

Kursplan för kalenderåret 2004

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:** FMA012 Matematik grundkurs, KFK080

Termodynamik, KAK016 Analytisk kemi. **Prestationsbedömning:**
Till det godkända betyget på teoridelen Kemisk reaktionsteknik ges
ett tillägg på 0–0,3 poäng från godkänd laborationsdel Kemisk
processteknik. **Poängsatta delmoment:** 2.

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 simulering av kemiska
reaktioner för att belysa tekniska reaktors 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:** TH. **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.