**PROGRAMMA DI ELETTROTECNICA, ELETTRONICA, AUTOM. CLASSE V SEZ E - A.S. 2020/2021**

## Prof. Walter Fiorio - Prof. Mario Guglielmino

**MOD. 1 AUTOMAZIONE (15 h)**

Schema a blocchi di un sistema di controllo. Possibili classificazioni di sensori e trasduttori. Parametri dei trasduttori. Applicazioni dell’Automazione e cenni di robotica. L’automazione nella conduzione dei mezzi di trasporto. Cenni sui microcontrollori. Richiami su Arduino.

**MOD. 2 TRASMISSIONE E RICEZIONE DELL’INFORMAZIONE (15h)**

Generalità. Dipoli. Antenne direttive (Telaio – Radiogoniometro). Diagrammi di radiazione. Reciprocità. Caratteristiche e propagazione delle onde elettromagnetiche. Classificazione delle radiofrequenze. Modalità di propagazione.

**MOD. 3 MODULAZIONE E DEMODULAZIONE – SISTEMI DI COMUNICAZIONE (25 h)**

Generalità. Modulazione analogica. Modulazione di ampiezza. Spettro di modulazione. Potenza associata all’onda modulata.

Modulazione di frequenza. Spettro di modulazione. Funzioni di Bessel. Modulazione di fase. Confronto FM-PM.

Generalità sui sistemi di trasmissione e di ricezione (schemi a blocchi). Cenni sulle modulazioni digitali di portante analogica (ASK, FSK, PSK, QAM). Tecniche digitali con portante impulsiva (PAM, PPM, PWM). Campionamento di un segnale – Teorema di Shannon.

**MOD. 4 RADARTECNICA (10 h)**

Sistemi radar. Classificazioni secondo le modalità di trasmissione e le frequenze impiegate. Frequenze operative ed impieghi. Radar a impulsi (schema a blocchi). Radar a modulazione di frequenza. Radar ad effetto Doppler.

**ESERCITAZIONI DI LABORATORIO (20 h)**

* Il laboratorio online: “Tinkercad” - Semplici realizzazioni con Arduino
* Modulazione AM. Calcolo indice di modulazione.
* Radar Trainer

**I docenti**

**Prof. Walter Fiorio Prof. Mario Guglielmino**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**