



## BIOKEMISK REAKTIONSTEKNIK

KTE071

### Biochemical Reaction Engineering

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** B4XPt. **Alternativobligatorisk för:** K4XP. **Kursansvarig:** Professor Gunnar Lidén, Gunnar.Liden@chemeng.lth.se, Inst för kemiteknik. **Rekommenderade förkunskaper:** Grundläggande biokemi (t.ex. KBK010 eller KBK011), Linjär algebra FMA420, grundläggande reaktionsteknik (KTE023 eller BLT010). **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. För erhållande av slutbetyg krävs också godkända obligatoriska moment. **Övrigt:** Kursen kan komma att ges på engelska. **Hemsida:** <http://www.chemeng.lth.se/kte071/>.

#### Mål

Efter genomgången kurs skall studerande kvantitativt kunna analysera försöksresultat, t.ex. genom att utföra kol- och reduktionsgradsbalanser samt analysera stökiometri i metabola nätverk. Även bioreaktorn skall kunna analyseras kvantitativt och olika processkoncept skall kunna jämföras med varandra. Väsentliga faktorer vid uppskalning av biotekniska processer skall vidare kunna identifieras och behandlas.

#### Innehåll

Kursen behandlar på ett kvantitativt sätt biotekniska processer på såväl reaktor som cellnivå. Följande moment ingår: Metabola reaktioner, stökiometri, C-mol konceptet, reduktionsgrader, termodynamik i mikrobiella system, modellering av metabola nätverk, reaktionskinetik, utformning av biotekniska processer, massöverföring, uppskalning av bioreaktorer.

En betydande del av kurs tiden ägnas åt kvantitativ problemlösning. Problemlösningen innefattar både kortare exempel och mer omfattande problem som löses med datorhjälpmedel. Examinationen fokuseras på problemlösning.

#### Litteratur

Bioreaction Engineering Principles, 2nd ed., Nielsen J., Villadsen, J. and Lidén, G. Kluwer Academic/Plenum Press, 2003.