***Programma svolto a.s 2024/2025***

***Classe*:** 3°IA

***Materia*:** Sistemi e reti

***Docenti*:** Giuseppe Privitera – Desiree Guglielmino

***Testi adottati***

Lorenzi, Cavalli - Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni – Atlas

Gruppo Teams su Piattaforma Office365

Corso Cisco Linux Essentials - Netacad

**PROGRAMMAZIONE**

## Teoria e codifica dell’informazione

##### Conoscenze

Informazioni e linguaggio

Comunicazione e interfaccia utente

Sistemi di numerazione posizionale

Operazioni in binario e relative conversioni

Sistema Esadecimale.

Operazioni in complemento a 2

Rappresentazione dei numeri

Rappresentazione delle informazioni alfanumeriche

Formati audio e video

##### Competenze

Essere in grado di effettuare una rappresentazione numerica nelle diverse basi

Essere in grado di effettuare una rappresentazione di caratteri alfanumerici adottando i diversi sistemi di codifica

##### Abilità

Effettuare conversioni tra le basi numeriche trattate

Essere in grado di effettuare una scelta idonea basata sul formato di immagine o audio o video in ogni contesto

## Caratteristiche generali dei sistemi operativi

##### Conoscenze

Aspetti introduttivi

Risorse hardware e software del computer

Caratteristiche dei primi sistemi operativi

Sistemi operativi multiprogrammati

Sistemi time sharing e sistemi basati sulle priorità

Funzioni e struttura del sistema operativo

La memoria cache e la gerarchia delle memorie

##### Competenze

Distinguere i sistemi operativi basandosi sulle proprietà caratteristiche di ognuno

##### Abilità

Essere in grado di utilizzare una terminologia idonea

Capacità di descrivere i componenti e le funzionalità di un sistema operativo

## Gestione dei processi

##### Conoscenze

Il processo

Le interruzioni

Programmi e processi

Stati di un processo e transizioni di stato

Le strutture per gestire i processi

I thread

Schedulazione dei processi

Algoritmi di schedulazione

##### Competenze

Essere capaci di definire quali sono i diversi stati nei quali si può trovare un processo, e cosa ciò comporta

Essere in grado di definire e strutture in base alle quali vengono gestiti i processi

##### Abilità

Distinguere le diverse politiche di scheduling in base alle loro caratteristiche funzionali

Distinguere il concetto di thread dal concetto di processo

## Gestione della memoria

##### Conoscenze

I processi e la memoria

La rilocazione dei processi e la catena di programmazione

Multiprogrammazione e gestione della memoria

La paginazione

La memoria virtuale

Gestione delle pagine nella memoria virtuale

##### Competenze

Essere in grado di descrivere le diverse modalità con le quali viene effettuata la rilocazione dei processi nella memoria del computer

##### Abilità

Distinguere le diverse tecniche per la gestione della memoria

## Gestione dell’input/output

##### Conoscenze

Dispositivi di Input/Output

Architettura di Input/Output

I dischi RAID 0, 1

##### Competenze

Distinguere le operazioni svolte dal sistema per gestire gli input e gli output

Descrivere gli algoritmi utilizzati per rendere efficiente l’uso dei controllori e delle unità periferiche

##### Abilità

Capacità di descrivere le operazioni di I/O



Gestione dei file

##### Conoscenze

La gestione delle informazioni

I file

Struttura del file system e metodi di accesso

File system logico

Struttura e organizzazione dei file

##### Competenze

Imparare le principali caratteristiche dei file e la loro organizzazione

Imparare le modalità di gestione delle informazioni che descrivono i file e dello spazio allocato

##### Abilità

Capacità di classificare i diversi metodi di accesso ai file

## Parte Laboratoriale

**Cenni sulla virtualizzazione**

Disco statico e disco dinamico, criteri di assegnazione della memoria

**WINDOWS**

Installazione di Windows 10

La creazione degli utenti e dei gruppi

La gestione delle attività pianificate

Il registro eventi

La gestione dei permessi (ereditarietà)

Gestione periferiche e gestione disco

**LINUX**

Installazione del sistema operativo

Module 1 - Introduction to Linux

Module 2 - Operating Systems

Modulo 5 – Command Line Skills

Modulo 6 – Getting Help

Modulo 7 – Navigate the Filesystems

Modulo 8 – Managing Files and Directories

Modulo 9 – Archiving and Compression

Modulo 10 – Working With Text

Module 11 - Basic Scripting

Module 12 - Understanding Computer Hardware

Module 13 - Where Data is Stored

Module 14 - Network Configuration

Module 15 – System and user security

Modulo 16 – Creating Users and Groups

##### Competenze

Saper utilizzare tutti gli strumenti messi a disposizione dalla bash per la gestione ed amministrazione del sistema

##### Abilità

Essere in grado di produrre script in grado di risolvere semplici problemi

##### Esercitazioni e Verifiche

Durante l’anno scolastico verranno predisposte verifiche formative e sommative, sia teoriche che pratiche con l’uso del laboratorio mobile.

**Gli Studenti**

**I docenti**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**