

**Istituto di Istruzione Superiore
“Dionigi Scano”
CAGLIARI**

Sede di via Cabras Monserrato

**PROGRAMMA
SVOLTO DI
SISTEMI E RETI**

**Anno Scolastico
2022-2023**

CLASSE QUINTA SEZ. A-INF

**Docenti:
Caterina Saporito
Mario Zoroddu**

Libro di testo: Anelli, Macchi, Angiani, Ziccheri. GATEWAY 3 Sistemi e reti seconda edizione Petrini editore

Web e http

Il mondo di internet. La nascita del Web. Il livello di applicazione. Funzionamento di un server web. Architettura client-server.

Il protocollo http. Uri e Url. La richiesta del client. La risposta del server. Versione del protocollo http. Codice di stato, descrizione del codice di stato, Body, il passaggio dei parametri.

Differenza tra http e https.

Servizi Internet

Dns, Gerarchia di dominio, formato dei messaggi dns e record delle risorse, Struttura e interrogazione del dns. La posta elettronica, caratteristiche della posta elettronica, struttura di un messaggio di posta elettronica.

Protocollo smtp, smtp con autenticazione, protocollo POP3, Protocollo IMAP, protocollo FTP.

Sicurezza di un sistema informatico

Introduzione alla sicurezza: lo scenario, chi attacca e perché, come difendersi.

I principi della sicurezza informatica, il triangolo CIA: confidentiality, integrity, availability Conoscere le minacce per difendersi, dove colpisce un attacco.

I malware e i keylogger: malware, virus, worm, trojan, Cryptolocker

Attività di hacking: spyware, adware, phishing, backdoor, spam, sql injection, mitm, denial of service (DOS)

La Crittografia

La crittografia, gli obiettivi della crittografia, storia della crittografia (cifrario di Cesare).

Aspetti connessi al problema della sicurezza delle reti: la segretezza, l'autenticazione, l'affidabilità dei documenti scambiati.

Definizione di canale sicuro e insicuro. La cifratura e l'algoritmo di cifratura.

Crittografia simmetrica a chiave segreta, la crittografia a chiave pubblica e a chiave privata. L'algoritmo des e le sue vulnerabilità, 3des, rsa.

La firma digitale.

Lavori svolti in laboratorio

Sviluppo di un cifrario monoalfabetico in linguaggio JAVA. Configurazione, amministrazione e gestione di uno switch.

Progetto, configurazione e simulazione del funzionamento di reti LAN Le reti wireless.

Progetto, configurazione e simulazione del funzionamento di VLAN su rete aziendale. Configurazione dei router

Progetto, configurazione e simulazione del funzionamento di reti protette da Access Control List standard . Implementazione di Network Address Translation su reti locali.

Simulazione del funzionamento di una VPN.

I Docenti

Caterina Saporito

Mario Zoroddu