

# Arduino Base

Arduino Base e' il corso per chi si avvicina per la prima volta al mondo dell'elettronica digitale con Arduino, nessun prerequisito. Tramite esercitazioni pratiche in laboratorio verranno costruite le basi di elettronica, fondamenti di programmazione e informatica per poter costruire i propri progetti di elettronica digitale, robotica, domotica, internet of things. Arduino e le competenze annesse sono il punto di partenza dell'universo dei Maker.

N.Ore: 20  
Costo: 80,00 euro  
Lezioni: 10  
Inizio: Al raggiungimento degli iscritti

Tutte le lezioni si tengono nei laboratori di informatica e elettronica di Makeitmodena del Comune di Modena.

Strada Barchetta 77  
41124 Modena  
Referente: Walter Martinelli  
Tel. 3296508160  
e-mail: [info@makeitmodena.it](mailto:info@makeitmodena.it)

Le iscrizioni vengono gestite (Thanks!) dallo staff di [Conoscerelinux.it](http://Conoscerelinux.it) che organizza vari [incontri interessanti](#) per diffondere la cultura e la tecnologia del software libero. C'e' uno spazio apposito sul [forum di discussione](#) per i corsi moderato da Andrea, il docente.

## Argomenti

- Sistema operativo Gnu/Linux, ambiente Desktop
- Arduino presentazione scheda e caratteristiche hardware
- Architettura di un elaboratore: CPU - RAM - INPUT / OUTPUT
- Architettura di un micro controller: differenze
- Le Varie schede Arduino
- Software: compilazione e Arduino IDE
- Input tramite bottoni, cicli condizionali
- PWM: output analogico
- Input analogici
- Approccio alla State Machine: stato di un bottone

## Programmazione

- Fondamenti di programmazione: strutture principali
- Variabili e costanti
- Cicli iterativi e condizionali
- Funzioni, scope e static

- Operatori binari, comparativi, logica booleana
- Tipi di dati, array

Nella fase finale del corso in base alla preparazione del gruppo di lavoro il docente valuterà se fare una distrazione di code refactoring per trasformare il codice dell'esercizio sul multitasking in codice a oggetti.

## Elettronica

- Circuito elettrico
- LED, LED RGB
- Elettricità, differenza di potenziale, resistenze
- Legge di Ohm, calcolare resistenze per LED
- Utilizzo della BreadBoard (tavoletta di proto tipizzazione)
- Bottoni in Pull DOWN e Pull UP
- Potenzimetri, resistività e resistenza
- Fotoresistenza
- Diodi
- Introduzione ai Transistor: BJT come interruttore digitale
- Attuatori: Piezo, motori DC, servomotori

## Materiali

Tutti i materiali necessari al corso saranno disponibili nel laboratorio durante le lezioni.

Per gli studenti che vogliono esercitarsi a casa sono stati predisposti un [Kit base da 5euro](#) e un [Kit da 40euro](#) . Questi kit vanno prenotati con un mese di anticipo (i kit base saranno disponibili per l'inizio del corso fino a esaurimento scorte) come **acquisto di gruppo**.

Per quanto riguarda il software e' stato preparato un sistema operativo Gnu/Linux in versione Live / installabile sul proprio computer: <http://zap.piffa.net/store/> con tutti i software e gli esercizi preconfigurati. Questo permetterà agli studenti di avere a disposizione fin da subito anche a casa un ambiente di sviluppo pronto all'uso per dedicarsi agli argomenti del corso.

## Riferimenti

Sono disponibili i calendari delle lezioni delle precedenti edizioni del Corso Base con gli argomenti trattati in ogni lezione: ad es <http://lab.piffa.net/lunedì.html>.

Il sito di riferimento per i materiali del corso e': <http://www.piffa.net>

Informazioni per il laboratorio e gestione corso:

Tel. 3296508160  
e-mail: [info@makeitmodena.it](mailto:info@makeitmodena.it)