



Adaptive Signal Processing

Antal poäng: 4.0. **Valfri för:** D4, E4, F4. **Kursansvarig:** professor Göran Salomonsson.

Förkunskapskrav: Tidsdiskreta kretsar och signaler samt Stokastiska processer.

Prestationsbedömning: Tentamen (5 tim) är skriftlig och omfattar normalt fem uppgifter av problemtyp. Slutbetyg erhålls då tentamen, inlämningsuppgift och laborationer är godkända. **Webbsida** <http://www.tde.lth.se/ugradcourses/asb/asb.html>

övningarnas indelning: övningar 14 tim, MATLAB-övningar 14 tim med inlämningsuppgift.

Målbeskrivning

Kursen omfattar teoretisk analys och även implementering av olika algoritmer, främst i MATLAB. Dessa algoritmer löser Wienerfilteringsproblemet adaptivt, dvs vartefter ny signaldata blir tillgänglig så förbättras lösningen till den underliggande normalekvationen. Med de adaptiva algoritmerna kan man alltså följa förändringar. Realtidsrealiseringar genomförs på ett signalprocessorbaserat laborationssystem.

Innehåll

Allmänt om adaptiva system, stationära processor, ortogonalitetsprincipen, Wienerfilter, steepest-descent-metoden, LMS-algoritmen, stabilitetsanalys, konvergenstid, Newtons metod och RLS-algoritmen.

Exempel på tillämpningsområden: kanalutjämnare (equalizer), adaptiv och aktiv störundertryckning, ekoundertryckning av fasta och mobila telefonförbindelser, adaptiva arrayer, adaptiv filtersyntes, inversfiltering.

Litteratur

Meddelas senare.
