



# MF2007 Dynamik och rörelsestyrning 9,0 hp

Dynamics and Motion Control

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för MF2007 gäller från och med VT11

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Maskinteknik

## Särskild behörighet

Behörig för studier i åk3, MF1016/4F1816 , DD1321/2D1321, MF2042, MF106X/MF107X/MF109X/MF1022/4F1822

Antagna till Materprogram TIPUM, MF2042,

Antagna till Materprogram TEBSM/TSCRM

# Undervisningspråk

Undervisningspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter genomförd kurs ska studenterna kunna:

- Specificera prestandakrav för en rörelsestyrning.
- Förstå hur val av givare och motorer påverkar prestanda.
- Bygga dynamiska modeller av typiska mekatroniska produkter.
- Hitta bra elektriska och mekaniska parametrar för modellen.
- Analysera modellen både i tids- och frekvensplanen.
- Konstruera modellbaserade återkopplingar och servostyrningar både i kontinuerlig och diskret tid.
- Simulera mekaniken, elektroniken och reglersystemet för utvärdering av prestanda och möjliggöra ytterligare förbättringar.
- Strukturera och implementera reglersystemets kod för av mikrokontroller.
- Förstå begränsningarna i prestanda beroende av givare, motorer och tillgänglig prestanda på mikroprocessorn, dvs dess sanbbhet, flyttals- eller heltalsaretmittik och minne.
- Konstruera både analoga och digitala filter.

## Kursinnehåll

Kursen hålls i form av föreläsningar och laborationer. Laborationerna är dels sådana som genomförs under ett pass eller som lite större projekt under ett antal laborationstimmar. Uppgifterna på laborationerna utförs i grupper på 2-3 personer. Vissa av de större uppgifterna redovisas genom att lämna in en skriven rapport medan andra mindre uppgifter redovisas under laborationstillfällena.

## Kursupplägg

Föreläsningar 26h

Övningar 24h

Räknestuga 12 h

## Kurslitteratur

Delas ut vid kursstart.

## Examination

- PRO1 - Projekt, 6,0 hp, betygsskala: P, F

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Övriga krav för slutbetyg

Avklarade laborationer med medföljande skrivna rapporter. (PRO1; 6 hp). Skriftlig tentamen. (TEN1; 3hp).

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.