



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Alessandro Greppi"

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

www.istitutogreppi.edu.it



Programma svolto a.s 2022/2023

Classe: 5°IA

Materia: Sistemi e reti

Professore: Giuseppe Privitera

Testi di riferimento

Dispense e materiale reperibili sulla piattaforma Microsoft Teams all'indirizzo:

Materiale Online:

Cisco Switching, Routing, and Wireless Essentials su piattaforma Netacad

Libro di testo:

Nuovo Sistemi e reti 3 – Luigi Lo Russo, Elena Bianchi – Hoepli

Risorse del Docente:

Team 5IA SeR accessibile su piattaforma Teams di Microsoft

Programmazione

Il livello delle applicazioni

Conoscenze (Contenuti)

Il livello delle applicazioni

Email, DNS e Telnet

Abilità

Utilizzare le principali applicazioni di rete

Saper descrivere l'architettura WWW

Saper descrivere il funzionamento del protocollo DNS

Saper descrivere il funzionamento dei principali protocolli per la posta elettronica

Competenze

Implementare in maniera consapevole un servizio FTP

Distinguere le principali architetture delle applicazioni di rete



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Alessandro Greppi"

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

www.istitutogreppi.edu.it



Distinguere le diverse architetture Peer-to-peer
Distinguere una comunicazione sicura da una non sicura

Il protocollo HTTP

Conoscenze (Contenuti)

La comunicazione nel web con il protocollo http
I metodi e i verbi http
I codici di stato e la sicurezza con https
L'autenticazione con http

Abilità

Realizzare applicativi
Applicare il meccanismo di autenticazione http
Realizzare server con diversi linguaggi di programmazione

Competenze

Utilizzare le rappresentazioni http
Classificare i codici di stato
Confrontare le strutture dei protocolli http e https
Riconoscere le differenze tra GET, POST e PUT
Distinguere tra il funzionamento di Basic Authentication e Digest Authentication

VLAN: Virtual Local Area Network

Conoscenze (Contenuti)

Le VLAN
Il protocollo VTP e l'Inter-VLAN Routing

Abilità

Configurare gli switch singolarmente
Saper configurare le VLAN
Utilizzare i protocolli VTP per definire le VLAN
Riconoscere le varie tipologie di VLAN
Utilizzare l'inter-vlan routing



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Alessandro Greppi"

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

www.istitutogreppi.edu.it



Competenze

Applicare le VLAN in base alla tipologia di rete richiesta
Configurare VLAN anche in presenza di più switch

Tecniche crittografiche per la protezione dei dati

Conoscenze (Contenuti)

La crittografia simmetrica
La crittografia asimmetrica
I Sistemi di autenticazione

Abilità

Applicare la firma digitale
Verificare i certificati digitali
Distinguere i vari schemi di crittografia e stabilire quale è il più idoneo per lo scopo
Riconoscere le tecniche monoalfabetiche per trasposizione e sostituzione

Competenze

Saper Distinguere tra i cifrari DES, 3-DES e IDEA
Conoscere il funzionamento di RSA
Applicare funzioni crittografiche
Conoscere i possibili utilizzi della firma digitale

Reti, sicurezza, DMZ e Trusted

Conoscenze (Contenuti)

La sicurezza nei sistemi informativi
La sicurezza delle connessioni con SSL/TLS
Reti private virtuali (VPN)
Firewall, Proxy, ACL e DMZ

Abilità

Realizzare dal punto di vista progettuale una VPN
Realizzare dal punto di vista progettuale una rete con DMZ
Realizzare dal punto di vista progettuale reti private e reti private virtuali



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Alessandro Greppi"

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

www.istitutogreppi.edu.it



Applicare in maniera consapevole le ACL

Competenze

Saper valutare la sicurezza di una rete
Saper garantire la sicurezza informatica e la riservatezza dei dati personali
Scegliere e costruire una password forte

Reti mobili e sicurezza

Conoscenze (Contenuti)

Wireless: comunicare senza fili
L'autenticazione nelle reti wireless

Abilità

Analizzare il livello fisico e la trasmissione dei segnali wireless
Saper definire le topologie delle reti wireless
Scegliere le politiche di sicurezza per una rete wireless
Individuare i possibili attacchi alla sicurezza di una rete wireless

Competenze

Analizzare il traffico wireless
Autenticare dispositivi wireless con server RADIUS
Utilizzare sistemi di protezione WPA2 PSK e WPA2 TKIP

Modello Client/Server e distribuito per i servizi di rete

Conoscenze (Contenuti)

Le applicazioni e i sistemi distribuiti
Architetture dei sistemi web
Amministrazione di una rete
Active Directory
Il troubleshooting
La sicurezza della rete

Abilità



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Alessandro Greppi"



Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

www.istitutogreppi.edu.it

Gestire i criteri di gruppo, i permessi di NTFS e le condivisioni
Utilizzare utilities per la verifica della rete, il monitoraggio del server e il disaster recovery
Saper configurare un file server e gestire le politiche di accesso remoto

Competenze

Riconoscere i livelli di sicurezza da intraprendere
Prendere i dovuti provvedimenti per la protezione dai principali tipi di attacco informatico
Installare Windows Server
Utilizzare i servizi di directory di un sistema distribuito
Installare Active Directory e gestire le policy di rete

Il docente
