

Istituto Istruzione Superiore “G. Ferraris - F. Brunelleschi”



Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu ✉ e-mail FIIS012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



Classe: 5AInf

Materia: SISTEMI E RETI

Docenti: Profssa Monte M.Giovanna e Prof. Giari Alessandro

Libro di testo: Sistemi e Reti 3

Autore: Luigi Lo Russo – Elena Bianchi - HOEPLI

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:

Introduzione al subnetting

- IPv4
- Subnetting: generalità
- Subnet mask
- Partizione di una rete

Subnetting: VLSM e CIDR

- VLSM
- CIDR

Configurazione di host con indirizzi statici e dinamici

- Configurazione di un PC in una LAN
- Assegnazione mediante DHCP
- Indirizzi IP pubblici e privati

Le Virtual LAN (VLAN)

- Virtual Lan
- Realizzazione di una VLAN
- VLAN condivise su più di uno switch

Cablaggio strutturato di un edificio:

- Finalità del cablaggio strutturato.
- La Topologia del cablaggio.
- Le dorsali.
- I mezzi trasmissivi.
- Elementi di un Sistema di cablaggio.
- *La collocazione dei server*
- *Le soluzioni cloud*

La crittografia:

- Introduzione alla crittografia
 - Cifratura per sostituzione o trasposizione
 - Il concetto di chiave
- Il sistema DES
- L'algoritmo di Diffie- Hellman
- L'algoritmo RSA e i sistemi a chiave pubblica/privata
- La firma digitale

Le reti private virtuali (VPN)

- Le caratteristiche di una VPN
 - Tipi di VPN
- La sicurezza nelle VPN
 - Autenticazione dell'identità
 - Cifratura
 - tunnelling
- Protocolli per la sicurezza
 - IPsec VPN

La sicurezza delle reti

- Firewall e ACL
- Proxy Server
- Le tecniche NAT e PAT
- DMZ

Reti Cellulari


- Le reti cellulari
- L'evoluzione delle reti cellulari

Laboratorio:

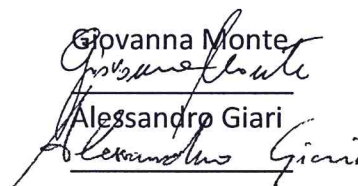
- **PROGETTAZIONE DI RETI:** sono state affrontate progettazioni di reti e cablaggio strutturato con l'ausilio del software CISCO PACKET TRACER
 - Configurazioni reti locali: hub e switch
 - VLAN
 - Sottoreti
 - NAT statico e dinamico
 - DES
 - Steganografia
 - I Firewall
 - DMZ

Empoli, 15/05/2019

Gli alunni


Matteo Rodio
Corrado Maffei
Andrea Maffei

Gli insegnanti


Giovanna Monte
Alessandro Giari