

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI

ASSE CULTURALE MATEMATICO

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Competenza tecnologica di elettrotecnica di base	Analizzare e progettare circuiti elettrici in regime continuo	Teoria delle reti elettriche in regime continuo	Risolvere matematicamente reti elettriche elementari e complesse in regime continuo
	Analizzare e progettare circuiti elettronici digitali utilizzando porte logiche e integrati sequenziali	Teoria delle reti digitali a porte logiche	Risolvere e sintetizzare circuiti elettronici digitali
	Realizzare circuiti elettrici in regime continuo con l'utilizzo di diversi software di simulazione	Principi di funzionamento della strumentazione di laboratorio	Progettare correttamente il circuito e la strumentazione della simulazione
Competenza tecnologica applicativi digitali	Redigere relazioni tecniche, disegnare schemi circuitali	Utilizzo software di elaborazione, simulazione circuitale e progettazione cad	Simulare circuiti elettrici e ricavarne le grandezze elettriche

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

1. Nozioni di fisica e matematica
 - a) Sistema metrico internazionale e unità di misura delle grandezze
 - b) Potenze del dieci e rappresentazione simbolica (multipli e sottomultipli)
 - c) Operazioni con le potenze del dieci
2. Circuiti elettrici in regime continuo elementari
 - a) Definizione grandezze elettriche
 - b) I bipoli
 - c) Legge di Ohm
 - d) Concetto di resistenza equivalente
 - e) Partitore di tensione e di corrente
 - f) Principi di Kirchhoff
 - g) Trasformazione stella - triangolo
3. Reti in regime continuo complesse
 - a) Principi di Kirchhoff
 - b) Principio della sovrapposizione degli effetti
 - c) Teorema di Thevenin e Norton
 - d) Teorema di Millman
 - e) Potenza e rendimento nei circuiti elettrici in regime continuo
4. Elettronica digitale (porte logiche)
 - a) Segnali digitali
 - b) Sistema binario, decimale, esadecimale
 - c) Proprietà algebra booleana

- d) Porte logiche e proprietà
 - e) Prima e seconda forma canonica
 - f) Mappe di Karnaugh
 - g) Famiglie logiche TTL e CMOS
5. Integrati MSI
- a) MUX e DEMUX
 - b) Decoder ed Encoder
6. Integrati sequenziali
- a) Latch SR
 - b) Latch D
 - c) Logica temporizzata: flip flop DFF
 - d) JKFF e TFF
 - e) Contatori sincroni
 - f) Memorie e registri
7. Laboratorio
- a) Codice colori resistenze
 - b) Utilizzo della Breadboard
 - c) Utilizzo del multimetro
 - d) Simulazione circuiti elettrici semplici e complessi in regime continuo
 - e) Simulazione circuiti integrati digitali
 - f) Impiantistica civile
 - g) Domotica

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
<p>Spiegazione dei concetti teorici mediante l'utilizzo del libro di testo.</p> <p>Esempi numerici ed esercizi guidati alla lavagna.</p> <p>Esercitazioni da svolgere in autonomia in classe con possibilità di ausilio del docente.</p> <p>Esercitazioni da svolgere in autonomia a casa .</p> <p>Realizzazione alla lavagna di tabelle riassuntive e schemi logici sui concetti chiave.</p> <p>Fornire materiale tecnico (datasheet componenti) al fine di avvicinare lo studente a un contesto lavorativo.</p>	<p>Partecipazione durante la spiegazione dei concetti teorici con opportune domande e chiarimenti.</p> <p>Interventi durante i quesiti posti dal docente durante l'esercitazione guidata.</p> <p>Svolgere l'esercizio alla lavagna su propria richiesta o su richiesta del docente.</p> <p>Svolgere in autonomia il lavoro da fare a casa.</p> <p>Redigere delle relazioni sul lavoro svolto in laboratorio.</p> <p>Studio delle nozioni teoriche spiegate in classe</p>	<p>Libro di testo.</p> <p>Lima e proiettore.</p> <p>Documentazione fornita dal docente su Google Drive.</p> <p>Laboratori tecnologici.</p> <p>Software di simulazione circuitale e di progettazione cad.</p>

--	--	--

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
100% delle nozioni acquisite più intuizione di argomenti non ancora spiegati	10	Svolge tutti gli esercizi complessi proposti correttamente e imposta correttamente un esercizio inedito utilizzando un linguaggio formale appropriato	10	Sviluppa in totale autonomia progetti complessi e si cimenta in progetti inediti	10
100% delle nozioni acquisite	9	Svolge tutti gli esercizi complessi proposti correttamente utilizzando un linguaggio formale appropriato	9	Sviluppa in totale autonomia progetti complessi	9
Più del 75% delle nozioni acquisite	8	Svolge tutti gli esercizi semplici proposti correttamente utilizzando un linguaggio formale appropriato	8	Sviluppa in autonomia progetti semplici o in parziale autonomia progetti complessi	8

Più del 60% delle nozioni acquisite	7	Svolge quasi tutti gli esercizi semplici proposti correttamente	7	Sviluppa in parziale autonomia progetti semplici	7
Più del 50% delle nozioni acquisite	6	Svolge buona parte degli esercizi semplici proposti correttamente	6	Sviluppa in parziale autonomia progetti semplici	6
Quasi il 50% delle nozioni acquisite	5	Svolge meno della metà degli esercizi semplici proposti correttamente	5	Realizza in autonomia progetti semplici	5
30% delle nozioni acquisite	4	Svolge almeno un esercizio semplice proposto	4	Realizza in parziale autonomia progetti semplici	4
Le nozioni acquisite sono trascurabili	2 - 3	Accenna lo svolgimento di un semplice esercizio, ma non lo completa neppure guidato	2 - 3	Non è in grado di realizzare progetti semplici nemmeno se assistito	2 -3
Le nozioni acquisite sono nulle	1	Si rifiuta di intraprendere l'esercizio	1	Si rifiuta di realizzare il progetto	1