

## PROJEKT I REGLERTEKNIK

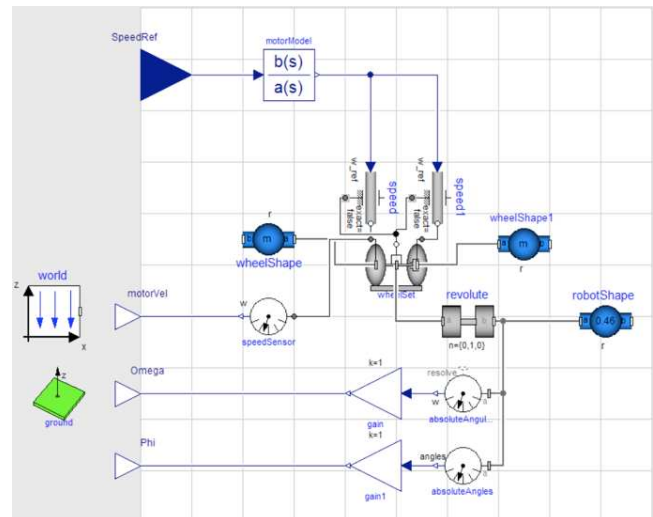
FRT090

### Modellbaserad reglerdesign

I ett industriellt reglerprojekt tar ofta modelleringsarbete en stor del av tiden. Det gäller också att beskriva de prestandabegränsningar som ges av dynamik i givare och ställdon och av mätbrus och styrsignalmättnig. Kursprojekten genomförs företrädesvis på verkliga modellprocesser tillgängliga på institutionen, i vissa fall kan det vara lämpligt att förlägga experimenten till en annan institution eller till en industri. Reglerdesignen genomförs först på en matematisk modell innan färdiga programpaket utnyttjas i modelleringsarbetet, vid designberäkningar och simulering, liksom under implementeringsarbetet. Projekten är vanligen utformade så att alla delar i ett realistiskt reglerprojekt täcks in.

### Problemlösning i grupp

Ett centralt moment i kursen är problemlösning i grupp. Varje projektgrupp består av 2-5 studenter som själva ansvarar för planering och genomförande av projektet. Viktiga delar i arbetet är att bryta ner projektet i mindre delar, göra en arbets-



Diagramlagret i design- och simuleringsprogrammet Dymola som använts för att utveckla ett modellbaserat styrsystem för en inverterad pendelrobot byggd i Lego.

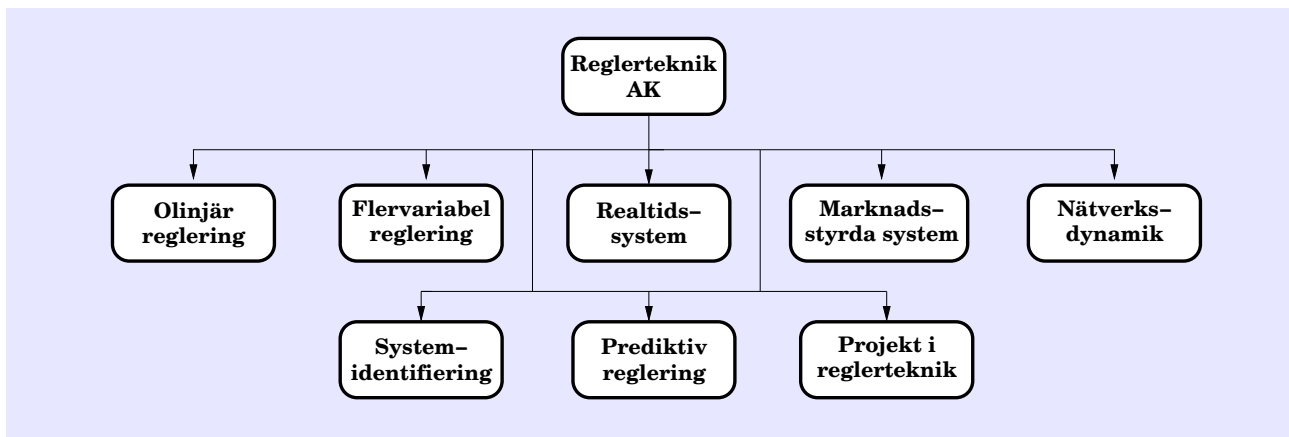
fördelning, och bedöma tidsåtgång för de olika delarna. Projektplaneringen dokumenteras, i samråd med handledare, i en projektplan vid kursens början. Projektplanen följs sedan upp varje vecka under kursen vid möten med handledare. Projekten är formulerade så att flera lösningar är möjliga, vilket ofta leder till att förmågan att hantera oförutsedda situationer tränas, både individuellt och i grupp. Även förmågan att koordinera individuellt arbete inom gruppen samtidigt som projektresultaten uppnås tränas.

### Kursen

Projekt i reglerteknik är en projektkurs där deltagarna får möjlighet att träna sina färdigheter i att utveckla reglersystem från ax till limpa, vilket bl.a. inkluderar modellering, modellkalibrering, reglerdesign och implementation.

### Mål

Kursens mål är i första hand att ge ökad förståelse för hur reglersystem är uppbyggda, erfarenhet av implementation och kunskap om processen



Reglertekniks kurser.

vid modellbaserad utveckling av styrsystem. Andra mål i kursen är att stärka deltagarnas förmåga att samarbeta i projektförm och att presentera sina resultat i skriftlig och muntlig förm. Deltagarna förväntas efter kursen kunna genomföra, självständigt eller i grupp, reglerteknikprojekt exempelvis i examensarbeten, i industriella tillämpningar eller som en del av tillämpade forskningsprojekt.

<http://www.control.lth.se/education/>

Kontakta gärna kursansvarige Anders Robertsson (046-2228790 / [Anders.Robertsson@control.lth.se](mailto:Anders.Robertsson@control.lth.se)).

### Innehåll

Kursen ges under HT LP2. Kursprojekten ser ofta olika ut beroende på möjligheter till intressanta projekt i institutionens lab eller i samarbete med företag. Undervisningsformerna varierar beroende på projekt, men består ofta i föreläsningar, workshops och egen inläsning av material relaterat till kursprojekten. Examinationen består av möten med handledare under kursens gång, en projektrapport och en muntlig presentation av projektresultaten.

### Förkunskaper och studieplanering

Kursen FRT090 Projekt i reglerteknik bygger på Reglerteknik AK, som också utgör förkunskapskrav. Även kurserna Realtidssystem, Flervariabel reglering, Olinjär reglering och servosystem, Systemidentifiering och Prediktiv reglering erbjuder relevanta bakgrundskunskaper.

### Examensarbete & arbetsmarknad

Det är vanligt att studenter som läst kursen fortsätter med examensarbeten i industrin eller inom forskningsprojekt på institutionen.

Bland industrier vi samarbetar med finns exempelvis ABB, Sony, Ericsson och Tetra Pak. Civilingenjörer med bred kompetens inom reglerteknik är mycket efterfrågade på arbetsmarknaden.

### Mer information

Mer information om Institutionen för Reglerteknik och våra kurser hittar du via hemsidan

**Kursansvarig: Anders Robertsson**

**Institutionen för Reglerteknik  
Lunds Tekniska Högskola**

**Box 118  
221 00 Lund**

**Tel: 046-222 87 82 E-post: [control@control.lth.se](mailto:control@control.lth.se)**

**Fax: 046-13 81 18 <http://www.control.lth.se>**