

Programma di SISTEMI E RETI

anno scolastico 2019-2020 classe 5AI

- le VLAN
 - le caratteristiche delle VLAN
 - la differenza tra VLAN port based e port tagged
- tecniche crittografiche per la protezione dei dati
 - principi di crittografia
 - sicurezza nelle reti
 - crittografia
 - cifratura
 - crittoanalisi
 - crittografia simmetrica
 - cifrario DES
 - cifrario 3-DES
 - cifrario AES
 - cifrario IDEA
 - cifratura asimmetrica
 - meccanismo a chiave pubblica
 - algoritmo RSA
 - numeri coprimi
 - cifratura ibrida
- certificati e firma digitale
 - generalità
 - firme digitali
 - funzione hash
 - funzione MD5
 - funzione SHA
 - algoritmo PGP
 - certificati
 - certification authority
 - PKI
 - richiesta di certificato digitale
- sicurezza nei sistemi informativi
 - minacce naturale
 - minacce umane
 - minacce in rete
 - breve storia attacchi informatici
 - sicurezza sistema informativo
 - sicurezza informatica

- valutazione dei rischi
- principali tipologie di minacce
- attacchi attivi e attacchi passivi
- sicurezza nei sistemi distribuiti
- sicurezza connessioni SSL/TLS
 - protocollo SSL/TLS
 - HTTPS
- difesa perimetrale con i firewall
 - i firewall
 - classificazione dei firewall
 - personal firewall
 - network firewall
 - packet filter router
 - ACL
 - stateful inspection
 - application proxy
 - DMZ
- normativa sulla privacy
 - giurisprudenza informatica
 - legge 547/93
 - legge 675/96
 - D.lgs 231/2001
 - D.lgs 196/2003
 - articolo 18 D.lgs 30/2005
 - legge 48/2008
- reti wireless
 - tipologie
 - standard IEEE 802.11
 - cenni crittografia e autenticazione
 - cenni sistema di autenticazione 802.1x
 - trasmissione wireless
 - cenni alle tecnologie trasmissive (FHSS, DSSS, HR DSSS, OFDM)
 - CDMA CTS/RTS
 - problemi trasmissioni wireless
 - cenni struttura frame 802.11
 - architettura reti wireless
 - componenti reti wireless
 - il ruolo dell'AP
- la normativa delle reti wireless (dopo il 15/05)

- R-LAN
- EIRP
- DBM e DBI
- le disposizioni legali riguardanti le emissioni elettromagnetiche
 - legge 36/2001
 - reati informatici connessi al wireless
 - decreto Pisanu 27/2005
 - decreto del Fare 21 giugno 2013
- laboratorio
 - riepilogo sulle funzionalità di rete e pila iso osi
 - topologie di rete tipiche, wan, lan, dmz
 - installazione di un client e di un server GNU/Linux
 - firewall: funzionalità e compiti
 - installazione di m0n0wall e configurazione base
 - riconfigurazione di indirizzi ip, dhcp, ip statici
 - regole di DNAPT e pubblicazione di servizi in internet
 - messa in sicurezza e regole di firewall
 - attuazione delle regole di firewall per la configurazione di m0n0wall e servizi web
 - cenni diverse tipologie di raid
 - cenni configurare un raid software
 - vpn, casistiche e implementazioni
 - realizzazione di vpn con openvpn
 - protocollo snmp e apaprti di rete
 - monitoring con mrtg e cacti di apparati snmp
 - (dopo il 15/5)
 - realizzazione di dominio per gestione della autenticazioni e condivisione file con zentyal

Il Docente

I Rappresentanti di Classe

Libro di testo:

SISTEMI E RETI, autori Luigi Lo Russo – Elena Bianchi, casa editrice HOEPLI

ISBN 978-88-203-7862-2

