



Kursplan för läsåret 2010/2011  
(Genererad 2010-06-28.)

---

## PROJEKT I REGLERTEKNIK

### Project in Automatic Control

FRT090

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygsskala:** UG. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på begäran på engelska. **Valfri för:** C4, C4ssr, D4, D4is, D4ssr, E4, E4ra, F4, F4ssr, I4, M4me, Pi4. **Kursansvarig:** Professor Karl-Erik Årzén, karl-erik.arzen@control.lth.se, Inst f reglerteknik. **Förkunskapskrav:** FRT010 Reglerteknik AK. **Kan ställas in:** Vid mindre än 8 anmälda. **Begränsat antal platser:** Ja. **Urvalskriterier:** Antal poäng som uppnåtts i kurserna FRT130, FRT020, FRT031, FRT075, FRT041, FRT050, FRT100, FRT095, FRTN01, FRTN05, FRTN10, FRTN15. **Prestationsbedömning:** Godkänt projektarbete. **Hemsida:** <http://www.control.lth.se/course/FRT090/>.

### 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

### Innehåll

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 styrsignalmättnings. 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.

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

#### **Litteratur**

Åström, KJ: Reglerteori, Almqvist & Wiksell 1976 eller Glad, T. & Ljung, L: Reglerteknik ∅ grundläggande teori, Studentlitteratur, 1989.

Utdelat material från institutionen.