



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap

1DT206 Prylar som pratar - Projektkurs i datorteknik, 7,5  
högskolepoäng

Making Things Talk - project course in Computer Technology, 7.5  
credits

### Huvudområde

Datateknik

### Ämnesgrupp

Datateknik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2015-09-24

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2016

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Matematik B eller Matematik 2a / 2b / 2c  
(Områdesbehörighet 7/A7).

### Mål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- grundläggande elkretsteori
- använda formler för beräkning av effekt, ström, spänning och resistans i en elektrisk krets
- beskriva de grundläggande komponenterna i en dator, t ex moderkort, primärminne, sekundärminne, in- utenheter, nätaggregat, bussar mm
- redogöra för olika minnesteknologier
- redogöra för analog/digital-omvandling och digital/analog-omvandling
- grunderna och principen för enkel datakommunikation
- skriva datorprogram till enchipsdatorn 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:

- grundläggande elkretsteori
- el i hemmet och elsäkerhet
- datorns olika beståndsdelar
- datakommunikation
- enchipsdatorns funktion
- Arduino plattformen
- programmering av Arduino
- hur Arduino och likande enchipsdatorer kan användas i större system
- olika minnesteknologier i enchips- och enkortsdatorer
- analog/digital-omvandling och digital/analog-omvandling
- enchipsdatorns in- och utenheter
- pulsbreddsmodulering, PWM
- seriell datakommunikation, RS232
- projektarbete

## Undervisningsformer

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

## Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom skriftliga och/eller muntliga prov och/eller redovisning av obligatoriska uppgifter. Den huvudsakliga formen för examinationen bestäms vid kursstart.

För studerande som inte blivit godkänd vid ordinarie provtillfälle anordnas förnyad prövning i nära anslutning till ordinarie prov.

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

## Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs: 1DT006 Prylar som pratar - Projektkurs i datorteknik, 7,5 hp

## Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### Obligatorisk litteratur

*Hur funkar det? 2013 del 1*, Kjell & Company, 250 (464) sidor.

*Hur funkar det? 2013 del 2*, Kjell & Company, 100 (ca 400) sidor.

### Rekommenderad Litteratur

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

Massimo Banzi, *Getting Started with Arduino*, O'Reilly, 2008. Sidor 111 (111).  
Tom Igoe, *Making Things Talk*, O'Reilly, 2007. Sidor 60 (340).