

# ITT – LSSA COPERNICO” – Barcellona P.G.

PROGRAMMA / PERCORSO DIDATTICO SVOLTO DI .....SISTEMI E RETI.....  
(disciplina)

Classe e indirizzo di studio \_\_\_\_\_ 3 C TELECOMUNICAZIONI \_\_\_\_\_ a. s. \_2023/2024\_

DOCENTE/I: \_\_\_\_\_ Genovese Sebastian & Carcione Calogero \_\_\_\_\_

**LIBRO/I DI TESTO:** SISTEMI E RETI 1 - PER L'ARTICOLAZIONE TELECOMUNICAZIONI DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE  
TECNOLOGICO – HOEPLI, TOMASSINI DANILO, LORIS BORZETTA

## Modulo propedeutico

Regole per l'utilizzo del laboratorio e di sicurezza.  
Regole comportamentali  
Regole d'Istituto  
Concetto e calcolo di frequenze e periodi di segnali periodici.  
Metodi matematici per discipline tecniche di indirizzo:  
Calcolo formule inverse; Multipli e sottomultipli delle unità di misura con esempi di calcolo

## Modulo N° 1“SISTEMI DI ELABORAZIONE DATI”

Introduzione ai sistemi di elaborazione dati

Introduzione

Il calcolatore elettronico

IL LINGUAGGIO DEL CALCOLATORE

CENNI AI LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE EVOLUTI

Cenni di storia del calcolatore

I CALCOLATORI MECCANICI (GENERAZIONE 0)

I CALCOLATORI A VALVOLE TERMOIONICHE (PRIMA GENERAZIONE)

I CALCOLATORI A TRANSISTOR (SECONDA GENERAZIONE)

I CALCOLATORI A CIRCUITI INTEGRATI (TERZA GENERAZIONE)

I CALCOLATORI A MICROPROCESSORI (QUARTA GENERAZIONE)

Sistemi di numerazione

Sistemi di numerazione

Sistema numerico decimale

Sistema numerico binario

CONVERSIONE DECIMALE-BINARIO

Operazioni aritmetiche nel sistema binario

ADDIZIONE BINARIA

SOTTRAZIONE BINARIA

MOLTIPLICAZIONE BINARIA

DIVISIONE BINARIA

Rappresentazione di numeri

binari negativi in complemento a 2

Il computer

Introduzione

L'architettura di Von Neumann

Struttura di un computer

La scheda madre

Esercizi guidati e in autonomia

Interrogazioni formative

Video su componenti hardware di un PC

Smontaggio di un PC (non funzionante) in modo che tutti i componenti principali dell'hardware potessero essere toccati con mano (RAM, Scheda Madre, hard disk, slot espansione, etc.)

<p><b>Modulo N° 2 “L’integrazione funzionale e tecnologica”</b></p> <p>L’integrazione funzionale e tecnologica</p> <p>I circuiti integrati</p> <p>Vantaggi dei circuiti integrati</p> <p>PESO E VOLUMI RIDOTTI</p> <p>AFFIDABILITÀ</p> <p>BASSO COSTO</p> <p>MIGLIORI PRESTAZIONI</p> <p>Microdiafonia e macrodiafonia</p> <p>Scala di integrazione</p> <p>PICCOLA SCALA DI INTEGRAZIONE</p> <p>MEDIA SCALA DI INTEGRAZIONE</p> <p>GRANDE SCALA DI INTEGRAZIONE</p> <p>IL MICROPROCESSORE</p> <p>LA GRANDISSIMA E ULTRAGRANDE SCALA DI INTEGRAZIONE</p>	
<p><b>Modulo N° 3 “La Logica e i circuiti combinatori e sequenziali”</b></p> <p>Introduzione</p> <p>Le porte logiche fondamentali NOT, AND e OR</p> <p>Le porte logiche universali NOR e NAND</p> <p>Le porte logiche EXOR e EXNOR</p> <p>Variabili logiche e funzioni logiche</p> <p>Fondamenti dell’algebra di Boole, teoremi di De Morgan</p> <p>Forme canoniche (SOP e POS)</p> <p>Mappe di Karnaugh per riduzione delle funzioni logiche</p> <p>Progettazione circuiti combinatori (controllori di parità, sommatore, multiplexer, demultiplexer, comparatori)</p> <p>La logica sequenziale definizione e soluzioni circuitali</p> <p>Latch a porte NOR e NAND come elementi di Memoria</p> <p>Flip Flop D. Registri SISO, SIPO, PIPO e PISO</p> <p>Progetto contatori asincroni con FF JK (Toggle)</p>	<p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica tabelle di verità delle porte fondamentali</li> <li>- Realizzazione su bread-board dei circuiti combinatori progettati a lezione</li> <li>- Circuiti con porte universali NAND</li> <li>- Simulazione di circuiti sequenziali: registri e contatori asincroni</li> </ul>
<p><b>Modulo di Educazione Civica ”</b> (elencare gli argomenti/attività svolte)</p>	
<p>(I Q) Informazioni in rete: plagio e fake news</p> <p>(II Q) Il servizio Sanitario Nazionale</p>	<p>Video a tema con discussione partecipata da parte di tutti le/gli allieve/i</p>

*I docenti della disciplina*

*Proff. Sebastian Genovese e Calogero Carcione*

Firma sostituita a mezzo stampa ai sensi dell’art.3 del D.Lgs.n.39/93

Il programma viene notificato agli allievi mediante pubblicazione sul sito web dell’istituto.