



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Biotechniska beräkningar** **Calculations in Biotechnology**

**KKKA10, 8 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2013/14

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd C

**Beslutsdatum:** 2013-04-15

### **Allmänna uppgifter**

**Huvudområde:** Teknik.

**Obligatorisk för:** B1

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska

### **Syfte**

att introducera grunderna för ingenjörsmässig beräkningsteknik

att använda numeriska metoder för att analysera och lösa problem i biotechniska 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 biotechniska produktionssystem

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

## Kursinnehåll

mass- och energibalanser för biotekniska processer

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

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen och datortentamen.

### 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.

## Antagningsuppgifter

**Begränsat antal platser:** Nej

## Kurslitteratur

- 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.

## Kontaktinfo och övrigt

**Kursansvarig:** Ingegerd Sjöholm, ingegerd.sjoholm@food.lth.se

**Kursansvarig:** Carmen Arevalo, Carmen.Arevalo@na.lu.se

**Hemsida:** <http://www.food.lth.se>

**Övrig information:** Godkända inlämningsuppgifter. Poängsatta delmoment:2.