



Bioprocesssteknik **Bioprocess Engineering**

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: TK141C

Version: 1.0

Fastställt av: Institutionen Ingenjörshögskolan 2007-05-22

Gäller från: HT 2007

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning):

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Kemiteknik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjör.

Kursen bygger och utvecklar kunskaper från kurserna Teknisk Mikrobiologi, Molekylärbiologi, Reaktions och separationsteknik, Grundläggande kemi- och miljöteknik samt Biokemi.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen behandlar odling i biotekniska reaktorer av mikroorganismer men även reaktionssystem med enzymer. Framställning av livsmedel, läkemedel, bränsle, foder och inom miljöteknik är exempel på områden som utnyttjar odling av mikroorganismer.

- biotekniska reaktorer, odlingsteknik
- celltillväxt, kinetik, material- och energibalanser
- analys, kontroll och övervakning
- sterilisering och desinfektion
- industriella tillämpningar.

Mål

Studenten ska efter genomgången kurs kunna

- planera och genomföra en mikrobiologisk odling i en laboratorief fermentor
- utföra beräkningar med förenklad kinetik (Monod) av odlingsförlopp i batch, fedbatch och kontinuerliga fermentorer
- redogöra för faktorer som påverkar mass- och värmetransport
- beskriva egenskaper av odlingssystem med seriekoppling, parallellkoppling, recirkulation, bypass och cellåterföring
- definiera begrepp som washout, dilution rate, sterilisering, desinfektion
- uppskatta tider för sterilisering av odlingslösningar och
- redogöra för och tillämpa metoder för sterilisering och desinfektion.

Undervisningsformer

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Laboration

Lärandemål:

Högskolepoäng: 1,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Tentamen

Lärandemål:

Högskolepoäng: 6

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Betyg på tentamen bestämmer kursens slutbetyg.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Studentinflytande och utvärdering

Prefekt och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna återförs till studenterna och ska ligga till grund för kursens framtida utformning.

Övrigt

Kurslitteratur och övriga läromedel:

- Shuler/Kargi; Bioprocess Engineering
- Kompletterande kopierat material.