

Kursplan för läsåret 2001/2002

PROCESSREGLERING

FRT080

Automatic Process Control

Poäng: 4.0 **Betygskala:** TH. **Valbar för:** K4Bt, K4Lä, K4Pd, K4Pk, K4Po. **Valfri för:** K3. **Kursansvarig:** professor Björn Wittenmark. Bjorn.Wittenmark@control.lth.se. **Förkunskapskrav:** FMA011 Matematik AK och FAF061 Fysik för K.. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen.

Mål:

Kursens mål är att ge en överblick av reglertekniken, dess begreppsbyggnader, arbetsmetoder och tillämpningsområden inom kemitekniken.

Innehåll:

Kursen ska ge insikt i att använda och förverkliga enkla regulatorer och automationssystem. Viktiga områden är matematiska modeller för enkla reglerkretsar och analys av dess uppförande. Ett viktigt verktyg är datorer dels för analys och dels för implementering av regulatorer.

Grundläggande modellbygge och analys av dynamiska egenskaper hos kemitekniska processer. Analys av egenskaper hos enkla reglerkretsar. Till-från-reglering, PID-regulatorer. Genomgång av begrepp och verktyg för analys av dynamiska system, t.ex. linearisering, lösning av differentialekvationer och stabilitet. Styrning av start- och stoppförlopp i kemitekniska processer. Dimensionering av enkla regulatorer, kaskad och kvotreglering. Metoder för styrning baserade på modeller av processer. Analys av system med flera in- och utsignaler. Metoden för att beskriva och analysera datorstyrda processer.

I kursen ingår laborationer som ansluter till kursens huvudmoment och kommer att omfatta reglering av laboratorieprocesser med analog och digital teknik. Logikstyrning.

Litteratur:

Wittenmark, B., Åström K.J. & Jørgensen S.B.: Process Control (Kompendium). Wittenmark, B.: Processreglering - exempelsamling (Kompendium). Laborations-PM (Kompendium). Formelsamling.