ska vara godkända. För betygsgraden G krävs minst 60% av den totala poängen på den skriftliga tentamen och på labrapporten. För VG krävs minst 85% av den totala poängen på den skriftliga tentamen och 60% på labrapporten.

**Kursvärdering**

En skriftlig kursvärdering görs vid kursens slut som en vägledning till kursutveckling.