PROGRAMMAZIONE per SAPERI ESSENZIALI

DISCIPLINA: Sistemi e Reti Classe: 3° A.S.: 2026-2027

NUCLEO FONDANTE	TRAGUARDI e OBIETTIVI	
	CONOSCENZE (sapere)	**ABILITA'** (saper fare)
La codifica dell'informazione	Il sistema binario; algoritmi di conversione tra basi	Saper trattare le informazioni; codificare le informazioni per consentire all'elaboratore di processare i dati
Il sistema di elaborazione	La macchina di Von Neumann; architettura della CPU	Comprendere l'elaborazione dal punto di vista della macchina; capire il funzionamento della CPU
Le memorie	La capacità della memoria; gli indirizzi di memoria; interazione tra RAM e CPU	Saper misurare la capacità della memoria; saper distinguere tra le diverse memorie presenti nell'elaboratore
Le periferiche	Tecniche per la gestione delle periferiche; i dispositivi di input e output; la memoria secondaria	Capire come il sistema comunica con l'esterno; classificare i dispositivi esterni; comprendere i collegamenti tra i dispositivi e il sistema
Il sistema operativo	Le funzioni principali del sistema operativo; le applicazioni di base; il file system	Comprendere l'importanza del sistema operativo; capire l'esecuzione delle applicazioni; saper accedere al file system
Introduzione alle reti	Il modello ISO/OSI; livello 1: fisico; i mezzi di trasmissione; livello 2: data link; protocolli di comunicazione locale	Comprendere il modello ISO/OSI; sapere le caratteristiche del mezzo trasmissivo; conoscere le peculiarità dei mezzi di trasmissione; conoscere il livello 1 e il livello 2

UDA Laboratorio		
Assemblaggio PC	• Il personal computer • Le componenti principali • Computer desktop e notebook • La scheda madre • La CPU • I banchi di RAM • La scheda video • Hard disk e SSD • Collegamento con le periferiche	• Analizzare come è fatto un PC • Descrivere le differenze tra computer fissi e portatili • Individuare la posizione delle diverse componenti • Assemblare un PC • Collegare le periferiche
Il livello fisico	• Realizzazione e testing di un cavo ethernet standard • Introduzione all'utilizzo del simulatore di reti Cisco packet tracer • Implementazione di reti LAN • Simulazione trasferimento pacchetti • ARP, ICMP (Ping)	• Imparare ad usare gli strumenti tecnici per costruire e testare un cavo ethernet • Imparare a installare e configurare il software Cisco packet tracer • Utilizzare hub e configurare switch per implementare la topologia più opportuna sulla base dei requisiti richiesti • Configurare correttamente i dispositivi di rete per farli comunicare tra loro
Il livello data link	• Spanning tree protocol • Esercitazioni di implementazione reti • Realizzazione e testing di una rete LAN minimale reale	• Analizzare il funzionamento e le finalità dello Spanning Tree Protocol (STP). • Configurare semplici reti LAN utilizzando switch e dispositivi di rete. • Applicare i principi dello STP nella gestione delle topologie di rete. • Realizzare reti LAN minimali mediante collegamenti fisici e

		configurazioni di base. ● Verificare il funzionamento delle reti LAN attraverso test di connettività e semplici attività di troubleshooting.