

PROF. DELIZIA MARCO

DISCIPLINA SISTEMI E RETI ANNO SCOLASTICO 2022/2023

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

Secondo biennio e quinto anno:

- La partecipazione attiva durante le attività didattiche;
- Il rispetto delle norme scolastiche e della convivenza con il gruppo classe;
- Il senso di responsabilità e la capacità di auto-valutarsi;
- Osservare con spirito critico e capacità di analisi gli accadimenti della vita reale;
- Trovare soluzioni adeguate ai problemi quotidiani;
- Saper organizzare le proprie conoscenze e il proprio studio;
- Acquisire autonomia di pensiero e spirito critico;
- Lavorare in gruppo con senso di responsabilità nel rispetto dei compiti, dei ruoli e delle competenze individuali;
- Saper comunicare, discutere e argomentare in modo corretto le proprie idee
- Capire i bisogni, i punti di vista e le argomentazioni altrui;
- Saper utilizzare gli strumenti informatici per reperire informazioni e comunicare;

COMPETENZE DISCIPLINARI

Secondo biennio e quinto anno:

- Comprendere la struttura e il funzionamento di un elaboratore e delle sue diverse parti hardware e software
- Capire come viene rappresentata e trattata l'informazione nei sistemi di elaborazione e nei diversi livelli gerarchici di astrazione
- Realizzare una rete locale con simulatore (Cisco Packet Tracer) e dispositivi fisici di switching e routing (Cisco)
- Interfacciare dispositivi fisici di routing (Cisco) al fine di creare connessioni remote
- Realizzare connessioni di rete reali su IPv4 usando la tecnologia NAT/NAT-process e connessioni private VPN tramite dispositivi fisici (Cisco)
- Realizzare reti/celle Wireless protette da autenticazione
- Implementare meccanismi di sicurezza nelle reti
- Realizzare cablaggi strutturati in rame/fibra
- Diagnosticare, isolare e risolvere avarie di rete (Troubleshooting)

CLASSE 3J

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERD.	METODOLOGIE
Teorie dei sistemi	Conoscenza dei principi della teoria dei sistemi e della loro classificazione	Lo studente deve saper approcciare lo studio dei sistemi, analizzando le variabili in gioco e deve saper escludere le grandezze trascurabili	-Concetto di sistema e semplificazioni -Variabili, parametri, modello matematico e schematico -Sistemi dinamici: variabili di stato -Classificazione dei sistemi	-	Matematica, informatica, TPSIT	Lezioni frontali ed esercitazioni
Automi a stati finiti	Metodologie di studio degli automi a stati finiti e loro schematizzazione	Lo studente deve saper studiare un automa a stati finiti, riconoscendo la tipologia e le caratteristiche principali	- Concetto di automa a stati finiti - Automi di Moore e di Mealy - Automa riconoscitore di sequenza	-		
Architettura del calcolatore	Architettura hardware di un calcolatore, riconoscimento delle parti fondamentali e loro collegamento	Lo studente deve conoscere la struttura del calcolatore focalizzandosi sulla funzionalità dei diversi componenti che lo compongono	- Architettura di Von Neumann: componenti e funzionalità -CPU e processori: Legge di Moore, struttura interna, registri, sistemi multicore - Memorie volatili e non volatili, RAM statiche e dinamiche, memorie ROM, PROM, EPROM, EEPROM, flash memory - Il bus e l'arbitraggio	Assemblaggio di un PC, periferiche hardware e installazione del software		
Comunicazione e Networking	Comunicazione in rete e problematiche relative	Lo studente deve acquisire le conoscenze di base della comunicazione in rete e gli aspetti critici da essa derivanti e saper implementare modelli di rete relativi agli argomenti visti sul simulatore Cisco Packet Tracer	- La comunicazione in rete - Topologie reti, caratteristiche fondamentali, architetture client-server e P2P, utilizzo del canale e protocolli di accesso multiplo, commutazione di circuito e di pacchetto - Modello ISO-OSI e TCP/IP - Livello 1 e Livello 2 (standard ethernet, indirizzo fisico, struttura	Simulazione di reti tramite Cisco Packet Tracer		

			pacchetto ethernet, CSMA/CD in Internet - Dispositivi di rete: ripetitori, hub, switch, router -Introduzione all'indirizzamento IPv4			
--	--	--	--	--	--	--

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva:

Conoscere l'architettura di un calcolatore.

Fare comunicare due o più host in una rete utilizzando CPT

Modalità di verifica:

Verifiche scritte, orali e prove di laboratorio