CLASSE: 4ELE MATERIA: ELETTRONICA DOCENTE: BUSI

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2026-2027

☐ 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 sinusoidale	Teoria delle reti elettiche in regime sinusoidale	Risolvere matematicamente reti elettriche elementari e complesse in regime sinusoidale
	Analizzare e progettare circuiti fissatori, raddrizzatori, limitatori	Teoria dei componenti discreti	Risolvere circuiti elettrici con componenti discreti
	Analizzare e progettare circuiti con transistor BJT	Teoria dei transistor BJT e zone di funzionamento	Risolvere circuiti elettrici con transistor BJT
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. Ripasso
   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) Elettronica digitale: porte logiche
2. Segnali variabili nel tempo
   a) Segnali periodici e aperiodici
   b) Comportamento dei condensatori e induttanze con segnali variabili nel tempo
   c) Comportamento dei diodi con segnali variabili nel tempo
3. Circuiti in regime alternato sinusoidale
   a) Rappresentazione matematica e vettoriale di una sinusoide
   b) Numeri complessi
   c) Conversione polare – cartesiana
   d) Comportamento di resistenze, induttanze, condensatori al variare della frequenza
   e) Concetto di impedenza
   f) Potenza in alternata (teorema di Boucherot)
4. Elettronica analogica discreta
   a) Diodi: proprietà e approssimazioni
   b) Diodo Zener: proprietà e principio di funzionamento
   c) Circuiti raddrizzatori e limitatori
   d) Altri diodi
5. Impianti civili
   a) Distribuzione e sezionamento

   b) Interruttore, Derivata, Invertita
   c) Norme per la sicurezza
6. Transistor
   a) BJT: proprietà e zone di funzionamento
   b) BJT come interruttore ON/OFF
   c) BJT come amplificatore
   d) BJT come amplificatore configurazioni principali (base comune, emettitore comune, collettore comune)
7. Amplificatori operazionali
   a) Caratteristiche e proprietà dell'OPAMP ideale
   b) Funzionamento ad anello aperto
   c) Configurazione invertente e non invertente
8. Laboratorio
   a) Ripasso: circuiti elettronici digitali (porte logiche)
   b) Utilizzo oscilloscopio e GdF
   c) Diodi
   d) Domotica
   e) Amplificatori operazionali

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

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