LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Biotekniska 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 ingenjörmässig beräkningsteknik

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

att visuallisera processer genom simmulering

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

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.