



Codice ADA 437 – ore 150 - Denominazione Ada: Progettazione aggiornamento architettura hardware

- Analisi e progettazione hardware e software – ore 70
- Implementazione hardware ed elettronica – ore 50
- Inglese tecnico – ore 30

I risultati di apprendimento mirano a trasmettere le competenze inerenti il mondo dell'IoT, fornendo nozioni di elettronica, di utilizzo di sensori, attuatori, accelerometri strumenti di laboratorio, Logica Binaria, Pulsanti. Inoltre verranno fornite le competenze per prototipare schede elettroniche a schede Wi-Fi, Blue Tooth, RS232, Motor shield ecc. Il percorso mira altresì a formare competenze di sviluppo software finalizzato alla programmazione e controllo dei prototipi.

Programmazione didattica degli argomenti trattati:

- ✓ L'Internet Of Things.
Lo stato dell'arte; Prospettive future; La sicurezza.
- ✓ Approfondimenti sull'elettronica:
Tensione; Corrente; Resistenza; Capacità; Legge di Ohm; Diodo; Diodo LED; Transistor;
I circuiti integrati;
- ✓ Utilizzo degli strumenti da laboratorio:
Multimetro digitale; Oscilloscopio; Attrezzi manuali (cacciaviti, tronchesine, pinze, ecc.),
Attrezzi per saldare e dissaldare (Saldatore; Dissaldatore; Terza mano; Treccia dissaldante;
Individuazione delle caratteristiche di un componente elettronico;
La tabella dei colori delle resistenze; Misure con il multimetro; Datasheet.



✓ Logica binaria:

Maschere, Shift, ecc.; La famiglia logica TTL 7400; Analogico e digitale; Concetto di segnale analogico e segnale digitale; I convertitori Analogico/Digitale e i campionatori; Frequenza di campionamento, risoluzione, ecc.; I convertitori Digitale/Analogico; Il PWM e le tecniche di conversione.

✓ Concetto di sensore e attuatore:

Sensori con output digitale e output analogico; Sensori di temperatura e umidità; Sensori di distanza a ultrasuoni; Sensori di presenza (PIR); Sensori di luminosità; Sensori di posizione; Accelerometri; Tilt; Sensori di pressione; Pluviometro e anemometro; Sensore sonoro; Scanner RFID; Encoder; ecc.

✓ Attuatori:

Buzzer; Relè; Motori in Corrente Continua; Motori Passo Passo; Servomotori; Pompe; I circuiti di potenza; Elettrovalvole;

✓ Dispositivi di Input e Output

L'RTC, i timer e gli orologi; Pulsanti; Interruttori;

✓ Resistenze di PullUp e PullDown e i problemi legati ai rimbalzi meccanici;

Display LCD; Monitor; Audio; I microcontrollori: La famiglia Arduino; Arduino UNO e Arduino MEGA; Gli shield di Arduino; Ethernet e WiFi; BlueTooth; RS232 e RS485; Motor Shield; LCD Shield;
