



METABOLIC ENGINEERING

KMB040

Metabolic engineering

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Alternativobligatorisk för:** B4XMB, B4XPt.

Kursansvarig: Docent Ed van Niel, Ed.van_Niel@tmb.lth.se och Docent Marie-Francoise Gorwa-Grauslund, Marie-Francoise.Gorwa@tmb.lth.se, Teknisk mikrobiologi.

Förkunskapskrav: KMB060 Mikrobiologi. **Prestationsbedömning:** Godkända litteraturrapporter, laborationer, skriftlig tentamen. **Övrigt:** Platsantalet är begränsat till maximalt 24 studenter. Kursen ges på engelska. Urvalskriterier: se utbildningsplan 8.4 Regler för tillträde till översökta kurser.

Mål

Kursens mål är att ge basal kunskaper i mikrobiell ingenjörskonst med tonvikt på att förändra metabolismen med gentekniska metoder.

Innehåll

Kursen behandlar hur mikroorganismer används i kemi-, livs- och läkemedelstekniska processer; hur mikroorganismer utvecklas och konstrueras med klassiska metoder baserade på stamselektion, isolering och mutation och med moderna gentekniska metoder; hur grundläggande mikrobiell fysiologi används för rationella ansatser vid utveckling av nya industriella mikroorganismer. Föreläsningar: Katabolism, energimetabolism, anaerob metabolism, biosyntes, kolbalanser, redoxbalanser, fluxanalys, screening, stamselektion, isolering, mutation, genteknik, jäsnings teknik, enzymatiska analyser, media formulering.

Övningar: Beräkning av kolbalanser, redoxbalanser och fluxanalyser.

Laborationer: Satsvisa och kontinuerlig odling av muterade och rekombinanta mikroorganismer.

Litteraturstudie: Processer baserade på rekombinanta celler.

Litteratur

Kompendium.