

## PIANO ATTIVITA' DIDATTICHE –anno scolastico 2018/2019

Disciplina: Telecomunicazioni – Classe 3D

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, i concetti base della materia sono presenti ma in modo frammentario, inoltre l'elevato numero degli alunni (25 effettivi) non sempre permette una didattica ed una attenzione ai bisogni del singolo soddisfacente. 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 come fattori di criticità la scarsa continuità nell'attenzione e 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; riconoscere le tipologie dei sistemi di telecomunicazioni; analizzare le caratteristiche dei mezzi trasmissivi metallici.	Risoluzione delle reti elettriche; gli strumenti di misura; classificazione e parametri fondamentali di un segnale elettrico; circuiti digitali combinatori e sequenziali; sistemi di telecomunicazioni; mezzi trasmissivi metallici.

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

Alla fine dell'anno scolastico lo studente deve essere in grado di risolvere circuiti elettrici di media complessità, misurare le grandezze elettriche fondamentali, realizzare e simulare circuiti elettrici strutturati, fare l'analisi e la sintesi di semplici circuiti combinatori e sequenziali, riconoscere le caratteristiche di un sistema di telecomunicazioni, analizzare un mezzo trasmissivo metallico.

#### 4) Erogazione attività didattiche

- **Modalità di lavoro** Lezione frontale; lezione partecipata; problem posing and solving; esercitazioni in classe e di laboratorio (con la compresenza dell'insegnante tecnico-pratico).
- **Strumenti didattici** Utilizzo del libro di testo; schemi e mappe concettuali alla lavagna; utilizzo della lavagna interattiva multimediale (LIM); utilizzo dei computer di laboratorio.
- **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
<b>Teoria dei circuiti elettrici</b>	Simboli elettrici e unità di misura; le leggi di Ohm; resistenze serie/parallelo; codice dei colori; partitore di tensione e di corrente.	Scritta	1 ora
<b>Reti elettriche e tipologie di segnali elettrici</b>	Leggi di Kirchhoff, teorema di Thevenin e principio di sovrapposizione degli effetti; segnali sinusoidali.	Scritta	1 ora

##### MODULO 2: Elettronica Digitale e mezzi trasmissivi

Unità didattica	Descrizione	Tipologia verifica	Durata
<b>I circuiti logici</b>	Grandezze analogiche e digitali; le porte logiche fondamentali; l'algebra di Boole; mappe di Karnaugh; circuiti combinatori e sequenziali	Scritta	1 ora
<b>Sistemi di telecomunicazioni e mezzi trasmissivi</b>	Tipologie di sistemi di telecomunicazioni; mezzi trasmissivi metallici	Scritta	1 ora