



UNIONE EUROPEA

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI** **pon**
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

Codice Mod. **RQ 10.3** Pag. 1 / 3

A.S.	2021-2022	DOCENTI	
DISCIPLINA	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni		
CLASSE	III	INDIRIZZO	INFORMATICA/TELECOMUNICAZIONI - articolazione Informatica

COMPETENZE

Essere in grado di convertire numeri da una base ad un'altra e svolgere operazioni aritmetiche in una base qualsiasi
Codificare e decodificare utilizzando i diversi codici.
Conoscere come sono rappresentati interi con segno e reali e saper eseguire tali codifiche
Conoscere i modi di codificare immagini e suoni
Individuare e correggere gli errori
Conoscere i compiti del sistema operativo, la gestione della CPU (scheduling) e la gestione della memoria
Conoscere tutte le fasi di sviluppo di un progetto (ingegneria del software)

N°	Titolo del modulo	Contenuti	Attività di laboratorio	Obiettivi disciplinari	Periodo
1	Sistemi di comunicazione	Schemi a blocchi sui principali sistemi di comunicazione, protocolli, sistemi di codifica, alfabeto e semantica, concetto di segnale, disturbo e rumore	Esercitazioni e simulazioni su comunicazioni ASCII	Conoscere il concetto di comunicazione tramite sistemi analogici e digitali. Saper applicare un protocollo di comunicazione, saper descrivere un alfabeto, semantica e codifica.	Settembre Ottobre
2	Sistemi di numerazione e conversioni di base	Informazione Sistemi di numerazione additivi-sottrattivi e posizionali Conversioni da una base qualsiasi in altra base qualsiasi Conversioni tra basi binarie Codici a lunghezza fissa Codifica di caratteri: ASCII e Unicode Codici digitali pesati: BCD, Aiken Codici digitali non pesati Numeri interi senza segno e con segno Modulo e segno Complemento a 1 e a 2 Numeri reali in virgola mobile	Utilizzo di fogli di calcolo per eseguire conversioni di base, complemento a 1 e a 2 e semplici operazioni in binario	Conoscere i diversi sistemi di numerazione Eseguire le conversioni da una base ad un'altra e svolgere operazioni aritmetiche nelle diverse basi Conoscere differenze fra codice a lunghezza fissa e variabile Essere in grado di eseguire una codifica efficiente sia a lunghezza fissa che variabile Conoscere le caratteristiche dei principali codici alfa-numeriche e numerici	Ottobre Novembre
3	Rappresentazioni di informazioni non numeriche	Immagini Suoni filmati	Esempi di gestione immagini, suoni e filmati con programmi ad hoc	Conoscere le modalità di codifica di immagini e suoni	Novembre Dicembre

4	Sistemi operativi	Generalità e struttura di sistemi operativi Windows e Linux	Shell dei comandi di Windows Comandi principali Creare e testare file batch	Conoscere classificazione, struttura e funzionamento generale dei sistemi operativi. Conoscere classificazione e moduli di gestione delle risorse di un sistema operativo. Saper identificare e analizzare gli aspetti funzionali dei principali componenti di un sistema operativo Conoscere casi significativi di funzionalità programmabili di un sistema operativo.	Gennaio Marzo
5	Sistemi operativi Gestione CPU	Processi, stati di un processo, contesto di un processo, cooperazione, competizione, blocco critico (cenni) Algoritmi di scheduling preemptive e non preemptive Diagrammi di Gantt FCFS, SJF, SRTF, priorità, Round Robin Calcolo dei tempi di wait di turnaround	Shell dei comandi in Linux Comandi principali in Debian-Like (Ubuntu) Creare e testare file bash tramite software di virtualizzazione (VirtualBox)	Conoscere struttura e organizzazione di un sistema operativo; politiche di gestione dei processi. Conoscere casi significativi di funzionalità programmabili di un sistema operativo. Saper scegliere il sistema operativo adeguato ad un determinato ambiente di sviluppo.	Marzo Aprile
6	Sistemi operativi Gestione della memoria	Paginazione e segmentazione. Cenni alla memoria virtuale. File system e formattazione del disco File system: directory, file e collegamenti	Installazione di un sistema operativo Windows e un sistema operativo Debian-Like (Ubuntu) tramite software di virtualizzazione (VirtualBox) Introduzione alla gestione di utenti, file e cartelle di un sistema operativo	Conoscere struttura e organizzazione di un sistema operativo; politiche di gestione dei processi. Conoscere casi significativi di funzionalità programmabili di un sistema operativo.	Aprile Maggio