

Reglerteknik AK



Varför bör alla civilingenjörer ha grundläggande kunskaper i reglerteknik? Reglerteknik handlar om att få system att uppföra sig på önskat sätt. Genom att basera beslut och styrstrategier på observationer av uppförandet hos systemet, dvs genom återkoppling, kan man uppnå mycket bättre prestanda än att bara hoppas på det bästa. Detta kan verka trivialt, men det är lätt att inse att det också kan gå helt fel om man t.ex. baserar beslut på inaktuell information.

Traditionellt förknippas reglerteknik med avancerade tekniska tillämpningar, så som flygplan och rymdfarkoster, kraftsystem, kemiprocesser, och industrirobotar.

Utvecklingen inom framförallt dator-och sensorteknik öppnar hela tiden nya tillämpningar. Inbyggda datorsystem för reglering kommer att finnas i så gott som alla, även mer vardagsnära, produkter.

Ett exempel där tillväxten för tillfället är mycket stor är inom fordonsindustrin. Genom reglerteknik kan man uppnå säkrare och mer miljövänliga bilar.

Hårddiskar och CD-spelare är andra produkter som inte skulle fungera utan bra reglering, som i det här fallet är positionering för avläsning.

Mobiltelefoner kräver effektreglering för att man skall få rätt mottagningsförhållanden.

Listan kan göras hur lång som helst, och endast fantasin sätter gränser på vad man kan göra genom att koppla samman datorer med verkligheten och på så sätt få bättre produkter.

Obs!

Reglerteknik AK ges två gånger per år: i period 1 för F och i period 2 för E och T. E-teknologer kan läsa i den period de önskar, men rekommenderas att läsa den för E anpassade kursen i period 2.

Mål

Kursen skall ge grundläggande förståelse om dynamiska system och kunskaper om matematiska metoder för analys av system och konstruktion av regulatorer.

Förkunskaper

5B1209 Signaler och System del I, 2E1313 Signaler och System del II eller motsvarande.

Kursfordringar

Skriftlig tentamen (2,5p), två laborationer (1p) och en datoruppgift (0,5p).

Kurslitteratur

Glad, T. och Ljung, L: Reglerteknik – Grundläggande teori, Studentlitteratur, 1989.

Mer information på www.s3.kth.se