



# EL2222 Systemteknik i praktiken 1,5 hp

Systems and Control in Practice

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

## Fastställande

Kursplan för EL2222 gäller från och med VT19

## Betygsskala

P, F

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Elektroteknik

## Särskild behörighet

Studenter antagna till mastersprogrammet Systemteknik och robotik.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten

- ha erfarenhet av att jobba med inbyggda system nära hårdvaran
- ha reflekterat över sitt eget kunnande och lärande i ett systemsammanhang och planerat för att stärka svagheter

Utöver detta har kursen som mål att

- fungera som en mötesplats för studenterna inom programmet för att stärka deras nätverk och skapa ytor för samarbete
- skapa en kontext inom vilket studenterna kan öva på att programmera

# Kursinnehåll

Kursens huvudsakliga innehåll består av att få praktisk erfarenhet av att arbeta med in- och utsignaler på verkliga system. I kursen kommer dessa system vara små inbyggda system där styrenheten består av en plattform så som t.ex. en Raspberry Pi. Kursen belyser aspekter från flera av kärnkurserna inom programmet så som reglerteknik, estimering och sensordata-behandling. Kursen kommer på detta sett att ge studenterna ett helhetsperspektiv och en bättre förståelse för hur innehåll från olika kurser hänger samman och vilka svårigheter som tillkommer när teori skall tillämpas. Dessutom kommer studenten att få bättre förståelse för sina styrkor och svagheter inom studieområdet och därmed kunna planera för hur mer kunskap kan tillskanskas där det behövs.

# Kursupplägg

Kursen består av laborationer som studenterna sedan arbetar vidare med, samt ett projekt där studenterna på egen hand utforskar ett nytt område. Studenterna arbetar i grupper om två och jobbar praktiskt med design, implementation och analys av system. Dessa praktiska övningar genomförs på en plattform så som en Raspberry Pi, vilket ger en närhet till hårdvara. Målet är att insignaler skall komma från verkliga sensorer i möjligaste mån och att utsignaler skall styra verkliga ställdon för att belysa problem som brus och begränsningar i styrsignaler. Uppgifterna kräver att studenterna programmerar. Projektuppgiften är tänkt att få studenten att ge sig ut på tidigare okänd mark och prova på något nytt. Kursen är på 1,5hp och dessa delas ungefär lika mellan projektet och den mer tillrättalagda delen med laborationer.

# Kurslitteratur

Ingen kurslitteratur specifikt för kursen

Ingen kurslitteratur specifikt för kursen

# Utrustning

Varje laborationsgrupp kommer att förses med den utrusning som krävs för att lösa laborationsuppgifterna.

## Examination

- LAB1 - Praktisk erfarenhet av systemteknik, 1,5 hp, betygsskala: P, 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.

Kursen bedrivs i form av laborationer vilka kräver aktivt deltagande, eget arbete för att slutföra laborationer samt ett egendefinierat projekt.

## Övriga krav för slutbetyg

Aktivt deltagande i laborationerna eller motsvarande eget arbete om närvaro inte är möjlig (t.ex. vid utlandsstudier).

## 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.