



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Molekylär cellbiologi **Molecular Cell Biology**

KMBF01, 15 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)

Gäller för: Läsåret 2012/13

Beslutad av: Utbildningsnämnd 2

Beslutsdatum: 2012-04-04

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.

Obligatorisk för: W2

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

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

- visa 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.

Kursinnehåll

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.

Kursens examination

Betygsskala: TH

Prestationsbedömning: Skriftlig examination och skriftliga rapporter. I prestationsbedömningen ges extra poäng till de studenter som genomför en muntlig presentation baserad på en litteraturstudie.

Antagningsuppgifter

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: KMB050

Kurslitteratur

- Prescott, L.M., Harley, J.P. and Klein, D.A., Microbiology, Eighth Edition, McGraw-Hill, 2011. ISBN 978-0-07-131367-4.
- Kompendium i biokemi.
- Chemistry, Health & Environment, Olov Sterner, 2nd Edition, Wiley Blackwell 2010, ISBN 978-3-52732582-5.
- Laborationskompendium.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Docent Lei Ye, Lei.Ye@tbiokem.lth.se

Kursansvarig: Docent Ed van Niel, Ed.van_Niel@tmb.lth.se

Kursansvarig: Professor Ulf Nilsson, Ulf.Nilsson@organic.lu.se

Hemsida: <http://www.tmb.lth.se>