

# Projekt Intro Robotik

Fredrik Ekstrand

September 2015

## Sammanfattning

I kursen 'Introduktion till Robotik' skall studenterna göra ett projektarbete som går ut på att bygga en robot som klarar av att lösa ett antal uppdrag. Dessa uppdrag är utformade som banor av olika svårighetsgrad där olika sensorer används för att lösa uppdragen.

## 1 Introduktion

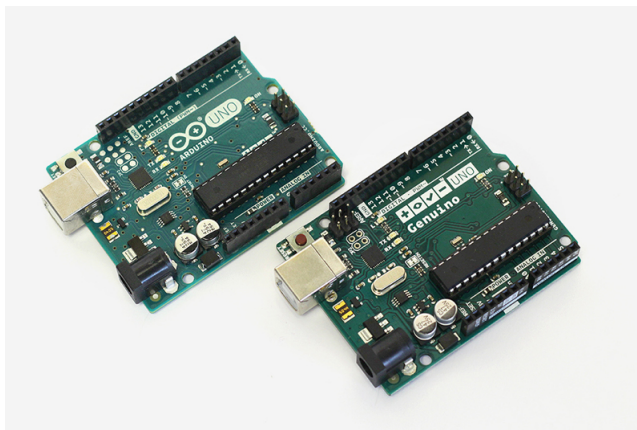
Introduktionskursen i robotik ger en överblick över ämnet robotik i allmänhet och civilingenjörsprogrammet i robotik i synnerhet. I kursen får studenten förståelse för robotikens ingående byggstenar och ämnen, så som elektronik, mekanik, och programmering. En av de definierande egenskaperna hos civilingenjörsprogrammet i robotik är den praktiska tillämpningen, och i introduktionskursen manifesteras detta med en projektuppgift.

## 2 Projekt

Projektet går ut på att konstruera en robot som kan utföra ett antal uppdrag. Konstruktionen av roboten utgår från ett robot-kit som är baserat på en Arduino Uno[1] (se figur 1). Till kortet kopplas motorer samt ett antal sensorer för att läsa av omgivningen. Sensordatat skall analyseras och beslut om respons tas och utföras.

## 3 Uppdrag

Uppdragen baseras på analys av sensordata och varierar i svårighetsgrad. Ett grundläggande uppdrag är att följa en svart linje på en vit bakgrund. Ett avancerat uppdrag är att bibehålla vinkeln vid förflyttning över ett förbestämt avstånd på ett sluttande underlag. Uppdragen presenteras mer ingående under kursen.



Figur 1: Arduino Uno med kompis

## 4 Genomförande

Robotten byggs och programmeras i grupper om två studenter både under lektionstid samt under övrig tid. Assistans från undervisande personal erhålles primärt under lektionstid. Vidare instruktioner för genomförandet av konstruktion och programmering finns på kursplatsen i BlackBoard.

## 5 Redovisning

Projektet redovisas under redovisningstillfället den 27:e oktober enligt schema.

## 6 Betyg

Betyget grundas på genomförandet av uppdrag. Endast betyg G (godkänd) eller U (underkänd) kan erhållas. För betyg G skall studenten aktivt deltagit i byggandet av en robot som klarar av minst två individuella uppdrag. Genomförandegraden för att ett uppdrag skall anses avklarat bestäms enhälligt av examinerande personal.

## Referenser

- [1] Arduino. Arduino uno: [www.arduino.cc/en/main/arduinoboarduno](http://www.arduino.cc/en/main/arduinoboarduno).