



MOLEKYLÄR CELLBIOLOGI
Molecular Cell Biology

KMB050

Antal högskolepoäng: 15. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska. **Obligatorisk för:** W2. **Kursansvarig:** Professor Peter Rådström, Docent Mats-Olle Månsson, Docent Ulf Nilsson, Peter.Radstrom@tmb.lth.se, Teknisk mikrobiologi. **Prestationsbedömning:** Skriftlig examination och skriftliga rapporter. En muntlig presentation baserad på en litteraturstudie ingår i bedömningen. **Hemsida:** <http://www.tmb.lth.se>.

Syfte

Kursen syftar till att ge de enskilda studenterna en teoretisk och praktisk kunskap i kemiska ämnens reaktivitet och toxicitet samt cellens uppbyggnad och funktion med tonvikt på mikroorganismer.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- förstå mikrobiell genetik och fysiologi samt ha molekylär kunskap om proteiner, metabolism, energiomvandlingar och kemiska ämnens reaktivitet/toxicitet.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- erhålla praktiska färdigheter i hanterandet av mikroorganismer och enzymer via moment som illustrerar essentiella aspekter av kursen.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- presentera en kritisk redogörelse baserad på vetenskapliga artiklar samt kunna evaluera andra studenters prestationer.

Innehåll

Kursen introducerar studenterna till den fascinerande världen av levande celler med tonvikt på bakterier, deras genetik och fysiologi. Ämnet belyser enzymatisk katalys, cellens arvs massa, cellulära transportmekanismer samt tekniker för att påvisa, kvantifiera, identifiera och odla olika typer av mikroorganismer. Dessutom behandlas cellens

energiomsättning för att ge en djupare förståelse för de biogeokemiska kretsloppen. I samband med energimetabolismen belyses respiration och fotosyntesen.

Laborationskursen belyser teoretiska avsnitt ur kursen som t.ex. kemiska strukturelement som är associerat med toxicitet, upprening och karakterisering av enzymer, samt hur mikroorganismer kan anpassa sig till nya miljöer via genetiskt utbyte. Mikroorganismers mångfald, funktion m.m. illustreras via moment där morfologi, fysiologi, tillväxt och antalsbestämningar studeras. Det genetiska materialets uttryck och reglering belyses med bakteriers fysiologiska anpassning och tillväxt under olika odlingsbetingelser. Celltoxiska och antimikrobiella ämnens inverkan studeras på såväl högre celler såsom bakterier.

Litteratur

Prescott, L.M., Harley, J.P. and Klein, D.A., Microbiology, Sixth Edition, McGraw-Hill, ISBN 0071112170.

Sterner, O. Förgiftningar och miljöhot, Studentlitteratur, ISBN 91-44-02242-5.
Kompendium i biokemi. Laborationskompendium.