

## INSEGNAMENTO OPZIONALE DI INFORMATICA

a.s. 2020/21

Anche per l'a.s. 2020/21 l'Istituto A. Fantoni propone l'insegnamento opzionale di Informatica. L'insegnamento è rivolto agli studenti del secondo biennio e del quinto anno del Liceo scientifico ed intende potenziare e dare continuità a quanto fatto nel corso del primo biennio. L'insegnamento è aperto anche agli studenti del triennio degli altri indirizzi qualora fossero particolarmente interessati. L'adesione è volontaria.

### Obiettivi formativi

- Sviluppare il [pensiero computazionale](#) attraverso la programmazione o coding,
- Potenziare le competenze di problem solving,
- Sviluppare l'attitudine al lavoro in gruppo,
- Potenziare la capacità di gestione di un progetto.

### Programma

Per l'anno scolastico 2020/21 l'insegnamento di Informatica è suddiviso in 2 corsi.

#### Corso 1: Fondamenti di programmazione con Arduino

Gennaio e Febbraio 2021

Lezione 1	Arduino getting started
Lezione 2	Controlling a led by a button
Lezione 3	Color detection and color visualization
Lezione 4	Display information by LCD
Lezione 5	Using sensors and actuators: Temperature sensor, Pressure sensor.
Lezione 6	Using sensors and actuators: Encoder module
Lezione 7	Using sensors and actuators: Relay

#### Corso 2: Robotica con Arduino

Marzo e Aprile 2021

Lezione 1	Robot kit getting started
Lezione 2	Obstacle detection: Ultrasonic sensor, Infrared sensor
Lezione 3	Motion control I

Lezione 4	Motion control II
Lezione 5	Motion control III
Lezione 6	Build and program your robot I
Lezione 7	Build and program your robot II
Sviluppo progetto	

Per l'anno scolastico 2020/2021, data l'emergenza sanitaria Covid-19, i corsi si terranno in modalità online.

Ad ogni partecipante sarà consegnato, all'inizio del corso, un kit di lavoro contenente:

- Scheda elettronica Arduino
- Set di sensori e attuatori SunFounder
- Kit robotico (a scelta Lizard Robot, Dancing Robot, Spider Robot).
- Materiale vario per la realizzazione dei progetti: saldatore, multimetro, set di cacciaviti, resistori, led, pulsanti, ...

Ogni partecipante è responsabile del proprio kit che verrà riconsegnato a fine corso.

Ciascuna lezione ha la durata di 1 ora e prevede un momento iniziale in cui vengono brevemente richiamati i principi fisici oggetto della lezione seguito da una esercitazione pratica sviluppata con il kit Arduino.

### **Valutazione e credito scolastico**

Al termine dei 2 corsi viene proposta la realizzazione di un progetto finale.

La partecipazione positiva ai corsi e la valutazione positiva del progetto finale concorreranno alla valutazione finale di Fisica.

Il progetto di fine corso viene valutato dal referente del corso e dall'insegnante di Fisica della classe dello studente.

La partecipazione positiva ad entrambi i corsi è inoltre valida ai fini dell'attribuzione del credito scolastico.

### **Referente**

Prof. Ivan Frosio

### **Iscrizione**

Per iscriversi al corso gli studenti possono contattare il docente di Matematica e Fisica della propria classe oppure direttamente il referente del corso.