

PROGRAMMA SVOLTO DI SISTEMI E RETI

A.S.2021/2022

5 T INFORMATICA

DOCENTE: ANDREA CABRIOLU/ STEFANO ZONCA

MODULO 1: ISO/OSI: livello Applicazione

Protocollo Telnet, protocollo del Web: HTTP, protocolli di trasferimento file: FTP/SFTP, struttura della posta elettronica (SMTP, POP, IMAP), protocollo DNS

MODULO 2: HTTP

La comunicazione tramite il protocollo HTTP, i verbi HTTP, i codici HTTP, le modalità di autenticazione HTTP

MODULO 3: VLAN

Caratteristiche delle VLAN, vantaggi delle VLAN, VLAN port-based, VLAN tagged, formato del tag, ingress/egress/forwarding, tipi di VLAN, protocollo VTP

MODULO 4: Sicurezza delle reti (crittografia e sistemi di autenticazione)

Generalità sulla crittografia, segretezza/autenticazione/affidabilità, concetto di cifratura, concetto di chiave, crittografia simmetrica, principali algoritmi di crittografia simmetrica (DES, 3-DES, AES), crittografia asimmetrica, concetti di chiave pubblica e privata, modalità di funzionamento della crittografia asimmetrica, modalità confidenziale, modalità autenticazione, crittografia ibrida, principali sistemi di autenticazione, firma digitale, certificati digitali

MODULO 5: Sicurezza delle reti (VPN)

Sicurezza delle reti (generalità), principali minacce (naturali, umane, in rete), sicurezza di un sistema informativo, valutazione e analisi dei rischi, attacchi attivi e passivi, phishing, generalità sulle VPN, differenza con le reti private dedicate, vantaggi e svantaggi delle VPN, differenze col Proxy, Trusted, Secure e Hybrid VPN, sicurezza dei protocolli TCP e SMTP, standard SSL, HTTPS, TLS

LABORATORIO: Simulazione delle reti tramite il software Packet Tracer

Creazione di reti implementando il routing statico e dinamico, buone norme di labeling, routing con 3 o più router, server DHCP, server DNS, server mail, server Web, implementazione delle VLAN, implementazione delle VPN

LABORATORIO: Sniffing tramite il software Wireshark

Sniffing di pacchetti tramite Wireshark, configurazione del software e analisi del traffico HTTP

LABORATORIO: Cablaggio e crimping dei cavi Ethernet

Crimping di cavi ethernet e testing della bontà del pinnaggio