



I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 **COMO**
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2024/2025

DOCENTI
Prof. Carmine Tripodi
Prof. Massimo Bianchi

MATERIA
Sistemi e Reti

CLASSE
4 INF 2

Reti di Calcolatori: Concetti Fondamentali

- Protocolli di rete, modello ISO/OSI e TCP/IP
- Funzioni principali dei livelli ISO/OSI
- Dispositivi di rete: hub, switch, router, access point, ripetitori, bridge
- Indirizzamento: IP, MAC, subnetting, supernetting, Classful e Classless
- Capacità e tempi di trasmissione/propagazione dei canali

Livello Data Link e IEEE 802.3

- Funzioni del livello datalink: controllo del flusso, gestione errori, framing
- Protocollo ARP per la risoluzione degli indirizzi MAC
- Ethernet: MAC, pacchetti MAC, collisioni, CSMA/CD, backoff
- Tipologie di indirizzi MAC, domini di collisione e broadcast
- Spanning Tree Protocol per la prevenzione di loop

Livello 3 – Rete e Architettura TCP/IP

- Indirizzi IP e subnetting
- Routing: statico, dinamico, RIP, grafi e cammini minimi
- Protocolli: IP, ARP, ICMP, DNS, DHCP
- Programmi di diagnostica: Ping, Tracert, Route
- Internetworking e tecniche di instradamento

Tecnologie Wireless – IEEE 802.11

- Modalità infrastruttura e modelli
- Pacchetto MAC in reti wireless
- Problemi delle stazioni nascoste ed esposte
- Access Point e server RADIUS

Introduzione ai Database e MySQL

- Cos'è un Database: Sistema per memorizzare e gestire dati.
- Chiave primaria: Identifica univocamente ogni record in una tabella.
- Chiave esterna: Collega due tabelle, fa riferimento alla chiave primaria di un'altra tabella.
- Schema E-R: Diagramma che rappresenta entità (tabelle) e le loro relazioni.
- Sintassi per creare tabelle e definire chiavi primarie.
- Creazione di tabelle con relazioni:
- Sintassi per creare tabelle con chiavi esterne.
- Popolamento delle tabelle: Inserimento di dati nelle tabelle con la sintassi INSERT INTO.
- Operazioni di JOIN:
- INNER JOIN: Combina dati da più tabelle in base a una condizione comune.
- LEFT JOIN (o LEFT OUTER JOIN): Combina dati da due tabelle, ma include tutti i record della tabella a sinistra, anche se non c'è una corrispondenza nella tabella a destra.
- Uso di WHERE per filtrare i risultati delle query.



I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 **COMO**
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



- Utilizzo di COUNT() per contare il numero di record che soddisfano una condizione.
- Utilizzo di GROUP BY per raggruppare i risultati in base a una colonna.

Laboratorio di Sistemi e Reti – Uso di Cisco Packet Tracer

- Uso del sistema operativo Cisco IOS e sue modalità operative
- Principi di funzionamento e configurazione di switch e router
- Creazione di reti a stella con hub e switch
- Assegnazione indirizzi IP, configurazione di subnet e maschere
- Configurazione di host: default gateway, DNS
- Mezzi trasmissivi: cavo coassiale, UTP/STP (cavi diretti e incrociati)
- Configurazione di reti cablate e wireless
- Routing statico e con protocollo RIP
- DHCP: configurazione server/router,
- Simulazioni di reti con subnetting, VLAN, wireless
- Implementazione di reti domestiche e aziendali
- Configurazione router via CLI (NAT)
- Configurazione DNS, HTTP, SERVER WEB
- Configurazione Server MAIL
- Configurazione protocolli scambio MAIL, SMTP, POP.
- Access Point e server RADIUS
- WEP (Wired Equivalent Privacy), WPA (Wi-Fi Protected Access)

TESTI IN ADOZIONE

Lo Russo Luigi, Bianchi Elena
Nuovo SISTEMI e RETI – volume 2
Editore HOEPLI

Data 20/05/2025