



Ministero dell'Istruzione e del merito
Istituto d'Istruzione Superiore "MARCO POLO"
Località Boscone - Via La Madoneta 3 - 23823 COLICO

Tel. 0341/940413

Codice Fiscale: 92038240138 - C.M. LCIS003001 - Codice Univoco Ufficio UFGDY3

e-mail: lcis003001@istruzione.it pec mail: lcis003001@pec.istruzione.it

Sito web: www.marcopolocolico.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE	GIACOMO SALUTO E VALTER DE GIACOMINA
DISCIPLINA	TEEA
CLASSE	4^A MAT

Argomenti trattati:

UDA 1 – Corrente continua	<p>Tensione e corrente elettrica:</p> <ul style="list-style-type: none">• legge di Coulomb;• campo elettrico;• energia potenziale• Tensione o differenza di potenziale• Generatore elettrico• Corrente elettrica <p>Resistenza elettrica legge di Ohm e potenza:</p> <ul style="list-style-type: none">• Resistenza e conduttanza• Variazioni in funzione della temperatura• Legge di ohm• Potenza• Legge di joule• Densità di corrente• Bipoli lineari, non lineari, tripoli e quadripoli <p>Componenti del circuito elettrico:</p> <ul style="list-style-type: none">• Quadripolo di trasporto• Bipolo generatore ideale• Bipolo generatore reale• Legge di ohm generalizzata• Collegamento in serie ed in parallelo tra generatori• Collegamento in serie ed in parallelo tra resistenze• Energia e potenza dei generatori - rendimento• Componenti del circuito elettrico: bipoli passivi ed attivi• Collegamento a stella e a triangolo di resistenze <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none">• Esercitazioni• Uso di multimetro digitale come Voltmetro, amperometro e ohmetro;• Verifica strumentale di una semplice rete in corrente continua - resistenze serie e parallelo• Rilievo della caratteristica volt-amperometrica di un diodo
UDA 2 – Circuiti e reti in corrente continua	<p>Analisi e risoluzioni delle reti elettriche in regime stazionario:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reti elettriche• Principi di kirchhoff• Generalità sui metodi di risoluzione delle reti elettriche• Metodo di Kirchhoff• Metodo di Maxwell• Metodi dei potenziali di nodo <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none">• Esercitazioni
UDA 3 – Bipolo condensatore	<p>Bipolo condensatore:</p> <ul style="list-style-type: none">• Induzione elettrostatica• Costante dielettrica• Capacità di un condensatore• Scarica disruptiva e rigidità dielettrica• Collegamento di condensatori in serie ed in parallelo• Tempo di carica di un condensatore• Filtro passo basso• Filtro passo alto

UDA 4 – Quadri elettrici per l'equipaggiamento bordo macchina in logica Programmata (P.L.C.) – interdisciplinare con LTE	PLC: Tabella I/O; Schemi di collegamento di un PLC; Diagrammazione del problema con Grafcet (descrittivo e operativo); Tecnica di programmazione per sottoproblemi.; Soluzione di semplici automazioni (Avviamento, teleinversione di un MAT con temporizzatori) con linguaggio KOP per Siemens S7-200 e S7_1200 e FUP per Logo. Uso di software dedicati per la programmazione (TIA Portal, MicroWIN e LOGO 8.1) e di simulatori (CADe_SIMU, VirtualPLC e PLCSIM) per l'implementazione ed il collaudo di semplici automazioni.
UDA 5 Sicurezza - Educazione civica	<ul style="list-style-type: none"> • Rischio elettrico • Sistemi di protezione dalla folgorazione • Sistemi di terra • Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)
UDA 6 - Componenti a semiconduttore	<ul style="list-style-type: none"> • Diodi • Diodi Speciali • Transistor Laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> • Uso di simulatore di circuiti elettronici e di oscilloscopio per la visualizzazione delle forme d'onda delle tensioni di un raddrizzatore ad una e due semionde (Graetz).
UDA 7 – Corrente Alternata	<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze periodiche • Regimi periodici e sinusoidali • Rappresentazione simbolica di grandezze sinusoidali • Bipoli ideali in regime sinusoidale • Quadripoli filtri

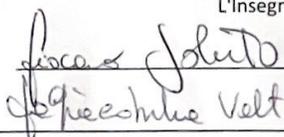
Approfondimenti anche in riferimento all' Educazione civica:

Sicurezza su Automazione industriale ed impianti	<ul style="list-style-type: none"> • Rischio elettrico • Arco elettrico • Folgorazione • DPI • Modo di contatto • Sistemi di messa a terra • Sistema Selv • Sistema Pelv • Sistema Felv
---	--

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA [ore]
Uscite didattiche	Visita aziendale Carcano	Delebio	5
	Visita aziendale Gimoka	Cosio Valtellino	7
	Visita aziendale Galbusera	Cosio Valtellino	4
	Visita Centrale idroelettrica di Delebio	Delebio	6
Viaggio di istruzione			
Progetti ed iniziative	Tecnicamente	A scuola	10
	Digitalmente	A scuola	6
Incontri con esperti	Incontro tecnico Gimoka	A scuola	2
	Corso motori brushless	Lecco	6

Colico,

L'Insegnante.

 Francesco Joleto
 Liceo Scientifico Valtellina