



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

Liceo Scientifico-Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate  
Liceo Scientifico Sportivo – Liceo Scienze Umane opzione Economico Sociale – Liceo Linguistico  
Istituto Tecnico Meccanica e Meccatronica , Informatica, Chimica, materiali e biotecnologie  
Istituto Tecnico Amministrazione Finanza e Marketing-Sistemi Informativi Aziendali – Turismo  
Istituto Professionale Industria e artigianato per il Made in Italy



Via Puccini, 27 – 35012 Camposampiero (Padova) – tel. 049.5791003 – tel. 049.9303425  
c.f. 92127840285 - e-mail: [pdis01400q@istruzione.it](mailto:pdis01400q@istruzione.it) – [pdis01400q@pec.istruzione.it](mailto:pdis01400q@pec.istruzione.it) - [www.iis-newton.gov.it](http://www.iis-newton.gov.it)

Com. n . 318

Camposampiero, 13/01/2020

Agli studenti di tutto l'istituto  
con preferenza per quelli del 3°  
anno.  
Sito

### Oggetto Corso "PROGRAMMAZIONE DI BASE C++ e ARDUINO"

Si comunica che il corso "PROGRAMMAZIONE DI BASE C++ e ARDUINO" avrà inizio il giorno 13/02/2020 alle ore 14:00 presso il laboratorio di Informatica o Elettronica. Il corso è rivolto principalmente agli studenti di terza con poche conoscenze di programmazione e interessati ad approfondire l'argomento con un approccio pratico.

Il numero massimo di partecipante previsto è di 20 alunni.

Gli argomenti del corso sono:

#### Lezione 1

- Introduzione all'ambiente di sviluppo Arduino. Comunicare con Arduino attraverso porta seriale.
- Il primo programma per Arduino scritto in C++ (funzioni init e loop). Compilazione e scaricamento programma cross compilato.
- Concetti di base su tensione e corrente.
- Circuiti serie e parallelo.
- Concetti di base su analogico e digitale.
- Il setting delle porte di Arduino. Struttura di una porta in ingresso e in uscita.
- L'accensione e lo spegnimento di led.
- Lettura di segnali digitali di un tasto.
- I costrutti del linguaggio: variabili, blocchi condizionali e ciclici.
- Accendere a rotazione più led

#### Lezione 2

- Lettura di un valore analogico che cambia con un trimmer.
- Lettura di segnali analogici di un sensore di temperatura.
- Lettura di segnali analogici provenienti da un sensore di luce
- Variazione della luminosità di led che segue la temperatura rilevata da un sensore
- Usare i ritardi nel programma
- Creare degli effetti multicolore con un led RGB.
- Le uscite PWM
- Modulare dei suoni attraverso un piezo.
- Usare la funzione tone

#### Lezione 3

- L'installazione di librerie in Arduino
- Usare la libreria servo
- Muovere i servomotori attraverso dei tasti
- Il sensore ad ultrasuoni
- La comunicazione seriale e l'oggetto Serial
- Inviare dei comandi da remoto alla scheda Arduino

#### Lezione 4

- Usare dei transistori per controllare elementi di potenza
- Costruire un circuito per comandare un motore in corrente continua
- L'integrato ponte H L239D
- Variare la velocità e direzione di un motore attraverso un ponte H

#### Lezione 5

- Installazione della libreria Dallas per sensori di temperatura digitali
- Controllare la temperatura attraverso un sensore
- Visualizzare il grafico dei valori con l'ambiente di sviluppo di Arduino
- Mettere in pratica le conoscenze apprese nel corso per realizzare dei progetti personalizzati

Il calendario previsto è il seguente

Lezione 1 data: giovedì 13 febbraio 2020 ore 14:00

Lezione 2 data: giovedì 20 febbraio 2020 ore 14:00

Lezione 3 data: giovedì 27 febbraio 2020 ore 14:00

Lezione 4 data: giovedì 5 marzo 2020 ore 14:00

Lezione 5 data: giovedì 12 marzo 2020 ore 14:00

(potrà subire delle modifiche in itinere)

Gli alunni delle classi che desiderano frequentare il corso sono invitati a iscriversi cliccando sul modulo sottoindicato. Saranno inclusi soltanto i primi 20 con priorità per gli studenti del terzo anno e per ordine di iscrizione.

<https://forms.gle/4Y64VfBP9MCQXRtb9>

Il corso è gratuito e rientra, per i ragazzi dal terzo anno in poi, nelle attività di PCTO e sarà riconosciuto con frequenza di almeno il 75% dell'orario complessivo di 10 ore.

Il docente referente  
Prof. Zordanazzo Fabio

La Dirigente Scolastica  
Dr.ssa Chiara Tonello



firma autografa sostituita a mezzo stampa  
ai sensi dell'art.3 c. 2 Dlgs 39/93