



Kursplan för läsåret 2011/2012
(Genererad 2011-08-31.)

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, M4me, Pi4. **Kursansvarig:** Dr Johan Åkesson, johan.akesson@control.lth.se och Professor Karl-Erik Årzén, karl-erik.arzen@control.lth.se, 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. 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 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.