



BIOTEKNIK

KKKA01

Biotechnology

Antal högskolepoäng: 21. **Betygskala:** UG. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** KKK065, KKK070, KKK065, KKK070 och KKKA05. **Obligatorisk för:** B1. **Kursansvarig:** Olle Holst, Olle.Holst@biotek.lu.se och Ingegerd Sjöholm, Ingegerd.Sjoholm@food.lth.se, Bioteknik. **Prestationsbedömning:** Tentamina. Skriftliga rapporter. Muntliga presentationer. Vissa obligatoriska övningar. **Poängsatta delmoment:** 4. **Hemsida:** <http://www.food.lth.se>.

Syfte

- att ge en introduktion till bioteknik och bioteknisk produktion.
- att ge viss branschkunnskap om bioteknisk industri, livsmedelsindustri och läkemedelindustri samt exempel på aktuell forskning
- att introducera grunderna för ingenjörsmässig beräkningsteknik.
- introducera projektarbete och gruppbaserat lärande

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- ha grundläggande kunskaper i biotekniska produktionsmetoder
- kunna beskriva enzyms och mikrobers funktion i en bioteknisk process
- kunna ställa upp och beräkna massflöden och energiförbrukningen för enklare biotekniska produktionssystem

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna skissa flödesscheman för bioteknisk produktion.
- ha grundläggande kunskaper och färdigheter i beräkningsmetodik för att numeriskt lösa biotekniska beräkningsproblem
- ha färdigheter i datoranvändning, rapportskrivning, presentationsteknik samt arbete i grupp och projektför
- kunna bedöma och diskutera miljöaspekter för en studerad process

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- självständigt och i grupp kunna söka information i textböcker och vetenskapliga artiklar som behandlar en studerad bioteknisk process
- kunna formulera och diskutera frågor om en hållbar utveckling för produktion av biotekniska produkter som livsmedel, läkemedel och andra bioprodukter

Innehåll

- molekylär och industriell bioteknik: Celler, enzymer, genteknik, metabolism mm.
- projekt: Råvara, reaktor, reaktion, produkt, energi, miljö och hållbar bioteknisk produktion
- mass- och energibalanser
- beräkningsteknik: Matlab, numeriska metoder för linjära ekvationssystem, olinjära ekvationer, integraler, olinjära ekvationssystem och differentialekvationer

Litteratur

Berg, J M, Tymoczko, J L och Stryer, L: Biochemistry, 6:e upplagan. W.H. Freeman & Co, 2007. ISBN: 0-7176-8724-5.

Sandkvist, Carin, Att skriv tekniska och vetenskapliga rapporter, anvisningar för Kemiteknikprogrammet och Bioteknikprogrammet, 2001.

Naoum, Aida, Führer, Claus, Introduction to Chemical Engineering and Biological Technology Computational Methods, 2003.

Eventuellt tillkommer kompendium.

Poängsatta delmoment

Kod: 0107. **Benämning:** Bioteknik - projekt.

Antal Högskolepoäng: 6. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig rapport och muntlig presentation. **Delmomentet omfattar:** En bioteknisk process studeras med avseende på råvaror, reaktioner och produkt. **Övrigt:** Delmomentet fokuseras på projektarbeten, kommunikationsteknik, informationssökning, och datoranvändning. Studiebesök. Brandskyddsutbildning.

Kod: 0207. **Benämning:** Bioteknik - mass- och energibalanser.

Antal Högskolepoäng: 4,5. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Delmomentet omfattar:** Konceptet mass- och energibalanser introduceras utifrån biotekniska exempel.

Kod: 0307. **Benämning:** Bioteknik - teori.

Antal Högskolepoäng: 6. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Delmomentet omfattar:** Momentet behandlar molekylär och industriell bioteknik. Celler, enzymer, metabolism, genteknik och bioinformatik.

Kod: 0407. **Benämning:** Bioteknik - beräkningsteknik.

Antal Högskolepoäng: 4,5. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Tentamen. **Delmomentet omfattar:** Metoder och verktyg (Matlab) för tekniska beräkningar.