

PIANO ATTIVITA' DIDATTICHE –anno scolastico 2018/2019

Disciplina: Scienze e Tecnologie Applicate – Classe 2A

Docente: **Cosimi Massimiliano**

1) **Analisi dei bisogni della classe - situazione di partenza anche con riferimento ai requisiti di ingresso**

La classe presenta un livello di scolarizzazione globalmente omogeneo, il numero totale degli alunni (21 effettivi) permette una didattica ed una attenzione ai bisogni del singolo soddisfacente, inoltre la materia tecnica stimola negli alunni una comprensione maggiore dei processi applicativi. All'inizio sono stati forniti alcuni strumenti fondamentali propedeutici alla materia (saper svolgere calcoli numerici, conoscere il concetto di grandezza e le unità di misura del Sistema Internazionale, saper utilizzare la notazione scientifica). Da valutare invece come fattori di criticità le difficoltà di qualche studente con disturbi nell'apprendimento.

2) **Obiettivi disciplinari**

competenze	capacità	conoscenze
Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti; utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica; individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Usare i principi generali dell'elettrotecnica; analizzare semplici dispositivi digitali; misurare le grandezze elettriche fondamentali; progettare circuiti elettrici basilari.	Proprietà elettriche della materia; la risoluzione delle reti elettriche; gli strumenti di misura; classificazione e parametri fondamentali di un segnale elettrico; circuiti digitali combinatori.

3) **Obiettivi minimi indispensabili da raggiungere al termine dell'anno scolastico**

Alla fine dell'anno scolastico lo studente deve essere in grado di risolvere semplici circuiti elettrici, misurare le grandezze elettriche fondamentali, realizzare e simulare circuiti basilari, riconoscere le caratteristiche di un segnale elettrico, fare l'analisi e la sintesi di semplici circuiti combinatori.

4) Erogazione attività didattiche

- **Modalità di lavoro** Lezione frontale; lezione partecipata; problem posing and solving; esercitazioni in classe e di laboratorio.
- **Strumenti didattici** Utilizzo del libro di testo; schemi e mappe concettuali alla lavagna; utilizzo della lavagna interattiva multimediale (LIM).
- **Spazi** Didattica in aula per spiegazioni, esercitazioni e verifiche orali e scritte. Didattica in laboratorio per montaggio e simulazione dei circuiti elettrici.
- **Strumenti di verifica** Verifiche scritte (due per ogni quadrimestre) strutturate in domande a risposta aperta o chiusa ed esercizi di tipo numerico; verifiche orali (una per ogni quadrimestre).
- **Criteri di valutazione** Valutazione dell'apprendimento basata sui seguenti indicatori: completezza nella descrizione degli aspetti teorici; correttezza delle soluzioni proposte nelle verifiche; correttezza e completezza nelle relazioni di gruppo; capacità di esprimersi con linguaggio tecnico adeguato nelle verifiche orali.

5) Contenuti

MODULO 1: Elettrotecnica

Unità didattica	Descrizione	Tipologia verifica	Durata
Teoria dei circuiti elettrici	Proprietà della materia; simboli elettrici e unità di misura; le leggi di Ohm; resistenze serie/parallelo; codice dei colori.	Scritta	1 ora
Reti elettriche e tipologie di segnali elettrici	Partitore di tensione e di corrente; segnali continui e alternati; segnali sinusoidali; segnali periodici.	Scritta	1 ora

MODULO 2: Elettronica Digitale

Unità didattica	Descrizione	Tipologia verifica	Durata
I circuiti logici	Grandezze analogiche e digitali; sistemi di numerazione; cambiamenti di base; le porte logiche fondamentali; l'algebra di Boole.	Scritta	1 ora
Progetto di reti logiche	Forme canoniche; mappe di Karnaugh; circuiti integrati; circuiti combinatori; circuiti sequenziali.	Scritta	1 ora