



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## Projekt i reglerteknik Project in Automatic Control

**FRT090, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2012/13

Beslutad av: Utbildningsnämnd 1

Beslutsdatum: 2012-03-22

### Allmänna uppgifter

Valfri för: C4, C4-ssr, D4, D4-ssr, D4-is, E4, E4-ra, F4, F4-ssr, M4-me, Pi4

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

### Syfte

Syftet med kursen är att befästa och utveckla studentens reglerteknikkunskaper i form av ett praktiskt projekt. Projektet innehåller ett flertal av de typiska momenten i ett reglerteknik projekt: modellering, identifiering, analys, syntes och datorimplementering.

### Mål

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- ha förbättrat sina grundläggande reglerteknikkunskaper
- ha inhämtat nya kunskaper inom de områden som projektet aktualiserat

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna genomföra ett flertal av momenten i ett typiskt reglerteknikprojekt: modellering, identifiering, analys, syntes, datorimplementation, dokumentation och presentation.
- presentera sina projektresultat i både skriftlig och muntlig form
- visa förmåga på samarbete i projektform

### Kursinnehåll

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 styrsignalmätning. 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. Modellprocesser lämpliga för projekt kan t.ex. vara inverterad pendel, helikopterstyrning, fyrtanksprocessen, styrning av industrirobot. Ofta används Lego Mindstorm NXT som implementationsplattform.

Regelbundna projektmötena är en del av undervisningen. I projektet ingår regelmässigt att söka och inhämta speciell kunskap. Ibland kan lämpligaste sättet vara seminarier eller gäsföreläsningar. Projektredovisningen sker både muntligt och skriftligt under varierande former.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** UG

**Prestationsbedömning:** Godkänt projektarbete.

## **Antagningsuppgifter**

**Förkunskapskrav:**

- FRT010 Reglerteknik AK

**Begränsat antal platser:** 25

**Urvalskriterier:** Antal poäng som uppnåtts i kurserna FRT130, FRT020, FRT031, FRT075, FRT041, FRT050, FRT100, FRT095, FRTN01, FRTN05, FRTN10, FRTN15.

**Kursen kan ställas in:** Om färre än 8 anmälda.

## **Kurslitteratur**

- Åström, KJ: Reglerteori, Almqvist & Wiksell 1976 eller Glad, T. & Ljung, L: Reglerteknik – grundläggande teori, Studentlitteratur, 1989.
- Utdelat material från institutionen.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Studierektor:** Professor Karl-Erik Årzén, karl-erik.arzen@control.lth.se

**Kursansvarig:** Docent Anders Robertsson, anders.robertsson@control.lth.se

**Hemsida:** <http://www.control.lth.se/Education/EngineeringProgram/FRT090.html>