PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

Programmazione Dipartimento	**TECNOLOGICO**
Anno Scolastico	**2026/2027**
Disciplina	**FONDAMENTI DI ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

1. FINALITÀ DELLA DISCIPLINA

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di:

- Comprendere i fenomeni fisici fondamentali legati all'elettricità e all'elettronica tramite approccio STEM, acquisendo la capacità di modellizzare circuiti reali attraverso parametri e leggi matematiche.
- Sviluppare la capacità di utilizzare in modo critico strumenti di misura e software di simulazione professionale per l'analisi e la verifica di sistemi elettrici ed elettronici.
- Acquisire consapevolezza riguardo alla sicurezza elettrica e all'impatto della corrente sul corpo umano, promuovendo comportamenti responsabili nell'uso delle tecnologie e nell'ambiente di laboratorio.
- Favorire l'orientamento tecnico precoce tramite l'introduzione degli elementi di base dell'indirizzo, promuovendo la transizione digitale ed ecologica e la sostenibilità nei processi produttivi elettronici.

2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

Prima classe

ASSE CULTURALE	SCIENTIFICO-TECNOLOGICO
PECUP	

Competenze	Abilità/capacità	Conoscenze	UDA	TIME sheet Inizio/fine	Verifica intermedia	Verifica finale (se diversa)
Riconoscere gli elementi attivi e passivi; Individuare il periodo di un'onda periodica Riconoscere il valore dei resistori dal codice dei colori	Riconoscere un conduttore da un isolante; Applicare la legge di Ohm; Calcolare la variazione di una resistenza per effetto della temperatura; Svolgere la serie e il parallelo di dispositivi elettrici.	Elettroni, elettricità ed energia elettrica; Materiali nelle tecnologie elettriche ed elettroniche; L'energia elettrica e la sua produzione; generatori e segnali elettrici I bipoli e le leggi di Ohm; Resistori e loro collegamento;	Dall'energia alle reti elettriche	Settembre -novembre	Ott.	Novembre
Caratteristiche generali degli strumenti di misura elettrici; Principali strumenti di misura elettrici	Descrivere le modalità di misura della tensione e della corrente.	Strumenti di misura per grandezze elettriche	Strumenti di misura	Dicembre	Dicembre	
Individuare nodi e maglie di un circuito; Riconoscere la connessione tra le resistenze in semplici reti elettriche a partire dalle leggi elettriche fondamentali.	Ridurre un circuito mediante le regole di serie e parallelo di resistenze; Risolvere i circuiti elettrici mediate il metodo dei potenziali ai nodi; Calcolare tensioni e correnti applicando il metodo dei potenziali; Svolgere le equazioni alle maglie e ai nodi.	Circuiti elettrici leggi di Kirchhoff; Risoluzione completa di una rete elettrica con un solo generatore	I circuiti elettrici	Gennaio-Febbraio	Febbraio	

Interpretare e rappresentare funzioni logiche Applicare le leggi dell'algebra booleana Progettare circuiti logici elementari Utilizzare strumenti software e hardware Risolvere semplici problemi reali	Realizzare tabelle di verità Disegnare schemi con porte logiche elementari Utilizzare porte derivate (NAND, NOR, XOR, XNOR) Simulare e verificare circuiti logici Semplificare funzioni logiche mediante leggi booleane e mappe di Karnaugh. Progettare piccoli sistemi digitali	Concetto di variabile logica (0/1) Porte logiche fondamentali (NOT, AND, OR) Tabelle di verità delle porte logiche Utilizzare l'algebra booleana e le mappe di Karnaugh per semplificare funzioni logiche. Applicazioni base delle porte logiche (allarme, semaforo)	Circuiti Logici	Marzo/Maggio	Marzo	Aprile

OBIETTIVI MINIMI

Prima classe

Competenze	Abilità/capacità	Conoscenze	UDA
Riconoscere il valore dei resistori dal codice dei colori	Applicare la legge di Ohm; Svolgere la serie e il parallelo di dispositivi elettrici.	Generatori e segnali elettrici I bipoli e le leggi di Ohm; Resistori e loro collegamento;	Dall'energia alle reti elettriche
Caratteristiche generali degli strumenti di misura elettrici; Principali strumenti di misura elettrici	Descrivere le modalità di misura della tensione e della corrente.	Multimetro	Strumenti di misura
Individuare nodi e maglie di un circuito;	Resistenze serie e parallelo	Risolvere circuiti con una maglia e due nodi	I circuiti elettrici
Applicare le leggi dell'algebra booleana Progettare circuiti logici elementari	Disegnare schemi con porte logiche elementari Utilizzare porte derivate (NAND, NOR, XOR, XNOR)	Concetto di variabile logica (0/1) Porte logiche fondamentali (NOT, AND, OR) Tabelle di verità delle porte logiche	Circuiti Logici
Il cellulare a scuola tra libertà personale,	Riconoscere diritti e doveri legati all'utilizzo del cellulare	Concetto di libertà personale e rapporto tra libertà individuale	Educazione Civica

rispetto delle regole e responsabilità digitale.	a scuola. Distinguere tra uso personale e uso appropriato del dispositivo nel contesto scolastico. Applicare correttamente le regole della scuola relative all'utilizzo dello smartphone. Adottare comportamenti rispettosi della privacy e della dignità degli altri. Riconoscere situazioni di rischio legate alla condivisione di foto, video, messaggi e informazioni personali.	e rispetto delle regole. Regole relative all'utilizzo del cellulare e dei dispositivi digitali a scuola. Diritti e doveri degli studenti nell'utilizzo delle tecnologie. Principi di cittadinanza digitale e comportamento responsabile online. Concetti di privacy, tutela dei dati personali e rispetto della riservatezza. Rischi connessi all'uso scorretto dello smartphone: distrazione, cyberbullismo, diffusione di immagini e informazioni senza consenso.	

3. METODOLOGIE

Il raggiungimento degli obiettivi prefissati avverrà gradualmente e si cercherà di privilegiare il dialogo, al fine di consentire al docente di intervenire tempestivamente qualora emergano difficoltà ed incertezze. I contenuti verranno affrontati in classe e, per quanto possibile, in laboratorio, con esempi, esercizi e applicazioni pratiche. Si farà uso della LIM. È inoltre previsto il supporto di una classe virtuale su piattaforma Google Classroom, in cui verrà inserito tutto il materiale didattico utile a sviluppare in maniera chiara i contenuti sia con semplici dispense che con materiale multimediale di supporto.

Verranno inoltre utilizzate le seguenti metodologie:

- ➢ lezione frontale
- ➢ cooperative learning
- ➢ lezione interattiva
- ➢ lezione multimediale
- ➢ artefatto/compito di realtà
- ➢ brainstorming

4. MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

La valutazione e le fasi di verifica dell'apprendimento tenderanno a stabilire la formazione raggiunta dall'alunno tenendo conto, in modo equilibrato, delle capacità, delle attitudini e del livello di partenza di ogni singolo alunno ma anche dell'impegno e della partecipazione dimostrata durante l'anno scolastico.

Le verifiche scritte saranno programmate, e si potranno svolgere in aula. Durante le ore in aula, verranno effettuate domande orali ad ogni alunno per constatare l'effettivo apprendimento degli argomenti svolti.

Tutte le verifiche che saranno proposte avranno validità sommativa. Tutte le prove saranno considerate raggiunte con obiettivi minimi e pertanto avranno una valutazione sufficiente se riusciranno a conseguire un punteggio non inferiore a 6/10 oppure 60/100.

Sarà anche oggetto di valutazione finale l'impegno e la partecipazione dimostrata dall'alunno nei confronti della disciplina e della vita scolastica in generale. Per la modalità di recupero verrà adottato il recupero in itinere durante l'anno scolastico o durante la pausa didattica.