



# Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

## Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

1ED071 Prylar som pratar - Projektkurs i dator teknik, 7,5  
högskolepoäng

Making Things Talk - project course in computer engineering, 7.5  
credits

### Huvudområde

Elektroteknik

### Ämnesgrupp

Elektroteknik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

GIN

### Fastställande

Fastställd av Organisationskommittén 2009-08-11

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2010

### Förkunskaper

Matematik B.

### Förväntade studieresultat

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- beskriva hur enchipsdatorm är uppbyggd och fungerar
- redogöra för olika minnesteknologier i enchips- och enkortsdatorer
- redogöra för analog/digital-omvandling och digital/analog-omvandling
- beskriva hur enchipsdatorm kommunicerar med yttre hårdvara
- redogöra för hur enchipsdatorer kan användas för kommunikation med sensorer etc i större system
- principen för pulsbreddsmodulering
- principen för enkel datakommunikation
- beskriva övergripande hur USB, Universal Serial Bus och BlueTooth fungerar
- skriva ett mindre program till enchipsdatorm Arduino
- anpassa ett befintligt Arduino-program eller program-exempel till en given uppgift
- ansluta komponenter till Arduino-modulen och anpassa programvaran till komponenterna
- ansluta Arduino-modulen till en trådlös kommunikations-modul, t ex ZigBee och anpassa ett program för kommunikation via detta
- genomföra ett projekt som innebär anpassning av hårdvara samt programmering och/eller modifiering av befintlig programvara.

## Innehåll

Kursen behandlar följande moment:

- Arduino plattformen
- enchipsdatorns funktion
- hur Arduino och likande enchipsdatorer kan användas i större system
- olika minnesteknologier i enchips- och enkortsdatorer
- analog/digital-omvandling och digital/analog-omvandling
- enchipsdatorns I/O
- pulsbreddsmodulering, PWM
- seriell datakommunikation, RS232
- USB, Universal Serial Bus
- BlueTooth
- projektarbete

## Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer, projektarbeten och ev. inlämningsuppgifter. Tyngdpunkten ligger på laborationer och projektarbete.

## Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

## Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en skriftlig kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Kursvärderingen arkiveras på institutionen.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

*Hur funkar det?*, Kjell & Company, 250 (400) sidor.

### **Rekommenderad Litteratur**

Dan O'Sullivan, Tom Igoe, *Physical Computing*, Course Technology Cengage Learning, 2004. Sidor 442 (442).

Massimo Banzì, *Getting Started with Arduino*, O'Reilly, 2008. Sidor 111 (111).

Tom Igoe, *Making Things Talk*, O'Reilly, 2007. Sidor 60 (340).