



Ministero dell'Istruzione
LICEO "P. NERVI – G. FERRARI"
P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

a.s. 2021/2022

Corso di studio: Scientifico Scienze Applicate
Classe: 2ASA
Materia: Scienze e tecnologie informatiche
Docente: Alessandro Folla
Libri di testo: Infom@t per il liceo scientifico opzione scienze applicate

PROGRAMMA SVOLTO

- Ripasso macchina di Von Neumann.
- Internet e reti: concetti di base, struttura, applicazioni, topologie di rete.
- Il progetto ARPANET e la nascita di internet.
- Standard di rete: ISO/OSI e TCP/IP.
- Classificazione delle reti in base alla grandezza.
- Funzionamento base sistemi di cloud storage.
- Apparati di rete, deep web, surface web.
- CMD/Terminale: utilizzo dei comandi di ping, tracer e ipconfig/ifconfig.
- Interfaccia del router/modem.
- Speedtest vs velocità dichiarata dagli IPS.
- Introduzione alla sicurezza informatica.
- Gli hacker storici, sistemi di autenticazione e identificazione
- Da chi proteggersi: Hacker e Cracker.
- Minacce del cyberspazio.
- Come proteggersi: progettazione della sicurezza di sistemi e reti.
- Il problema dell'autenticazione
- Autenticazione basata sulla conoscenza (password, otp), sul possesso (RFID e Smart Card), e sulle caratteristiche biometriche (funzionamento face ID e touch ID).
- Come un sistema operativo memorizza le password/template.

- La suite TCP/IP:
 - Livello di data link: protocolli a contesa e collision free, Hub, Switch, MAC, MAC flooding, satelliti, rete telefonica, rete mobile.
 - Livello network: IP, classi IP, sottoreti, datagramma IP, algoritmo di dijkstra, ARP.
 - Livello di trasporto: TCP/UDP, NAT, NAT+PAT, port mapping, three-way handshake.
 - Livello applicativo: paradigma client/server, load balancing, socket, ftp attivo/passivo.

- Progettazione di una rete LAN con Cisco Packet Tracer
 - IP statici/dinamici
 - DHCP
 - Rotte statiche
 - Sottoreti
 - Access point
 - HTTP e DNS

- Programmazione in C:
 - Variabili e tipi di dato.
 - Le strutture di selezione (if, else, else if, switch, for, while).

Il presente programma, inviato dalla segreteria ai rappresentanti di classe per presa visione e accettazione, è stato spuntato sul registro elettronico dagli stessi

il Docente (f.to)

Alessandro Folla

Morbegno, 3 giugno 2022