



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för kalenderåret 2005

KEMISK PROCESS- OCH REAKTIONSTEKNIK KTE023

Chemical Process and Reaction Engineering, Basic Course

Antal poäng: 10. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** K3. **Kursansvarig:** Professor Arne Andersson, arne.andersson@chemeng.lth.se, Inst för kemiteknik. **Förkunskapskrav:** KKK060 Kemiteknik. **Rekommenderade förkunskaper:** FMA410 Matematik, endimensionell analys, KFK080 Termodynamik, KAK016 Analytisk kemi. **Prestationsbedömning:** Till det godkända betyget på teoridelen Kemisk reaktionsteknik ges ett tillägg på 0,3 poäng från godkänd laborationsdel Kemisk processteknik. **Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:** <http://www.chemeng.lth.se/kte023/>.

Mål

Kursen skall ge grundläggande insikter i den betydelse reaktionskinetiken kopplad till processkemin har för förverkligande och genomförande av kemiska reaktioner inom såväl klassiska kemitekniska tillämpningar som inom biotekniska tillämpningar.

Innehåll

Teoridelen, Kemisk Reaktionsteknik, ger grundläggande kunskaper i reaktormodeller, masstransport kopplad till kemiska reaktioner samt teknisk reaktionskinetik. Kursen behandlar delmomenten: material- och energibalanser för ideala reaktormodeller (isoterma och nonisoterma förlopp för vätske- och gasfasreaktioner), val av reaktormodell, katalys (homogen-, heterogen- och biokatalys), heterogena system (reaktormodeller, yttre och inre masstransport), diffusion och reaktion i porösa korn, icke ideala reaktorer, biokemiska reaktioner och reaktorer samt datorsimulering av kemiska reaktioner för att belysa tekniska reaktorerers egenskaper.

Tillämpningsdelen, Kemisk Processteknik, ett laborationsmoment, omfattar en obligatorisk projektuppgift inom kemiteknikområdet. Uppgiften, som genomförs gruppvis, skall ge teknologerna träning i att självständigt behandla ett processtekniskt eller processkemiskt problem genom litteraturstudium, försöksplanering, framtagning av experimentella data och utvärdering. Rapportering sker i form av skriftliga rapporter, vilka redovisas och försvaras vid muntliga genomgångar.

I kursen ingår också en obligatorisk Etik- och Moraldag.

Litteratur

Danielsson, N.-Å.: Kemisk Reaktionsteknik A, 2003.

Danielsson, N.-Å.: Kemisk Reaktionsteknik B, 2003.

Lidén, G.: Kompletterande material avseende reaktionsteknik inom biotekniken.

Poängsatta delmoment

Kod: 0103. **Benämning:** Kemisk reaktionsteknik.

Antal poäng: 6. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen och godkända datoruppgifter. **Delmomentet omfattar:** Provet omfattar normalt 5 uppgifter, varav två teoriuppgifter och tre beräkningsuppgifter, vilka testar teknologens insikter avseende avsnittet Kemisk Reaktionsteknik samt dennes förmåga att modellera reaktorer och förmåga att lösa reaktionstekniska problem.

Kod: 0203. **Benämning:** Kemisk processteknik.

Antal poäng: 4. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänd laborationsuppgift. Vid bedömningen beaktas litteratur- och försöksplanering, genomförande, utvärdering och föredragning, d.v.s. försvar och presentation av respektive rapporter och arbeten. **Delmomentet omfattar:** Se ovanstående laborationsmoment.