

## Projektarbete Inbyggda och mobila system VT2016

Kursens projekt utgör ca. 3 veckors arbete med start vecka 10. En föreläsning kommer att avsättas för att gå igenom projektuppgifterna. Projekten skall utföras i grupper om max 3 studenter/grupp. Beroende på ambitionsnivå finns möjlighet till överbetyg i projektarbetet.

I kurs-PM finns följande information ang. betygssättningen i kursen:

### **Tentamen:**

0p-13p = U  
14p-20p = 3  
21p-27p = 4  
28p-35p = 5

### **Projekt:**

0p-5p = U  
6p-8p = 3  
9p-11p = 4  
12p-15p = 5

Slutbetyg beräknas genom att tentamenspoängen summeras med projektpoängen. Följande betygsgränser appliceras sedan:

### **Slutbetyg:**

0p-19p = U  
20p-29p = 3  
30p-39p = 4  
40p-50p = 5

Alla skall lösa uppgiften för betyg 3 nedan. Sedan väljer gruppen överbetyg efter önskad ambitionsnivå.

För betyg 4 skall alltså uppgiften för betyg 3 och uppgiften för betyg 4 lösas.

För betyg 5 skall alltså uppgiften för betyg 3 och uppgiften för betyg 5 lösas.

Handledning kommer finnas i form av Anna-Karin och Magnus från JU, samt Tim från VOSS. Tims handledning är inplanerade till följande tider:

W1610, tisdag 2016-03-08, 13-17

W1611, tisdag 2016-03-15, 13-17

W1612, tisdag 2016-03-22, 13-17

**W1613, Redovisning tisdag 29/3**

Notera att projektarbetet kräver en omfattande egen investering av tid.Handledningen är enbart en service för att kunna ställa frågor och diskutera. Räkna inte med att handledarna kan ta sig an komplexa detaljlösningfrågeställningar. Projektgruppen ansvarar för att tidplanera hålls och att redovisningen kan ske på utsatt tid (22/3). Samarbeten projektgrupper emellan är inte tillåtet.

## Projektbeskrivning

### Betyg 3:

Anslut en Pt-1000 givare för A/D-omvandling och konvertering till temperatur. Temperaturen skall skrivas ut i klartext på Explorer16-kortets display där även en grafisk representation av aktuell temperatur finns i form av en "stapel" (får ritas horisontellt på rad 2). Till systemet skall även ett relä och en fläkt kopplas. Ett enkelt användarinterface via en roterande pulsencoder skall implementeras för att kunna ställa in en temperatur när fläkten startas och stängas av. Start/stopp temperaturerna skall visas i displayen på lämpligt sätt tillsammans med rådande temperatur (allt i °C).

### Betyg 4:

Komplettera grunduppgiften med en kapacitiv touchknappsats istället för den roterande pulsencodern. I övrigt samma som betyg 3 uppgiften.



Touch-shielden köps färdig (159SEK) och interfacet är I2C. Kopplas enkelt in mot Explorer16 kortet.

### Betyg 5:

Samma uppgift som för betyg 4, men reläet ersätts av en MOSFET som skall PWM styras från PIC24:an. Istället för en enkel on/off reglering skall man via användarinterfacet kunna sätta en önskad börvärdestemperatur, och en enkel P-reglering implementeras för en varvtalsstyrning av fläkten via PWM-enheten.