



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023/2024

Classe/Sede: 5M2 sede ITI

Docente: Costa Anna Maria

Codocente (ITP): Vigolo Damiano

Materia insegnata: SISTEMI E AUTOMAZIONE

Testi adottati: Nuovo Sistemi e Automazione Vol. 3 – Bergamini, Nasuti – Ed. Hoepli

CONTENUTI DISCIPLINARI

U.D.A.-MODULO- PERCORSO FORMATIVO- APPROFONDIMENTO	CONTENUTI
Modulo 1 Corrente alternata ed elettromagnetismo	<ul style="list-style-type: none">- Elettromagnetismo e induzione elettromagnetica.- Legge di Faraday-Lenz.- Forza di Lorentz.- Corrente alternata .
Modulo 2 Macchine elettriche	<ul style="list-style-type: none">- Generalità sulle macchine elettriche: classificazione, struttura delle macchine elettriche, rendimento.- Perdite nel rame.- Perdite nel ferro: perdite per isteresi e per correnti parassite.- Trasformatore monofase: Impiego, principio di funzionamento.
Modulo 3 Macchine elettriche generatrici	<ul style="list-style-type: none">- Dinamo: Principio di funzionamento e caratteristiche costruttive, sistema spazzole e collettore.- Alternatore: Principio di funzionamento e caratteristiche costruttive.
Modulo 4 Macchine elettriche motrici	<ul style="list-style-type: none">- Motori passo-passo (a magnete permanente, a riluttanza variabile, ibrido): principio di funzionamento e caratteristiche costruttive, pregi e difetti.- Motori a corrente continua a magneti permanenti: principio di funzionamento e caratteristiche costruttive, sistema spazzole e collettore, reversibilità, caratteristica meccanica, regolazione, pregi e difetti.- Motori asincroni trifase: principio di funzionamento e caratteristiche costruttive, scorrimento, regolazione della velocità (mediante variazione delle coppie polari e mediante variazione di frequenza), verso di rotazione, avviamento del motore stella-triangolo, caratteristica meccanica, vantaggi e svantaggi.

U.D.A.-MODULO- PERCORSO FORMATIVO- APPROFONDIMENTO	CONTENUTI
	<ul style="list-style-type: none"> - Motori brushless (BLDC, PMAC): principio di funzionamento e caratteristiche costruttive, caratteristica meccanica, vantaggi e svantaggi.
Modulo 5 Trasduttori	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione e Parametri principali. - Trasduttori analogici e digitali, attivi e passivi. - Encoder incrementale. - Encoder assoluto. - Potenzimetro. - Estensimetro (cenni). - Trasduttori di temperatura (termocoppie, termoresistenze, termistori (cenni)).
Modulo 6 PLC Esercitazioni di laboratorio in ambiente di programmazione TIA Portal	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura del PLC. - Principio di funzionamento. - Realizzazione di programmi in linguaggio KOP. - Avviamento del motore asincrono trifase. - Avviamento con inversione di marcia. - Automazione di un martello con antiripetizione del colpo. - Automazione di due nastri trasportatori.
Modulo 7 CLIL	Power plants.

Valdagno, 31.05.2024

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

Anna Maria Costa _____

Vigolo Damiano _____