

PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento - Progetti 2023-2024

## **PROGETTO 112191**

### **VIAGGIO ATTRAVERSO LE TECNOLOGIE ELETTRONICHE E OPTOELETTRONICHE PER LA SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE**

#### **Sede di svolgimento del progetto**

---

Struttura: DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE, ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Ambito: Scientifico (matematica, informatica, fisica, chimica, biologia, scienze della terra, geologia)

Ubicazione: Sede esterna in Roma

#### **Descrizione**

---

Il progetto interessa le classi IV e V dei licei e degli istituti tecnico-professionali industriali. Si articola con modalità mista con lezioni teoriche propedeutiche ed attività pratiche da svolgere in laboratorio. L'esperienza si propone di sensibilizzare gli studenti alla realtà di un laboratorio di Ingegneria Elettronica e a orientarli sulla scelta di un corso di laurea. Presso la sede del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni gli alunni, dopo un'illustrazione delle principali caratteristiche e del tipo di attività didattiche e scientifiche specifiche di un laboratorio di elettronica, conosceranno dispositivi e sistemi elettronici ed optoelettronici e sarà loro illustrato l'analisi, le fasi di progettazione e test. Gli studenti, divisi in gruppi, effettueranno analisi di semplici circuiti e saranno addestrati a usare semplici tool software per la progettazione elettronica analogica e digitale per applicazioni che spaziano dalle comunicazioni ad alta velocità su fibra ottica per il web, la crittografia per la sicurezza dell'informazione (cybersecurity), il supercalcolo, la sensoristica elettronica e optoelettronica per applicazioni biomediche.

#### **Competenze specifiche**

---

Conoscere e applicare le norme di protezione di sicurezza di laboratorio, adottando opportuni sistemi di protezione individuali e collettivi. Gestire in modo corretto la postazione di laboratorio assegnata Eseguire operazioni di base per condurre analisi circuitali. Individuare le informazioni fondamentali da utilizzare nella raccolta dati Applicazione di concetti basilari della matematica e della fisica alla sperimentazione di laboratorio Comprendere le caratteristiche di un piccolo sistema elettronico Redigere un report scientifico inerente le prove e le analisi effettuate.

#### **Metodologie, strumenti software, sistemi di lavoro utilizzati**

---

Dopo una breve introduzione sui sistemi elettronici analogici e digitali impiegati nella società dell'informazione anche per applicazioni biomediche, gli alunni saranno introdotti in diversi laboratori del Dipartimento dove, divisi in gruppi, effettueranno esperienze su semplici sistemi elettronici e optoelettronici e apprenderanno l'uso di software disponibili anche on line per la progettazione elettronica.

## Competenze trasversali

---

- Attitudini al lavoro di gruppo
- Capacità decisionali
- Capacità di adattamento a diversi ambienti
- Capacità di comunicazione
- Capacità di diagnosi
- Capacità di gestione del tempo
- Capacità di organizzare il proprio lavoro
- Capacità di problem solving
- Capacità di relazioni
- Spirito di iniziativa

Open badge: Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

## Periodo del percorso

---

Mesi: Dicembre, Gennaio, Febbraio, Marzo, Aprile, Maggio

Giorni: Lunedì, Martedì, Mercoledì, Giovedì, Venerdì

Orario: Postmeridiano

Ore di attività previste per studente: 25

Erogazione: in modalità mista

## Tipologia di Istituto di provenienza degli studenti

---

- IP Industriali
- IT Elettronico/Elettrotecnico
- Liceo Classico
- Liceo Scientifico

## Classi ammesse

---

**Classi:** Terze, Quarte, Quinte

## Responsabile del percorso

---

Antonio D'Alessandro

----- Sapienza Università di Roma - VIAGGIO ATTRAVERSO LE TECNOLOGIE ELETTRONICHE E OPTOELETTRONICHE  
PER LA SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE