

# EL1000/EL1120 Reglerteknik AK

## Period 1, 2016



ROYAL INSTITUTE  
OF TECHNOLOGY

Kursansvarig: **Bo Wahlberg**

[bo@kth.se](mailto:bo@kth.se)

Reglerteknik – EES

Osquldas v. 10 (Q-husen)

**Se till att du är kursregistrerad!**

Dagens program:

Kursinformation

Reglerteknik – konsten att styra

Inledande exempel och begrepp



ROYAL INSTITUTE  
OF TECHNOLOGY

# Kursinformation

- *Hemsida: KTH Social*

<https://www.kth.se/social/course/EL1000/>

- *Administration: **STEX** (Q-husen, Osquldas Väg 10)*
- *Program **F+E***
- Kursen ger 6hp,
  - Lab1: 1hp,
  - Lab2: 2hp
  - Lab3: 2hp
  - Tentamen: 1hp

# Kursinformation forts.

## 12 *Föreläsningar*

- Föreläsare: Bo Wahlberg,
- Lärobok *Glad och Ljung, Reglerteknik – grundläggande teori*
- Engelskt alternativ: *Franklin and Powell, Feedback Control of Dynamical Systems*



ROYAL INSTITUTE  
OF TECHNOLOGY

# Kursinformation forts.

## 13 Övningar

### Övningsassistenter:

Grupp A: Linnea Persson

Grupp B: Emma Tegling

Grupp C: Robert Mattila

Grupp D: Daniel Wrang

Grupp E: Martin Biel

- Välj själv grupp. Går att byta, men **försök att sprida ut er**
- 2 olika tillfällen per övning
  - Räkneuppgifter **in English**
  - OBS! 3 övningar i datorsal
  - **Hämta Kursmaterial (övningar och labbar) från hemsidan. Finns också att köpa på STEX (1 sept)**



ROYAL INSTITUTE  
OF TECHNOLOGY

## Kursinformation forts.

- *2 Laborationer* i Plasklabbet (LAB1 och LAB2)
  - Testa teorin på verkliga problem
  - Kontrollskrivning under LAB2. Öva på [bild.kth.se](http://bild.kth.se)
  - **LAB1 börjar redan på fredag!**
  - **För att anmäla er till labbarna loggar ni in i BILDA. Välj sedan verktyg - Inbjudningar. Där hittar ni anmälan. Öppnar idag den 29 augusti kl 15.**  
***Måste vara kursregistrerad!***



ROYAL INSTITUTE  
OF TECHNOLOGY

## Kursinformation forts.

- - Anmälan till laborationerna (Lab1 och Lab2) samt redovisningen (Lab3) sker via **BILDA**. **För att anmälan ska kunna ske måste en kursantagning finnas.**
  - För att anmäla er till labbarna loggar ni in i BILDA. Välj sedan verktyg - Inbjudningar. Där hittar ni anmälan.
  - **Anmälan till LAB1 via Bilda skall göras senast den 1 september. Efter detta garanteras ingen plats.**

# Kursinformation forts.

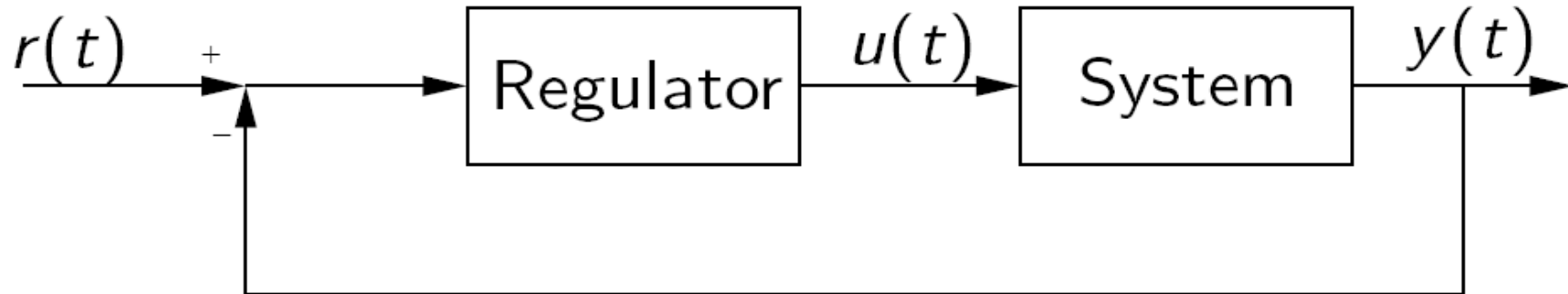
- Ett *Datorprojekt* (LAB3) i grupper om två personer
  - Studera ett reglerproblem i detalj i MATLAB
  - OBS! Genomförda övningar i datorsal underlättar
  - Redovisning (20 min/grupp)
  - **Börja arbeta med LAB3 i god tid! Lämpligt att börja efter föreläsning 5.**
- Tentamen
  - Lördagen 22 oktober kl. 9-14
  - **Anmälan senast två veckor innan via "Mina Sidor"**
  - Kursbok är tillåten. Övningar och extentor mm är ej tillåtna.

# Synpunkter

- *Kursinnehåll*: Fråga på föreläsning/rast, övningar eller KTH Social
- *Det praktiska*: *STEX* eller KTH Social
- *Kursnämnd*: ?
- *Kursutvärdering*: kommer på kurshemsidan efter tentan



# Återkoppling (= Feedback)



- Kursens viktigaste begrepp
- Syfte: Ge systemet önskade egenskaper:
  - okänsligt mot störningar
  - stabilt
  - snabbt
  - ...

# Svåra Reglertekniska Problem



*Problem kan också uppträda vid inställning av badkarstemperatur!  
Observera att det ofta finns motstridiga krav som man måste ta hänsyn till vid reglering.*

# Kursinnehåll

- Vad innehåller kursen?
  - Matematiska modeller och beskrivningsätt
  - *Analys* av återkopplade system
  - *Syntes* av regulatorer (styrlagar)
- Vilka verktyg?
  - Linjära differentialekvationer
  - Laplacetransformen
  - Komplexa tal
  - Linjär algebra
  - **Repetitionsblad finns på hemsidan!** ("En kort introduktion")