

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE

"FERRARIS – BRUNELLESCHI"

EMPOLI

Classe: **4AInf**

Materia: **SISTEMI E RETI**

Docenti: Prof^{ssa} Monte M.Giovanna e Prof. Giari Alessandro

Libro di testo: InternetWorking – Sistemi e Reti

Autore: E. Baldino, R. Rondano, A. Spano, C. Iacobelli

OBIETTIVI:

Il corso ha, principalmente, lo scopo di sviluppare nello studente conoscenze generali e specifiche riguardo i sistemi di elaborazione e la trasmissione delle informazioni, adatte a potenziare abilità e capacità trasversali che lo aiutino ad affrontare le complesse problematiche che si presentano nello sviluppo di progetti reali; la capacità di aggiornare ed arricchire costantemente le proprie conoscenze tecnologiche.

Alla fine del corso di studi lo studente deve:

- conoscere gli sviluppi più recenti nelle architetture degli elaboratori
- conoscere le caratteristiche delle principali topologie di rete individuando la topologia più adatta a seconda della situazione analizzata
- conoscere le problematiche relative all' implementazione dei vari livelli di un protocollo di rete
- saper analizzare e sintetizzare semplici sistemi di automazione anche in ambito distribuito

Contenuti:

La tecnologia delle reti: architettura, livelli, protocolli:

- Definizione di rete.
- Concetto di protocollo.
- Classificazione internet dei livelli di protocollo.
- Tecnica dell'imbustamento.
- I modelli delle architetture di rete.
- Il modello ISO-OSI
 - i sette livelli del Modello ISO- OSI.
- Il modello TCP/IP.

Indirizzi IP

- struttura degli indirizzi IP
- classi di indirizzi IP
- indirizzi IP privati

Introduzione al subnetting

- subnetting: generalità
- subnet mask
- partizionare una rete
- VLSM
- CIDR
- VLAN
- ARP

Mezzi di trasmissione e reti locali:

Mezzi trasmissivi: doppino, cavo coassiale, fibra ottica.
Topologie di rete: reti a stella, a bus, ad anello, a maglia.
Hub e switch.

Il livello di data link del modello OSI:

- Compiti del livello di data link.
- Framming.
- Codici per la correzione degli errori: checksum, codici di controllo a ridondanza ciclica (CRC).
- Tecniche di collision detection:
 - protocollo ALOHA puro
 - protocollo ALOHA a SLOT
- Protocollo CSMA/CD.
- Protocollo Token Ring, Token Bus
- Protocollo ARP (Access Resolution Control).

Lan e modello di riferimento IEEE 802:

- Topologie di rete locale.
- Sottolivello MAC dello standard IEEE 802.3
- Ethernet:
 - Concetti fondamentali .
 - Struttura dei pacchetti.
- IEEE 802
 - I campi del frame 802.3
 - 802.3 a 10 Mbps (10Base2, 10Base5, 10BaseT)
- Il formato degli indirizzi MAC.

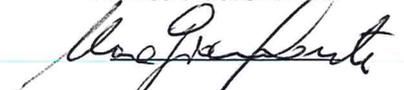
Laboratorio:

- **PROGETTAZIONE DI RETI:** sono state affrontate progettazioni di reti e cablaggio strutturato con l'ausilio del software CISCO PACKET TRACER
 - Configurazioni reti locali: hub e switch
 - Spanning Tree
 - VLAN
 - Sottoreti
 - Protocollo ARP
 - Costruzione del cavo ethernet

Empoli, 11/05/2016

Gli insegnanti

Monte M.Giovanna



Giari Alessandro

Gli alunni:

Bonivelli Niccolò

Canali Giovanni
Christom Momemi