

## **Programma di SISTEMI E RETI**

**Classe 4 sez. B/Informatica**

**Anno scolastico 2014/2015**

**Prof. Filippo Radaelli  
Prof. Francesco Moscaritoli**

### ***Libro di testo:***

Internetworking

Elena Baldino, Renato Rondano, Antonio Spano, Cesare Iacobelli

Iuvenilia scuola

### ***Definizione e generalità delle reti dei calcolatori***

- Protocolli ed architetture di un sistema di comunicazione
- Definizione di protocollo
- Suddivisione a livelli

### ***Il modello di riferimento OSI: generalità***

- Concetti preliminari e terminologia
- I livelli del modello OSI e loro caratteristiche principali.

### ***Il modello di riferimento TCP/IP: generalità***

- Confronto tra il modello OSI e il TCP/IP

### ***Livello Data Link***

- Formato del frame Ethernet e WIFI, i servizi offerti
- Topologie: configurazione a stella
- Protocollo CSMA/CD e CSMA/CA e ritrasmissione
- Il protocollo ARP
- Gli apparati di rete: Switch, Hub, domini di collisione.
- Il MAC
- Confronto tra MAC e IP
- ADSL: definizione, tecnologia, filtro, problema dell'ultimo miglio.

### ***Livello rete***

- Instradamento
- Inoltro
- Indirizzamento IP
- Tecniche di instradamento: algoritmi di ricerca globale o locale
- Obiettivi di ottimizzazione: il costo
- Tabella di routing, calcolo del percorso migliore
- Algoritmo BGP
- Il router: caratteristiche generali e caratteristiche HW
- Il formato del datagramma
- Il DNS
- Gli ISP: struttura, backbone, servizi offerti
- IPv4 e IPv6: analisi e confronto
- Il NAT

- Il tunneling

### ***Livello Trasporto***

- Il protocollo UDP
- Il protocollo TCP
- Servizi del livello di trasporto TCP e UDP
- Il controllo dell'errore
- Il controllo della congestione
- Il controllo del flusso
- Confronto tra i servizi UDP e TCP
- Confronto tra i servizi offerti dal livello di rete e di trasporto
- Il formato del segmento UDP e TCP
- Le socket: i parametri che la compongono.

### ***Modello Client/Server***

- Caratteristiche generali.
- Il livello di trasporto nel modello C/S
- Il livello di rete nel modello C/S
- Server Web

### ***Progettazione di una rete LAN***

- La DMZ
- Firewall: tipi di filtri
- Esercizi sulla progettazione di reti in vari contesti (rete scolastica, rete di un quotidiano locale)

### ***LABORATORIO:***

- Javascript: caratteristiche fondamentali, variabili, costrutti, array, stringhe e relativi metodi matrici, pop up.
- La programmazione lato client: oggetto event, document (GetElementBy, InnerHTML), math, window, style, setTimeout(), l'oggetto Date()
- Generazione dinamica di contenuti
- Gestione eventi, validazione form,
- La libreria JQuery: semplici programmi.

Vittuone, 4/06/2015

Firma docente

---

---

Firma studenti

---

---