

Kursplan för

Projekt i reglerteknik Project in Automatic Control

**FRTN40, 7,5 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2017/18

Beslutad av: Programledning F/Pi

Beslutsdatum: 2017-04-06

Allmänna uppgifter

Valfri för: BME4, C4-ssr, D4-ssr, D4-is, E4-ra, F4, F4-r, 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 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.

Kursens examination

Betygsskala: UG - (U,G) - (Underkänd, Godkänd)

Prestationsbedömning: Godkänt projektarbete.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- FRTF05 Reglerteknik, allmän kurs

Begränsat antal platser: 25

Urvalskriterier: Antal poäng som uppnåtts i kurserna FRTF15, FRTN35, FRTN45, FRTN01, FRTN05, FRTN10, FRTN15.

Kursen överlappar följande kurser: FRT090

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: Professor Anders Robertsson, anders.robertsson@control.lth.se

Hemsida:

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