

EL1000/EL1120 Reglerteknik AK

Period 1, 2016



ROYAL INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

Kursansvarig: **Bo Wahlberg**

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***

+T+M+I+Medicinsk teknik,..

Samma examenskrav för alla.

- Kursen ger 6hp,
 - Lab1: 1hp,
 - Lab2: 2hp
 - Lab3: 2hp
 - Tentamen: 1hp

Kursinformation forts.

12 *Föreläsningar*

- Föreläsare: Bo Wahlberg,
(Henrik Sandberg, Elling Jacobsen)
- 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**

Kursinformation forts.

- *2 Laborationer* i Plasklabbet (LAB1 och LAB2)
 - Testa teorin på verkliga problem
 - Kontrollskrivning under LAB2. Öva på bilda.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 den 31 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 onsdag den 2 september. Efter detta garanteras ingen plats.**



ROYAL INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

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
 - Fredagen 22 oktober kl. 8-13
 - **Anmälan senast två veckor innan via "Mina Sidor"**
 - Kursbok är tillåten. Övningar och extentor mm är ej tillåtna.

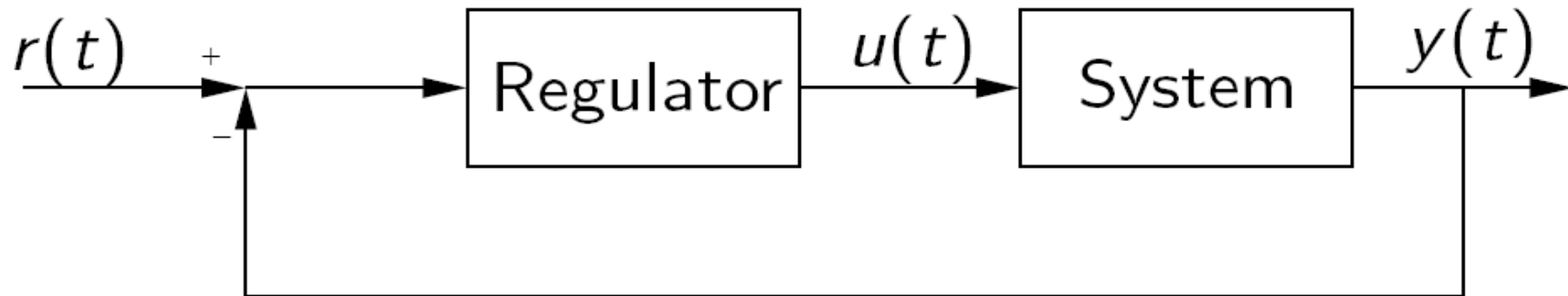


ROYAL INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

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")