



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap

1DV004 Mjukvaruteknik - introduktion med projektarbete, 7,5 högskolepoäng

Software engineering - introduction and project, 7.5 credits

### Huvudområde

Datavetenskap

### Ämnesgrupp

Informatik/Data- och systemvetenskap

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2018-01-29

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2018

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik 2, Matematik 3c eller Fysik B, Matematik D (Områdesbehörighet 8/A8).

### Mål

För att uppfylla målen för kunskap och förståelse ska den studerande efter genomgången kurs kunna:

- visa kunskaper om programmeringsbegrepp som sekvens, iteration, loopar, variabler, instruktioner och datatyper
- visa grundläggande kunskaper om utvecklingsmodeller
- visa grundläggande kunskaper om logik
- visa kunskaper om hårdvaruplattformen Arduino
- redogöra för mjukvarubranschens olika sektorer och arbetsuppgifter för programvaruingenjörer
- strukturera och presentera information både muntligt och skriftligt
- översiktligt redogöra för vad projektledning och kvalitetsarbete innebär i praktiken.

För att uppfylla målen för färdighet och förmåga ska den studerande efter genomgången kurs kunna:

- skriva program för att utföra vanliga uppgifter för hårdvaruplattformen Arduino
- skriftligen rapportera genomförda laborationer/projekt
- genomföra en muntlig presentationsuppgift

- genomföra ett projekt under begränsad tid och där tillämpa en arbetsform som presenterats i kursen.

För att uppfylla målen för värdering och förhållningssätt ska den studerande efter genomgången kurs kunna:

- reflektera över sin syn på ämneskunskap och ingenjörsfärdigheter inom kursens ram
- reflektera över och värdera sin egen insats vid laborations- och projektarbete
- på ett korrekt sätt citera andras arbete.

## Innehåll

Kursen innehåller en introduktion till ämnet programvaruteknik där den studerande får lära sig grunderna i programmering tillämpat på hårdvaruplattformen Arduino. Den studerande får även lära sig grunderna i utvecklingsmodeller för programutveckling och vilka utmaningar en programvaruingenjör ställs inför i sin yrkesroll.

I kursens vidgas den studerandes syn på ämneskunskap och på ingenjörsfärdigheter där studenten stimuleras till reflektioner kring ingenjörens yrkesroll och den egna utbildningen. Inslaget projektmetodik omfattar begrepp, definitioner, verktyg och exempel på metoder för att organisera projekt. Grundläggande kunskaper om muntlig och skriftlig presentation tas också upp. Dessa färdigheter övas vid den rapportskrivning och muntliga presentation som genomförs i de laborativa momenten samt vid kursens obligatoriska projekt.

Kursen behandlar följande moment:

- Grundläggande programmering omfattande begrepp som sekvens, iteration, loopar, variabler, instruktioner och datatyper
- Logik och logikprogrammering
- Programutveckling på hårdvaruplattformen Arduino
- Projektmetodik och projektdynamik
- Muntlig presentation av tekniskt material
- Skriftlig presentation av tekniskt material
- Ingenjörens yrkesroll och förhållningssätt
- Studiebesök och gästföreläsningar

## Undervisningsformer

Undervisningen bedrivs i form av genomgångar och gruppövningar samt handledning under det laborativa arbetet. Det kommer också finnas ett par redovisningstillfällen.

Student som missat eller inte kunnat slutföra ett provmoment vid kurstillfället ska beredas möjlighet att slutföra det vid senare kurstillfälle.

## Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kunskapsredovisningen sker i form av muntlig och skriftlig redovisning av uppgifter, laborationer och projekt. Slutbetyget är ett viktat medelvärde av provmomenten. För att uppnå VG måste studenten uppnå betyget VG på Ämneskunskaper och VG på antingen Projektarbete eller Muntlig och skriftlig presentation.

Betyget Godkänd (G) på momentet Ämneskunskaper uppnår studenten genom att:  
- erhålla godkänt resultat på laborationer och projekt.

Betyget Godkänd (G) på momentet Projektarbete uppnår studenten genom att:  
- aktivt medverka i alla delar av projektarbetet.  
- under projektets gång, kunna redovisa projektets status.  
- kunna redogöra för, och reflektera över, den tillämpade arbetsformen.

Betyget Godkänd (G) på momentet muntlig och skriftlig presentation uppnår studenten

genom att:

- erhålla godkänt resultat på de skriftliga rapporterna till de laboration uppgifterna.
- genomföra och kommentera en muntlig presentationsuppgift.

Betyget Godkänd (G) på momentet yrkesroll uppnår studenten genom att:

- erhålla betyget godkänt på de uppgifter som delas ut i samband med olika aktiviteter relaterade till momentet Yrkesrollen ingenjör.

## 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.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

David Riley & Kenny A. Hunt (2014). Computational Thinking for the Modern Problem Solver. CRC Press. ISBN 9781466587779. 405 sidor.