



GENETIK OCH MIKROBIOLOGI

TEK012

Genetics and Microbiology

Antal högskolepoäng: 15. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** EXTF10.

Valfri för: N4, N4nbm. **Kursansvarig:** Christina Ledje, Christina.Ledje@cob.lu.se och Lars-Olof Hedén, Lars-Olof.Heden@cob.lu.se, Inst för biologisk grundutbildning.

Förkunskapskrav: TEK285 Kemi - från allmän kemi till livets molekyler, TEK295

Cellens biologi och TEK015 Människans fysiologi. **Begränsat antal platser:** Ja.

Urvalskriterier: Urval görs på minst antal poäng som återstår till examen.

Prestationsbedömning: Undervisningen utgörs av föreläsningar, lärarledda självstudier, räkneövningar, bioinformatikövning och laborationer. Deltagande i laborationer och bioinformatikövning är obligatoriskt. Examination sker skriftligt i form av deltentamina under kursens gång. För godkänt betyg på hela kursen krävs godkända tentamina, godkända laborationsrapporter, godkända inlämningsuppgifter samt deltagande i alla obligatoriska moment. Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen. **Övrigt:** Kursen ges av naturvetenskapliga fakulteten och följer inte nödvändigtvis läsårsindelningen. **Hemsida:** <http://www.biol.lu.se/biologi>.

Syfte

Kursen skall ge en grund för fortsatta studier och för yrkesverksamhet inom framför allt det kemisk-biologiska-biomedicinska området.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna redogöra för och förklara kromosomers strukturer och funktioner på molekylnivå
- kunna redogöra för och förklara bakteriers genetik
- kunna redogöra för vanliga gen- och biotekniker
- ha fått kännedom om olika genetiska arbetsfält

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- ha praktiskt tillämpat och fått förståelse för genetiska arbetsmetoder

- ha fått träning i att utvärdera laborationsresultat och skriftligt framställa en vetenskaplig rapport
- ha fått träning i genetisk analys

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

ha fått kännedom om nödvändigheten av kritisk vetenskaplig granskning av vetenskapliga påståenden.

Innehåll

Kursen består av två delmoment: Mikrobiologi och Genetik.

Nedärvinningssystem, meios och mekanismer för könsbestämning. Rekombination, genkartering och kromosomanalys. Överföring av genetiskt material mellan bakterier. Genomorganisation hos olika typer av organismer Mutationer och reparation av DNA-skador. Genexpression och dess reglering i olika typer av organismer. Differentieringsgenetik, immunogenetik och organellgenetik. Mobila DNA-element. Genteknik. Bioinformatik. Genmodifierade organismer och genteknikens praktiska tillämpningar. Klinisk genetik. Populationsgenetik. Evolution och fylogeni.

Litteratur

Enligt fastställd litteraturlista, vilken skall finnas tillgänglig senast fem veckor före kursstart se Biologisk grundutbildnings webbsida, <http://www.biol.lu.se/biologi>