

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)
- Interfaciare 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 4E

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERD.	METODOLOGIE
Ripasso	Cisco Packet Tracer e conoscenza dispositivi operanti ai livelli 1 e 2	Lo studente deve saper schematizzare una rete LAN utilizzando dispositivi di livello 1 e 2	<ul style="list-style-type: none"> - Modello ISO/OSI - Modello TCP/IP - Livello 1 - Livello 2 - Dispositivi di rete (repeater, hub, switch e bridge) 	Simulazioni di reti con Cisco Packet Tracer	Informatica, TPSIT, Matematica	Lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio
Il livello 3, Internet e protocollo IP	Impostare i parametri di routing per far comunicare host in rete	Lo studente deve saper scomporre una rete in sottoreti e assegnare correttamente gli indirizzi IP e le subnet mask	<ul style="list-style-type: none"> - Funzioni gestite a livello 3 - Protocolli IPv4 e IPv6 - Subnetting in reti LAN/MAN - Indirizzamento statico e dinamico - Router e loro configurazione - ARP 			
Inoltro e instradamento dei pacchetti	Conoscere le problematiche relative all'instradamento dei pacchetti	Lo studente deve saper applicare i corretti algoritmi di routing e interpretare le tabelle	<ul style="list-style-type: none"> - NAT, PAT - Fondamenti di routing - Routing statico e dinamico - Algoritmi di routing: Dijkstra, Bellman-Ford, RIP 			
Il livello di trasporto	Capire i principi che sono alla base dei servizi del livello di trasporto e saper descrivere i protocolli	Lo studente deve saper definire e utilizzare le porte e i socket e capire quale protocollo utilizzare	<ul style="list-style-type: none"> - Funzioni del livello di trasporto - Protocollo UDP - Protocollo TCP 			

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva:

Configurazione dei router e comunicazione in rete tra host appartenenti a due diverse reti e sottoreti

Saper individuare e risolvere i problemi relativi all'instradamento dei pacchetti

Modalità di verifica:

Verifiche scritte, orali e prove pratiche su Cisco Packet Tracer