



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2011/2012
(Genererad 2011-08-31.)

BIOTEKNISKA BERÄKNINGAR

Calculations in Biotechnology

KKKA10

Antal högskolepoäng: 8. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Obligatorisk för:** B1. **Kursansvarig:** Ingegerd Sjöholm, Ingegerd.Sjoholm@food.lth.se och Carmen Arevalo, Carmen.Arevalo@na.lu.se, Livsmedelsteknologi. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen och datortentamen. **Poängsatta delmoment:** 2. **Övrigt:** Godkända inlämningsuppgifter. Poängsatta delmoment:2. **Hemsida:** <http://www.food.lth.se>.

Syfte

att introducera grunderna för ingenjörsmässig beräkningsteknik

att använda numeriska metoder för att analysera och lösa problem i biotekniska processer

att visualisera processer genom simulering

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

kunna ställa upp och beräkna massflöden och energiförbrukningen för enklare biotekniska produktionssystem

kunna ställa upp enkla modeller och välja passande numeriska metoder för att beskriva biotekniska förlopp

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

kunna rita upp flödesscheman för kemiska och biokemiska reaktioner

ha grundläggande kunskaper och färdigheter i beräkningsmetodik för att numeriskt lösa biotekniska beräkningsproblem

ha färdigheter i datoranvändning för beräkningsteknik

kunna rapportera och tolka datorberäkningar

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

kunna förenkla en beskriven kemisk reaktion eller bioteknisk produktion i mass- och energibalanser

beskriva en bioteknisk process i matematiska termer

Innehåll

mass- och energibalanser för biotekniska processer

beräkningsteknik: Matlab, numeriska metoder för linjära ekvationssystem, kurvanpassning, olinjära ekvationssystem och differentialekvationer

Litteratur

Arévalo C. Scientific Computing with Matlab in Chemical Engineering and Biotechnology, Matematikcentrum LTH, 2010

Chapra S.C. Applied Numerical Methods, With MATLAB for Engineers and Scientists, McGraw Hill, 2008 (ISBN 978-007-125921-7)

Grimsberg M. Börja med Matlab. Institutionen för kemiteknik 2009

Utdelat kursmaterial

Poängsatta delmoment

Kod: 0112. **Benämning:** Mass- och energibalanser.

Antal Högskolepoäng: 3,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen och godkända inlämningsuppgifter.

Kod: 0212. **Benämning:** Beräkningsteknik.

Antal Högskolepoäng: 4,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Datortentamen och godkända inlämningsuppgifter.