



PROGRAMMA FINALE

Mod. MQ08A04 Rev. 0

A.S. 2025/2026

PROGRAMMA FINALE

Anno Scolastico	2025-2026	Classe	5	Sez.	I
Disciplina	SISTEMI E RETI – ED.CIVICA				
Docente/i	STORTI MIRELLA – LOCANTORE M.GRAZIA				
	(Firma/e)				



PROGRAMMA FINALE

Mod. MQ08A04 Rev. 0

A.S. 2025/2026

SEZ. 5 – CONTENUTI SVOLTI		Materiali
1 LO STRATO DI TRA- SPORTO	IL LIVELLO DI TRASPORTO • Compiti del livello di trasporto • Il protocollo TCP • multiplazione/demultiplazione • la gestione delle connessioni e del trasferimento dei dati • Il protocollo UDP, le caratteristiche fondamentali	Libro di testo vol 2 pagg 276-286 pagg 291-292 pag 296
2 LO STRATO DI APPLICA- ZIONE	IL LIVELLO APPLICAZIONE • Le applicazioni di rete • Il protocollo Telnet • Il World Wide Web • Il protocollo HTTP • Il trasferimento file: FTP • La posta elettronica: protocolli SMTP, POP3, IMAP • Il DNS: funzioni e caratteristiche	Libro di testo vol 3 pagg 4-18 pagg 42-49 pagg 53-59 pagg 62-67
3 CRITTOGRAFIA	L'EVOLUZIONE DELLA CRITTOGRAFIA DALLA GRECIA ALL'EPOCA MODERNA • concetti di base (steganografia, codice, cifratura per trasposizione/sostituzione) • la sostituzione monoalfabetica (Atbash, cifrario di Cesare, cifrario di Polibio) e la crittoanalisi mediante analisi delle frequenze • i cifrari polialfabetici (Vigenere, Vernam) e le macchine cifranti (Enigma) LA CRITTOGRAFIA MODERNA • crittografia simmetrica (DES, 3DES, IDEA, AES) • crittografia asimmetrica e protocollo del doppio lucchetto • garanzia di identità del mittente • garanzia di segretezza • garanzia di integrità del messaggio • l'algoritmo RSA	Slide del do- cente (2) (3)
4 LA DIFESA PERIMETRA- LE	IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI • La traduzione degli indirizzi (NAT) • configurazione del servizio NAT (statico, dinamico, PAT) con Packet Tracer • Network Firewall • il filtraggio degli indirizzi e le ACL • definizione e applicazione di ACL (standard e extended) con Packet Tracer • La segmentazione TRUST/DMZ delle reti locali LA PROGETTAZIONE DELLE RETI • richiami alle VLAN • richiami al cablaggio strutturato, l'indirizzamento statico/dinamico, il DHCP	Slide del do- cente (1) Videotutorial (ACL)



PROGRAMMA FINALE

Mod. MQ08A04 Rev. 0

A.S. 2025/2026

5 LA SICUREZZA NELLE RETI	LA SICUREZZA INFORMATICA • Principali tipologie di minacce e misure di protezione: • Ransomware, attacchi DDOS e Zero Days, spoofing e MitM • Frode informatica e ingegneria Sociale • Reati informatici • L'autenticazione degli utenti e dei messaggi • la firma digitale (MD5 e SHA) • le Certification Authority • La configurazione di un Server Radius AAA con Packet Tracer • I protocolli sicuri • a livello di rete (IPSec) • a livello di trasporto (SSL/TLS) • a livello applicazione (HTTPS, PGP)	Slide del docente (4) (5) (6) (7) (8) Videotutorial (ZD)
5 LA SICUREZZA NELLE RETI	LA SICUREZZA NELLE RETI WIRELESS • concetti di base (componenti fondamentali, SSID, BSS) • Lo standard IEEE 802.11 e successive varianti • La configurazione di una rete WIFI protetta con Packet Tracer	
6 L'ACCESSO DA REMOTO	LE VPN E I SISTEMI CLOUD • l'accesso da remoto tramite telnet/SSH • la protezione degli accessi (console e vty) ad un dispositivo di rete con Packet Tracer (CLI) • La configurazione di una VPN site-to-site con Packet Tracer • le reti private virtuali • sistemi virtualizzati • soluzioni Hosting /Housing • soluzioni CLOUD	Slide del docente (8) (9)
7 IOT	I SISTEMI IOT • concetti di base, sensori, attuatori • il controllo da remoto mediante registration server, Monitor IOT e implementazione delle conditions • oggetti intelligenti connessi via Ethernet/WiFi/3G-4G/Bluetooth • configurazione di sistemi Smart Home/Farm/City con Packet Tracer	Videotutorial (IOT)
8 PREPARAZIONE ALLA II PROVA ESAME MATURE	LE PROVE DI TIPO NETWORKING • Esempio svolto M047_ORD16 • checklist PROVA NETWORKING • esercitazione ITIA_SUP18 LE PROVE DI TIPO IOT • Esempio svolto M047_ORD18 • checklist PROVA IOT • esercitazione M047_STR16	prove ministeriali



PROGRAMMA FINALE

Mod. MQ08A04 Rev. 0

A.S. 2025/2026

EDUCAZIONE CIVICA: SICUREZZA INFORMATICA - Cyber War- l'attacco Zero Days denominato "Olympic games"- visione docufilm "Zero Days" (ZD) e dibattito

TESTI E MATERIALI UTILIZZATI

Libro di testo in adozione:

Anelli, Macchi, Angiani "Gateway -Sistemi e Reti"- Petrini - DeA Scuola

Slide prodotte dall'Insegnante

1. Difesa Perimetrale
2. Evoluzione della Crittografia
3. Crittografia Moderna
4. Sicurezza dei Sistemi informatici
5. Attacchi informatici
6. Frode informatica
7. Autenticazione
8. Protocolli Sicuri
9. Accesso da remoto e soluzioni Cloud

Videotutorial (youtube)

(ACL) ACL standard e estese

https://youtube.com/playlist?list=PLa0MzYYsKZ9PhcO5GLZGvg1EXrD_9TuaE&si=AeVSo36R2WhcxHLH

(ZD) Zero Day <https://youtu.be/4UT-XthLr2s?si=HFmNXynsYIEyQ1dX>

(IOT) IOT <https://youtu.be/-2IGIZNd8dc?si=J4U9S-O291hECwOp>