

PROGRAMMA ANNUALE

LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI

Classe 4° N – Anno scolastico 2015-2016

RETI DATI :	Tipologia e struttura delle reti dati.	Coassiali, radiali, telefoniche. Rame – Fibra – Cavo telefonico – Tipologia dei cavi e dei relativi segnali. Failure Point di una rete, caratteristiche generali e criticità delle strutture.
	Apparati attivi delle reti	Switch di centro stella, dipartimentali e periferici – Strutture ad albero rovesciato, Firewall e Router.
	Cenni relativi alle principali strutture informatiche aziendali.	Server, Storage Area Network, NAS – Rappresentazione grafica di una struttura di dati aziendale.
	Tecnologie di sicurezza e di protezione del dato :	Principali sistemi di salvataggio del dato. Apparati relativi e loro caratteristiche.
	Ricerca del guasto.	Esclusione scalare, ricerche basate sulle funzionalità dell' apparecchio.
	Classificazione delle reti dati :	Categoria 5e + 6. Classificazione UTP, FTP e STP.
IMPIANTI CIVILI :	Progetto impianto di una villa.	Progettazione completa dell' impianto di forza, luce e servizi. (Campanello, citofono, impianto TV, impianto telefonico) Scelte tecniche e strategie di risparmio. Distinta base materiali e calcolo delle ore uomo necessarie. Presentazione preventivo al cliente.
	Finalizzazione :	Essere in grado di redigere autonomamente un progetto civile completo e proporre un preventivo all' utente finale.
	Introduzione alla domotica :	Impianto tradizionale e impianto domotico. Il cavo Bus. Comandi e attuatori.
	Efficientamento energetico di un immobile :	<ul style="list-style-type: none">- Interventi di efficienza energetica e domotica.- Strategie di efficienza energetica negli impianti elettrici, termici e sull' involucro.- Soluzioni di automazione per l' efficientamento energetico degli impianti e dell' involucro.- Servizi aggiuntivi non energivori.- Termoregolazione a zone.- Gestione e automazione luci, controllo serrande e avvolgibili.- Misura e memorizzazione dei consumi.- Gestione e controllo dei carichi. Diagnostica.

AUTOMAZIONE INDUSTRIALE :

Automazione impianti di comando.

Teleruttori – Principio di funzionamento.
Applicazioni negli avviamenti dei M.A.T.
(Avviamento semplice, stella triangolo, inversione di marcia, temporizzazioni – Automazione lampade di segnalazione).
Progettazione impianti articolati di automazione motori.

GRANDI POTENZE ELETTRICHE :

Produzione dell' energia elettrica.

Le centrali idroelettriche. Principio di funzionamento. Modelli esistenti.
Principali apparecchiature, loro funzione e collegamento.
Generatori elettrici delle centrali di produzione.
Grande trasformatori in olio.

Trasmissione dell' energia elettrica :

Le linee – Conduttanza – Materiali e soluzioni costruttive.
Sostegni, giunzioni, ancoraggi e isolatori.
Cavi elettrici per alte tensioni, Soluzioni costruttive.

Trasformazione dell' energia elettrica :

Stazioni di trasformazione nelle centrali elettriche.
Cabina di trasformazione da alta a media tensione.
Cabina di trasformazione da media a bassa tensione.
Apparati che le caratterizzano.
Messa a terra – Impianto antincendio.

RICERCHE :

Dismissioni, riciclo, smaltimento RAEE :

Normative e tecniche per dismissione, riciclo e smaltimento di apparati e residui di lavorazione.
Normative e tecniche di riferimento.

ESERCITAZIONI PRATICHE :

- 1) Test verifica funzionamento di : un resistore
un conduttore elettrico
un fusibile
un condensatore elettrol.
un' induttanza
un diodo semiconduttore
un ponte di diodi
- 2) Test per la verifica funzionamento di un trasformatore e misurazione della "Costante di trasformazione K".
- 3) Prova a vuoto di un motore asincrono trifase.

Strumenti di misura : calcolo della "Costante K", concetto di "Portata" e calcolo del "Valore effettivo".
- 4) Impianto domotico "Punto – Punto".
- 5) Impianto domotico "Comando di Ambiente".

- 6) Impianto domotico "Comando di Gruppo e Generale".
- 7) Impianto domotico "Automazione tapparelle".
- 8) Impianti domotici vari.
- 9) Misura della resistenza di terra (Metodo Volt-amperometrico)
- 10) Avviamento semplice di un M.A.T.
- 11) Avviamento stella-triangolo di un M.A.T.
- 12) Inversione di marcia di un M.A.T.

N.B.

Per le linee applicative relative alla parte domotica, inerenti la parte teorica svolta e la realizzazione delle prove pratiche, sono state usate le linee guida ed i materiali della marca BiTicino – My Home.

Per lo svolgimento del suddetto programma non è stato adottato un testo unico ma si sono usate più fonti scritte e on-line. Fotocopie e relativi appunti sono stati riportati sul quaderno di ogni singolo alunno.

Bolzano, 30 ottobre 2015.

L' Insegnante

Prof. Genovese Fulvio

Il Rappresentante di classe

Sig.
