Programma di Scienze e Tecnologie Applicate

Classe 2[^] Tecnico

Parte Teorica

Modulo 1

La sicurezza

UD1- Principi della Sicurezza

UD2- Norme e ambiti industriali

- la normativa sulla sicurezza e i principi ispiratori del D.L. 81/2008
- il Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP)
- le condizioni di rischio dipendenti da caratteristiche strutturali dell'ambiente di lavoro
- i dispositivi di protezione individuale
- l'importanza della formazione sulla sicurezza
- significato di pericolo, danno e rischio
- la valutazione di impatto ambientale (VIA)
- il concetto di Prevenzione Totale
- l'organigramma complessivo della sicurezza
- le funzioni fondamentali del servizio di Prevenzione e Protezione
- le diverse tipologie di rischio e il documento di valutazione dei rischi (DVR)
- gli aspetti fondamentali della prevenzione nell'uso di macchinari

Modulo 2

Elaborare i dati

UD1- L'informatica

UD2 -La codifica dei dati

- storia dell'evoluzione del Computer e suo funzionamento
- i termini specifici dell'informatica
- gli elementi fondamentali che costituiscono il computer
- diversi tipi di software e le tipologie dei linguaggi di programmazione
- la relazione tra sviluppo della tecnologia e software
- il significato di modello
- le caratteristiche di un sistema informativo aziendale (dati e flusso)
- cenni alle figure professionali dell'informatica
- rappresentazioni dei numeri sull'elaboratore
- rappresentazione di informazioni non numeriche (codice ascii, unicode)
- sistemi di numerazione decimale, binario, ottale, esadecimale
- basi e conversioni

Modulo 3

Telecomunicazioni

UD1- Il mondo connesso in rete

UD2- Segnali e trasmissioni

- i principali elementi della storia delle telecomunicazioni
- l'impatto sociale delle telecomunicazioni
- i dispositivi fondamentali che costituiscono una rete
- il significato di campionamento di un segnale
- la struttura di una fibra ottica
- i settori della filiera delle telecomunicazioni
- le tipologie di reti secondo la loro estensione territoriale
- la topologia di reti di computer
- i livelli ISO/OSI
- la struttura di un indirizzo IP
- le figure professionali delle telecomunicazioni

Modulo 4

Elettronica

UD1 - Dal diodo all'elettronica

UD2 La filiera dell'elettronica

- lo sviluppo dell'elettronica nel tempo
- l'influenza dell'elettronica sul progresso scientifico tecnologico
- alcune importanti applicazioni dell'elettronica
- la microelettronica
- gli aspetti principali della filiera elettronica
- le principali figure professionali

Modulo 5

Elettrotecnica

UD1 - La filiera elettrotecnica

UD2 - L'energia elettrica

- l'evoluzione dello studio dei fenomeni elettrici nel tempo
- le varie modalità di produzione dell'energia elettrica
- le modalità di trasmissione dell'energia elettrica
- gli ambiti applicativi specifici dell'elettrotecnica
- le principali figure professionali in ambito elettrotecnico, dell'automazione e dell'impiantistica
- le energie rinnovabili

Modulo 6

Materiali e processi produttivi

UD1- Materie prime e materiali

UD2 - Il processo produttivo nelle aziende

- le materie prime per i diversi settori produttivi
- Le proprietà dei materiali
- Metalli ferrosi e non
- Materie plastiche
- La lavorazione del legno
- le applicazioni dei materiali nei diversi ambiti industriali
- efficacia ed efficienza aziendale
- le fasi di approvvigionamento delle materie, logistica e documentazione
- gli aspetti fondamentali di un sistema di logistica integrata
- le modalità di organizzazione dei processi produttivi
- il sistema di Controllo Qualità e la valutazione della qualità in una azienda

Parte Pratica in Laboratorio

- La storia del computer da Internet
- Esercizi su conversioni di base in Excel
- Esercitazioni su Diagrammi di Flusso in Algobuild
- Realizzazione pagine web in html (applicativo NotePad++)
- Filmati sulle Energie Rinnovabili
- Filmati su Meucci, Marconi, Tesla (telecomunicazioni)
- Filmati su Processi Produttivi
- Filmati su Turing (cenni alla macchina di Turing).

Libro di testo

Testo: Vittorio Falci - Scienze e Tecnologie Applicate - Ed. San Marco

Per il recupero

- 1) Conoscenza dei principi sulla sicurezza
- 2) La codifica dei dati e le reti
- 3) Differenza tra Elettronica ed Elettrotecnica
- 4) Saper realizzare diagrammi di flusso per la soluzione di semplici problemi