

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE : 5°Bi

ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

DISCIPLINA: Sistemi e Reti

Prof.ri: Donda Alberto e Maurizio Silvestri (ITP)

Tempi previsti dai programmi ministeriali: ore settimanali 5 totale annuo 165 (circa)

Ore effettivamente svolte 110(ad oggi)+22(a fine attività)=132

1. ATTIVITA' DIDATTICA – TIPOLOGIA:

(di seguito si riportano come esempio alcune delle tipologie di attività che possono essere attuate nel corso dell'anno scolastico. Pertanto agli elementi sotto riportati si aggiungano e/o si tolgano quelli che necessitano)

- Lezione frontale
- Lavori di gruppo
- Risoluzione di esercizi di diverso livello di difficoltà

2., STRUMENTI, METODI E STRATEGIE DIDATTICHE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI :

(di seguito si riportano come esempio alcuni dei mezzi e degli strumenti che possono essere attuate nel corso dell'anno scolastico. Pertanto agli elementi sotto riportati si aggiungano e/o si tolgano quelli che necessitano)

- Dispense, (cartacee o distribuite nell' area "didattica" dello Spaggiari)
- Schemi ed appunti personali
- Strumentazione presente in laboratorio
- Personal computer e software didattico in laboratorio
- Lavagna luminosa

3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:

(di seguito si riportano come esempio alcune delle modalità di verifica che possono essere attuate nel corso dell'anno scolastico. Pertanto agli elementi sotto riportati si aggiungano e/o si tolgano quelli che necessitano)

- Interrogazioni orali
- Esercizi scritti
- Prove di laboratorio a scelta multipla

4. EVENTUALI FATTORI CHE HANNO OSTACOLATO IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO-APPRENDIMENTO:

Elevato numero di assenze di alcuni studenti.

5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

- A. Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, organizzazione e metodo di studio: sufficiente/discreto.
- B. Attitudine alla disciplina: sufficiente/discreto.
- C. Interesse per la disciplina: sporadico/discreto.
- D. Impegno nello studio: da sufficiente a distinto.

Libro di Testo utilizzato : non sono stati adottati libri di testo.

6. PERCORSO FORMATIVO: Moduli o argomenti svolti nella disciplina con i relativi contenuti

<i>Titolo del modulo</i>	<i>ore</i>	<i>Contenuti e argomenti del modulo</i>
1) Stack ISO/OSI e TCP/IP: obiettivi, schemi di indirizzamento, dispositivi, subnetting.		- Organizzazione dei protocolli di rete in livelli, modelli standard ISO/OSI e TCP/IP. - Obiettivi dei protocolli ai diversi livelli. - Schemi di indirizzamento ai diversi livelli. - Incapsulamento, header ai diversi livelli, denominazione delle PDU. - Mappatura dei principali protocolli di rete sui vari livelli. - Dispositivi per il networking e per la sicurezza e loro collocazione nei modelli. - Ripasso indirizzamenti IPv4, IPv6, subnetting e VLSM. - Terminologia tecnica di settore.
2) Livello 3 protocolli di routing - configurazione mediante DHCP		- Cenni ai protocolli di routing. - Server DHCP - Obiettivi e caratteristiche del protocollo DHCP. - Configurazione statica.
3) Principali servizi di rete a livello applicativo		- La risoluzione dei nomi di dominio: il protocollo DNS, tipologie di query, caching e diagnosi problematiche; - Il protocollo HTTP: tipi di richieste, principali header, evoluzione delle versioni; - Direttive di configurazione di un server Web con particolare riferimento a: virtual hosting, autenticazione ed autorizzazione; - Deployment di applicazioni web: hosting dedicato, condiviso, vps, housing. - Caratteristiche principali del protocollo FTP; - Caratteristiche principali dei protocolli SMTP/POP/IMAP per la posta elettronica; - Termini tecnici di settore.
4) Sicurezza dei sistemi: tecniche di crittografia, filtraggio, monitoraggio e protezione dei sistemi		- La sicurezza informatica; concetti generali; possibili attacchi e difese; - Filtraggio dei pacchetti ai diversi livelli; - Struttura di un firewall; - Obiettivi della crittografia; - Funzioni di hashing e loro applicazioni; - Tecniche di crittografia a chiave simmetrica: cifrari a sostituzione, cenni storici e principali standard odierni; - Tecniche di crittografia a chiave asimmetrica, principali standard; - I certificati, la loro rappresentazione e gestione; cenni alla firma digitale; - Cenni ai protocolli TLS e HTTPS; - Terminologia tecnica di settore.
5) Le architetture cloud, reti DMZ e reti private virtuali.		- I servizi cloud: classificazione a livelli; - Cenni alle piattaforme di virtualizzazione dell'hardware; panoramica sui servizi a livello PAAS e SAAS esistenti; - Soluzioni per l'accesso condiviso a risorse di rete: le reti DMZ e le reti private virtuali (VPN); funzionalità di Authentication, Authorization, and Accounting; - Caratteristiche e limiti di una soluzione basata su DMZ;
6) Introduzione al cablaggio strutturato degli edifici		- Obiettivi ed evoluzione del cablaggio strutturato; - Standard principali per il cablaggio strutturato; - Topologie, modello gerarchico, cablaggio verticale ed orizzontale; - Elementi e dispositivi per il cablaggio; - Tipologie e caratteristiche collegamenti in rame e fibra; - Cenni alle infrastrutture Wireless distribuite.

7. LIVELLI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO MEDIAMENTE RAGGIUNTI NELLA DISCIPLINA:

Descrizione degli obiettivi in termini di conoscenze, competenze, capacità disciplinari

Conoscenze, intese quali possesso di contenuti dichiarativi e procedurali; **competenze**, intese come capacità/abilità operative-applicative contestualizzate; **capacità** intese come capacità critiche e rielaborative

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono: I livelli della rete internet e loro protocolli. I principali comandi per la configurazione di un router. Le caratteristiche dell'indirizzamento IPv4 e IPv6. Le caratteristiche protocolli TCP e UDP. I principali protocolli livello applicazione web, Email e trasferimento file, DNS DHCP. I numeri di porta dei principali servizi al livello applicativo. Gli obiettivi e caratteristiche dei diversi livelli TCP/IP. I concetti generali di sicurezza informatica con possibili attacchi e difese;

COMPETENZE

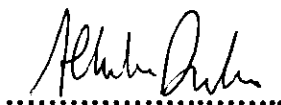
Gli studenti sono in grado di: Utilizzare uno strumento di simulazione di rete per configurare le interfacce di un router. Saper usare semplici strumenti di diagnostica della rete. Descrivere i meccanismi di trasmissione affidabile, controllo di flusso e prevenzione congestioni. Saper configurare un server Web riguardo al virtual hosting. Descrivere gli obiettivi della crittografia e suoi usi in rete. Illustrare il procedimento di firma elettronica e l'utilizzo dei certificati digitali.

ABILITA'

Gli studenti sono in grado di: Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti. Attivare e configurare servizi di rete. Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche, con particolare attenzione alla sicurezza.

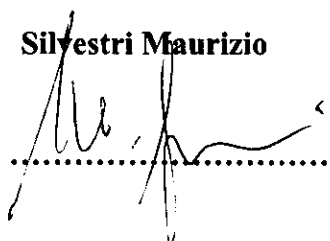
Gorizia, lì 8 maggio 2024
I docenti, prof.ri

Donda Alberto



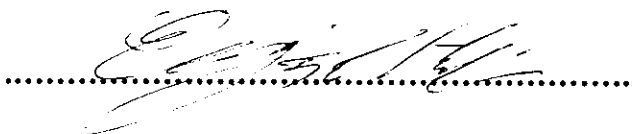
.....

Silvestri Maurizio



.....

Firma per accettazione di due rappresentanti degli studenti



.....



.....