



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2002/2003

YT- OCH KOLLOIDKEMI

KFK025

Surface and Colloid Chemistry

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** K4Ma. **Valbar för:** K4Bi, K4Li, K4Lä, K4Pk, K4Po. **Kursansvarig:** Björn Bergenståhl, Bjorn.Bergenstahl@livsteki.lth.se och Stefan Ulvenlund, Stefan.Ulvenlund@astrazeneca.se. **Förkunskapskrav:** Behörighet att få läsa inriktningskurser. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. För betyg godkänd fordras närvaro vid projektseminarier samt godkända laborationsrapporter och godkänt projektarbete (muntlig och skriftlig rapport). **Webbsida:** <http://www.livsteki.lth.se>.

Mål

Kursen syftar till att ge en beskrivning av tekniska ytkemiska och kolloidala fenomen på en molekylär nivå.

Innehåll

Yt- och kolloidkemi är ett kunskapsområde med många tillämpningar inom kemiteknikens olika tillämpningar.

Kursen bygger på interpartikulära växelverknings i förhållande till kolloidala system uppträdande. Ytaktivitetens roll för att styra växelverkan genom adsorption eller icke adsorption diskuteras i samband med olika tekniska tillämpningar. Såväl syntetiska ytaktiva polymerer som biologiska system med ytaktiva proteiner behandlas. Tensiders olika faser (micellära, flytande kristallina, mikroemulsioner) och deras tekniska användning behandlas. Vesiklar och biologiska membraners uppbyggnad studeras samt stabiliteten hos emulsioner/mikroemulsioner, dispersioner och skum. Ytaktivitetens roll för tekniska operationer såsom vätning, filtrering, avvattning och sintring diskuteras. En generellt viktig aspekt är hur dispersa systems materialegenskaper påverkas av kolloidala interaktioner och fenomen.

Övningsdelen av kursen behandlar kvantitativa aspekter på teorin och ytkemisk problemlösning. Laborationsdelen belyser hur olika yt- och kolloidkemiska system kan vara uppbyggda och hur de kan fungera. Laborationerna redovisas skriftligen.

Projektarbetet består av att analysera ytkemiska aspekter på en konsumtionsprodukt eller en kemiindustriell process. Aspekterna kan syfta på tillverkning, produktformulering eller användningstekniska egenskaper. Projektarbetena kan utföras i överensstämmelse med teknologernas individuella linjeval. Projekten skall redovisas muntligt och skriftligt.

Litteratur

Hamley, I.W.: Introduction to Soft Matter, John Wiley, 2000 (ISBN 0471899526).

Utdelat material och projektredovisningarna.