OBIETTIVI DELLA PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE – SCANSIONE DELLE ATTIVITÀ E DEI CONTENUTI DISCIPLINARI – MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DEL PROCESSO FORMATIVO

classe 3 sez. B Automazione

Docenti: Prof. L. A. Piccolo, Prof. L. Panzarella Disciplina: Elettronica-Elettrotecnica

valutazione: scritto-orale-pratico

1 – OBIETTIVI

CONOSCENZE	ABILITA'
Avere gli elementi fondamentali(leggi e teoremi) per la risoluzione dei circuiti elettrici; avere buone conoscenze dei campi elettrico e magnetico e della corrente alternata propedeutici per lo studio di Elettronica analogica, macchine elettriche e impianti. Avere una visione sintetica della tipologia degli apparati elettronici, sia dal punto di vista delle funzioni esercitate, che dei principi di funzionamento sui quali si basano. Analisi e progetto di semplici reti elettriche e di circuiti digitali con porte logiche.	Acquisire metodo e tecnica per lo studio e la realizzazione di circuiti elettrici e digitali. Realizzare semplici circuiti elettrici e digitali analizzandone il funzionamento con strumenti di laboratorio.

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI INGRESSO

2 – SCANSIONE DELLE ATTIVITÀ E DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

ATTIVITA' / CONTENUTI DISCIPLINARI			metodi strumenti verifiche
QUADRIMESTRE	S O N D G	Reti elettriche lineari: le grandezze elettriche fondamentali, resistenze in serie ed in parallelo, generatori di tensione ideali; potenziale e differenza di potenziale; corrente elettrica; legge di Ohm; Principi di Kirchoff; Reti elettriche complesse; Misure Elettriche. Introduzione all'elettronica digitale; Porte AND, NOT, OR, NAND, NOR ecc; Tabelle di verità ed analisi dei circuiti; proprietà e teoremi dell'algebra Booleana; Teorema di De Morgan. Sistemi di numerazione. Energia e potenza, potenza utile, perdite, rendimento,	Interrogazioni. Prove scritte. Prove di laboratorio. Interrogazioni dal posto.
QUADRIMESTRE	G F M A M	Regola dei mintermini e dei maxtermini per la progettazione di semplici circuiti combinatori; Algebra di Boole e minimizzazione; Mappe di Karnaugh. Introduzione ai circuiti di tipo sequenziale; Sequenzialità ed applicazioni; Circuiti di memoria; Flip Flop di tipo SR, JK; Stesura ed interpretazione del timing di un circuito. Elettrostatica, Campo elettrico; Capacità, Condensatori, dielettrico, collegamenti fra condensatori, carica del condensatore; Campo magnetico; Generazione e Flusso del Campo Magnetico.	Interrogazioni. Prove scritte. Prove di laboratorio. Interrogazioni dal posto.
	G	Ripasso.	Test e compito finale.

3. ATTIVITA' DI RECUPERO E PROCEDURE DI VERIFICA

Attività di recupero	Procedure di verifica
Recupero in itinere e Sportello didattico o Corso integrativo	1 Test aperto e/o 1 compito e/o verifica orale.

4. attivita' di LABORaTORIO E PROGRAMMAZIONE DELLE COMPRESENZE

ATTIVITA' DI LABORATORIO
Montaggio e verifica del funzionamento di reti elettriche su basette sk; conoscenza e funzionamento di un tester digitale; funzionamento del dispositivo per il montaggio di circuiti EL1; montaggio e verifica su simulazione con SoftWare Workbench. Montaggio e verifica di semplici circuiti combinatori; Porte logiche ed integrazione; Simulazione di circuiti digitali; Progetto di semplici circuiti digitali e verifica di funzionamento; Circuito Multiplexer ad elementi discreti; Circuito Multiplexer integrato; Il MUX nella comunicazione. I circuiti sequenziali in tecnologia discreta: Flip Flop SR, JK; Comandi asincroni Set Reset; timing. Simulazione ed analisi degli stati logici.

5. STRUMENTI DI VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI APPRENDIMENTO DEGLI ALUNNI

	All a fine di ogni U. D.	In itinere	Programmati	Non programmati	A campione	Generali	Standardizzati	Individuali\ a gruppi	Strutturati	Semi-strutturati	Aperti	Numero previsto/ anno
Test		x	x			x					x	2
Elaborati scritti	x	x	x			x		x				3/4
Colloqui		x		x								3/4
Relazioni	x	x				x		x				5/6
Prove pratiche	x	x				x		x				5/6
Scritto/grafiche												
Problem Solving												
Risposte brevi												
Altre:												

6. PARAMETRI DI VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEL PROCESSO FORMATIVO

In relazione al punto 5, si considera positivo il livello di APPRENDIMENTO della classe se al termine di un ciclo di prove si realizzano le seguenti condizioni:

- ❑ Raggiungimento generalizzato degli obiettivi minimi
- ❑ Incremento dei livelli di partenza della classe
- ❑ Incremento di specifiche abilità individuate come prioritarie in fase di verifica
- ❑ Incremento dell'efficacia dei metodi di studio
- ❑ Percentuale di esiti sufficienti: 70%

OBIETTIVI MINIMI PER ACCEDERE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

CONOSCENZE	ABILITA'
Avere gli elementi fondamentali (leggi e teoremi) per la risoluzione di semplici circuiti elettrici. Concetti fondamentali dell'elettrostatica, del campo magnetico. Calcolare l'energia e la potenza in un circuito elettrico. Elettronica digitale: Porte AND, NOT, OR, NAND, NOR EX-OR, EX-NOR; Tabelle di verità ed analisi dei circuiti; proprietà e teoremi dell'algebra Booleana; Teorema di De Morgan; Algebra di Boole e minimizzazione; Mappe di Karnaugh, i Flip-Flop. Avere una visione sintetica della tipologia degli apparati elettronici digitali a logica combinatoria e sequenziale.	Conoscenza e funzionamento di un tester digitale. Funzionamento del dispositivo per il montaggio di circuiti EL1. Montaggio e verifica del funzionamento di semplici reti elettriche e digitali su basette sk. Realizzare semplici circuiti elettrici e digitali analizzandone il funzionamento con strumenti di laboratorio.

Analisi e progetto di semplici reti elettriche e di circuiti digitali con porte logiche.	

I DOCENTI

Prof. L. A. Piccolo, Prof. L. Panzarella