

**TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE
A.S. 2025/2026**

MATERIA: SISTEMI E RETI

Docenti: Vergallito, Della Gatta, Moroni

Classi: 3

Sezioni: AI, BI, CI

Corso: Informatica

TEORIA:

Unità Didatt.	Obiettivi Comuni Disciplinari	Contenuti Disciplinari	Tipologia Verifiche	Tempi di Realizzazione (entro il ...)
1.	<u>Conoscere struttura, architettura e componenti dei sistemi di elaborazione. Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'operazione data</u>	<u>Il modello di Von Neumann. Il processore. I bus. La memoria cache. La memoria centrale. Le memorie secondarie. Periferiche e loro applicazioni. L'avvio del sistema operativo. Architettura della CPU: registri, ciclo fetch-execute</u>	Scritto/Orale	OTTOBRE
2.	<u>Conoscere le principali tipologie di rete. Conoscere le caratteristiche dei mezzi trasmissivi</u>	<u>Introduzione alla comunicazione: segnale analogico e digitale; la modulazione. Codifica di linea e controllo degli errori. I mezzi trasmissivi. Concetto di protocollo. Obiettivi e struttura di una rete. Paradigmi di comunicazione P2P e Client/Server. Tipologie di reti: LAN, MAN, WAN. Topologia logica e fisica di una rete</u>	Scritto/Orale	NOVEMBRE
3.	<u>Conoscere l'organizzazione del software per la comunicazione in rete reti in livelli secondo i modelli standard di riferimento.</u>	<u>Architettura di rete: livelli, protocolli, interfacce, n-PDU, servizi e primitive. Il Modello ISO/OSI. Lo stack TCP/IP. Gli indirizzamenti utilizzati ai vari livelli. Indirizzamento a livello Data Link e Rete: indirizzi MAC e indirizzi IP (Classful).</u>	Scritto/Orale	FEBBRAIO

4.	<u>Conoscere i dispositivi per la realizzazione di reti locali; - Conoscere apparati e sistemi per la connettività ad Internet.</u>	<u>Dispositivi per la realizzazione di reti locali: scheda di rete, hub, repeater, switch. Domini di collisione e domini di broadcast. Dispositivi per connessione a reti geografiche: modem, router. Concetto di gateway. Funzione dei protocolli ARP e ICMP</u>	Scritto/Orale	APRILE
5	<u>Conoscere le funzioni dei protocolli di livello 2; sapere utilizzare i dispositivi per la realizzazione di reti locali.</u>	<u>Il Progetto IEEE 802. Lo standard 802.3: Ethernet e le sue evoluzioni. Accesso multiplo a rete cablata: CSMA/CD. Domini di collisione e costruzione delle MAC table degli Switch. Protocollo Spanning Tree.</u>	Scritto/Orale	MAGGIO
6	Eventualmente	Utilizzo delle VLAN Port Based (Private VLAN) e Tagged (802.1Q)		GIUGNO

LABORATORIO:

Laboratorio 1 (teoria 1)	<u>Conoscere struttura, architettura e componenti dei sistemi di elaborazione. Identificare i principali dispositivi periferici</u>	Disassemblaggio/riassemblaggio di un PC		SETTEMBRE
Laboratorio 2 (teoria 2)	<u>Conoscere le principali tipologie di rete. Conoscere le caratteristiche dei mezzi trasmissivi</u>	Esempi di comunicazione con packettracer, con particolare riferimento ai <u>mezzi trasmissivi utilizzati nei diversi contesti</u> , compresa comunicazione per IoT	Scritta/pratica	OTTOBRE
Laboratorio 3 (teoria 3)	<u>Sapere utilizzare un packet sniffer. Conoscere l'organizzazione del software di rete in livelli secondo i modelli standard di riferimento</u>	Struttura di un packet sniffer: introduzione a wireshark. <u>Stack TCP/IP: concetto di incapsulamento e individuazione e analisi superficiale delle PDU ai diversi livelli</u>	Scritta/Pratica	DICEMBRE
Laboratorio 4 (teoria 4)	<u>Saper configurare i dispositivi per la realizzazione di reti locali;</u>	<u>Realizzazione di cavi UTP. Configurazione di schede di rete su host Linux (IP, ma-</u>	Pratica	MARZO

	<u>Conoscere apparati e sistemi per la connettività ad Internet.</u>	<u>schera, gateway e DNS). Funzioni e configurazione base di router/home router/home gateway per la connessione fra reti diverse</u>		
Laboratorio 5 (teoria 4-5)	<u>Saper utilizzare un emulatore di rete o dispositivi fisici per progettazione di una LAN e per analisi del traffico fra i dispositivi.</u> Conoscere problematiche di sicurezza in una LAN	Con dispositivi fisici o con Packet Tracer : <u>Reti switched;</u> domini di collisione; <u>indirizzi MAC;</u> <u>MAC table;</u> protocolli Spanning Tree, <u>ARP, ICMP.</u> WIRESHARK: analisi frame 802.3, EthernetII; analisi del traffico ARP, ICMP, spanning tree	Pratica	MAGGIO
approfondimento	Conoscere l'architettura, le funzionalità ed i metodi di comunicazione dei sistemi per l'Internet of Things	Components e Smart things dal punto di vista funzionale e dell'infrastruttura – Edge computing: Sensori e attuatori; acquisizione ed elaborazione dei dati	Pratica, all'interno delle diverse verifiche	Tutto l'anno
(Eventualmente) Laboratorio (teoria 6)	Conoscere problematiche di sicurezza in una LAN: utilizzo delle VLAN	Esercitazioni con Packet Tracer e dispositivi fisici sulle VLAN – utilizzo di managed switch : definizione di porte access e porte trunk – Incapsulamento 802.1q – intra-VLAN routing	Pratica/teorica	fine anno

- Si considerano obiettivi minimi irrinunciabili, il cui conseguimento comporta la sufficienza, quelli sottolineati.
- Sono previste verifiche per il primo quadrimestre in numero non inferiore a 3 di cui 1 scritte/orali e 2 scritte/pratiche
- Sono previste verifiche per il secondo quadrimestre in numero non inferiore a 4 di cui 2 scritte/orali e 2 scritte/pratiche