

Kursplan för kalenderåret 2005

PROCESSIMULERING

KAT061

Process Simulation

Antal poäng: 5. **Betygskala:** UG. **Alternativobligatorisk för:**

B4XPt, K4XP. **Kursansvarig:** Univ.lektor Bernt Nilsson,
Bernt.Nilsson@chemeng.lth.se, Inst för kemiteknik.

Förkunskapskrav: KAT031 Kemisk apparatteknik, separationsprocesser, eller KTE170 Masstransport i naturliga och tekniska system. **Rekommenderade förkunskaper:** FMN130 Numeriska metoder för differentialekvationer.

Prestationsbedömning: För godkänt krävs aktivt deltagande samt godkänt projektarbete. **Övrigt:** Antalet kursdeltagare är begränsat till 24. **Hemsida:** <http://www.chemeng.lth.se/kat061/>.

Mål

Processimulering delas upp i ett antal underområden, såsom fysikalisk modellering, matematisk problemformulering, numeriska metoder och modellvalidering med data. Varje delavsnitt introduceras och exemplifieras med fallstudier. Varje fallstudie består av föreläsningar, övningar och datorlaborationer. Fallstudierna presenteras både muntligt och skriftligt.

Innehåll

Processimulering presenterar modellering baserad på fysikaliska grundekvationer och hur man tar fram en välformulerad matematisk problemformulering. Metoder för att lösa linjära och olinjära ekvationssystem för stationära lumpade system, ordinära differentialekvationer för dynamiska lumpade system. Stationära distribuerade system löses med skjutmetoder och med finita differensmetoder. Method-of-lines utnyttjas för att lösa dynamiska distribuerade system.

Litteratur

Nilsson, B: Process Simulation using MATLAB, Institutionen för kemiteknik, 2002.