

**PROGRAMMA FINALE**  
**SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE**  
**Classe 2 H**  
**Prof. Giuliano Latina – Giancarlo Endrizzi**  
**A.S. 2017/2018**

**TEORIA**

**Modulo 1 – MATERIALI**

- Classificazione dei materiali; cenni sulle principali proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali; cenni su ferro, rame, stagno, piombo e materie plastiche; materiali conduttori, isolanti, semiconduttori e ferromagnetici.

**Modulo 2 – MISURAZIONE**

- Sistema Internazionale di misura; principali grandezze fondamentali e derivate.
- Tipi di errore nelle misurazioni; cause degli errori.
- Cenni sugli strumenti campione; caratteristiche degli strumenti di misura.

**Modulo 3 – CIRCUITI ELETTRICI**

- Corrente elettrica e differenza di potenziale; fattori di moltiplicazione.
- Struttura e caratteristiche principali degli strumenti di misura delle grandezze elettriche; struttura e collegamento del multimetro; cenni su oscilloscopio e galvanometro.
- Concetti di bipolo, generatore, resistore, resistività e resistenza; codice dei colori; concetti di nodo, ramo e maglia; resistenze in serie ed in parallelo; legge di Ohm; potenza elettrica; esercizi.

**Modulo 4 – SOFTWARE E CODIFICA DEI DATI**

- Classificazione dei linguaggi di programmazione; fasi di creazione di un programma; ciclo di vita del software.
- Cenni sulla codifica e sui formati di immagini, suoni e filmati: concetti di risoluzione, campionamento e fotogramma.

**Modulo 5 – SICUREZZA E SALUTE**

- Differenza tra infortunio e malattia; fattori di rischio in ambito lavorativo; cenni sulla prevenzione e sulle regole fondamentali di primo soccorso.
- Cenni sulla legislazione e sulla segnaletica antinfortunistica; norme di sicurezza relative al rischio elettrico; cenni sulle norme di sicurezza relative al pericolo di incendio e sul D. L. 81/2008.

## **Modulo 6 – SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE E TRASMISSIONE DEI SEGNALI**

- Mezzi di trasmissione e classificazione dei tipi di comunicazione (analogica/digitale, elettrica/ottica, unicast/broadcast/multicast, simplex/half-duplex/full-duplex, connection-oriented/connectionless).
- Segnali analogici e digitali: campionamento e digitalizzazione; cenni sui disturbi; cenni su pixel e sistema RGB.
- Principali parametri delle onde elettromagnetiche: indice di rifrazione, velocità di propagazione, lunghezza d'onda, frequenza e periodo.
- Trasmissione dei segnali elettrici ed ottici: cavetto telefonico, cavo coassiale e fibra ottica; trasmissione via radio e via satellite: bande di frequenza radio, ponti radio terrestri e satellitari.
- Concetti di modulazione e modem; modulazioni AM e FM; cenni sulle modulazioni numeriche.

## **Modulo 7 – RETI DI COMPUTER**

- Reti LAN, MAN, WAN e GAN; reti a stella, ad anello, a bus, a maglia e ad albero; cavi UTP, STP e FTP; reti wireless (PAN e WLAN).
- Dispositivi di rete: hub, repeater, bridge, switch, router, gateway e firewall; architettura client/server.

### **LABORATORIO**

Simboli elettrici; schemi multifilare, unifilare e funzionale.

Strumenti di misura: amperometro e tester.

Batterie ed accumulatori.

Comando di un punto luce da un punto, da due punti e da tre punti.

Schema elettrico del sistema volt-amperometrico.

**Libro di testo:** “STA”, *Caligaris, Fava, Tomasello, Camagni, Nikolassy*, Editore Hoepli

Bolzano, 6/6/2018

**Firma docenti**

Giuliano Latina

Giancarlo Endrizzi

**Firma alunni**

Murano, Bortolotti