

# Reglerteknik

Masterprofil på M

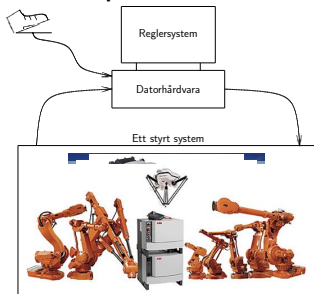
Lars Eriksson  
Johan Löfberg - presentatör

Fordonssystem  
Institutionen för Systemteknik  
Linköpings Universitet

2014-03-24

# Allmänt om reglerteknik

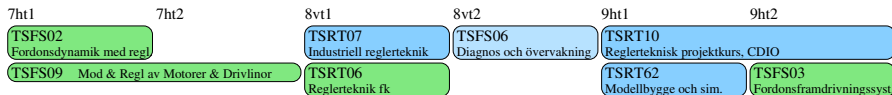
- Industriellt relevant
  - Flyg, gasturbiner, fordon, industrirobotar, etc
  - Central komponent i produkten



- Passar väl ihop med en M-bakgrund
- Matematiska modeller och moderna mjukvaruverktyg

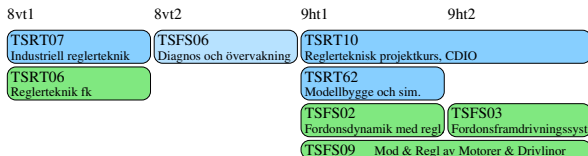
# Kurserna och deras placering

## En placeringen av kurserna



## En annan möjlig placering

Ordningen på kurserna spelar inte så stor roll



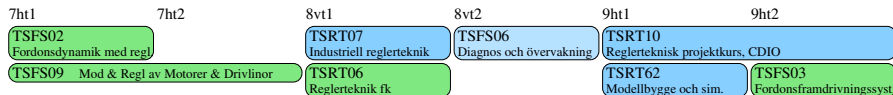
# Master – Huvudområde Elektroteknik

Notera att masterprofilen leder till

- Teknologie Masterexamen med huvudområdet **Elektroteknik**

Med litet omsorg i kursval så kan ni om ni vill få

- Teknologie Masterexamen med huvudområdet **Maskinteknik**



Grön – Dubbelklassade kurser (Elektro./Maskin.)

# Valet, kurserna och deras placering

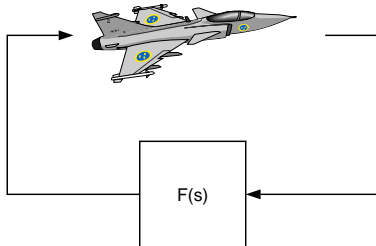
Hur skall jag tänka inför valet?

- Tänk häftstift.
- Var inte rädda för breddning.

Mer om kurserna



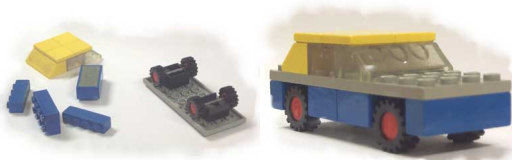
- Analys och reglering av flervariabla system, exempelvis baserat på sk LQG-reglering
  - Analys av olinjäriteter i reglersystem
  - Nästan obligatorisk
- Bra kurs säljer sig själv
- Bra och relevant innehåll
  - Bra examinator och föreläsare



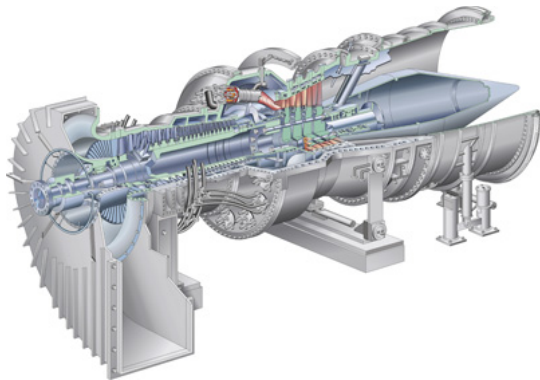
# Industriella reglersystem

Styr- och reglersystem i moderna datorbaserade styrsystem, såsom bl a:

- Sekvensstyrning
- Tidsdiskret PID-reglering
- Prediktionsreglering
- Övervakning



- Användning av matematiska modeller av tekniska processer för att detektera och isolera fel
- Metoder för att konstruera och analysera diagnosystem





# Modellbygge och simulering

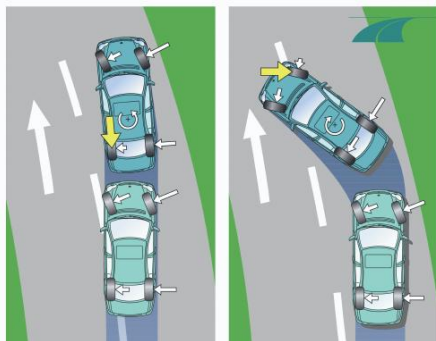
- Metoder för att skapa matematiska modeller av dynamiska system, både med hjälp av fysikaliska samband och mätdata
- Simuleringsverktygen Simulink respektive Modelica



# Fordonsdynamik med reglering

Modellering och reglering av funktioner och delsystem kopplade till **fordonsdynamik**:

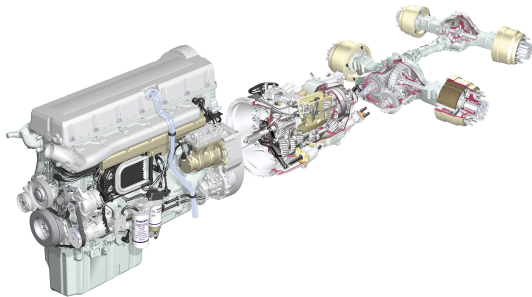
- Fordons longitudinella och laterala beteende
- Styrstabilitet: understyrning/överstyrning
- Reglersystem: ABS, Antisladdsystem (ESP)



# Mod & Regl av Motorer & Drivlinor

Modellering och reglering av funktioner och delsystem hos **motor och drivlina**, såsom:

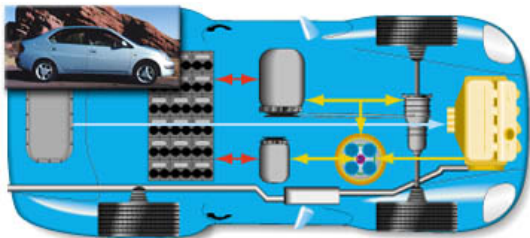
- Motor – Grundläggande principer och reglering
    - Miljö och prestanda
  - Drivlina – Grundläggande principer och reglering
- Tre jobbiga men mycket bra projekt!



# Fordonsframdrivningssystem

Modellering och reglering av funktioner och delsystem i **hybridfordon**, såsom:

- Analys av bränsleförbrukning
- Energilagring i hybridfordon
- Optimala strategier för energilagring i parallell- och serie- hybrider





- Stort antal examensarbeten, 30+20 per år
- Majoriteten utförs ute på företag
- Upparbetade industrikontakter
- Leder vanligtvis till första anställningen

Mer information om kurserna hittar ni på:

- Öppet hus, torsdag (2012-03-27) kl 15-18  
Information i B-Huset utanför Café Java  
<http://www.isy.liu.se/>
- <http://www.rt.isy.liu.se/student/>
- <http://www.fs.isy.liu.se/Edu/>