



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Mod. MQ08A03 Rev. 1

A.S. 2025/26

Pag. 1/2

CONTENUTI

Anno Scolastico	2025/26	Classe	3	Sez.	F
Disciplina	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni				
Docenti	Marco Mastantuono				
	Lucia Ponticelli				



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Mod. MQ08A03 Rev. 1

A.S. 2025/26

Pag. 2/2

SEZ. 5 – CONTENUTI SVOLTI

Rappresentazione delle informazioni

La rappresentazione delle informazioni. Interfaccia. Protocollo. Simboli, significato e messaggio. Sistema di comunicazione. Codifica dell'informazione. Codifica nell'elaboratore. Codifiche numeriche. Tipologia dell'informazione. Simbologia e terminologia. Messaggio e sua codifica. Significato e significante. Alfabeto sorgente e alfabeto in codice. Stringa e codifica. Codifica a lunghezza fissa e variabile. Principali codifiche. Codice ridondante. Approssimazione dell'informazione. Spazio occupato. Rappresentazione di una grandezza analogica. Segnale. Discretizzazione. Campionamento. Quantizzazione. Convertitori A/D e D/A. Vantaggi del digitale. Segnale digitale. Disturbo e rumore nei segnali analogici/digitali. Resistenza ai disturbi. Bit e multipli. Byte e multipli. Codifica e interpretazione delle informazioni. Codifica dei numeri interi. Sistemi di numerazione. Cifra. Sistemi posizionali. Cifra più e meno significativa. Binario, ottale, decimale, esadecimale. Conversione fra sistemi di numerazione. Bit necessari alla codifica. Codifica del testo. Codice ASCII. Codifica delle condizioni. Logica booleana e operatori logici. Multimedialità. Immagini digitali. Immagini raster. Pixel. Risoluzione. Codifica dell'informazione del colore. Codifiche per bianco e nero, scala di grigi e colore. Profondità di colore. Codifica RGB. Palette di colori. Layer. Trasparenza (Canale Alpha). RGBA. Compressione. Compressione con e senza perdita. Compressione delle immagini. Principali formati delle immagini. Immagini vettoriali. Animazioni. Animazione e fotogramma. Framerate/FPS. Bitrate. Suoni digitali. Compressione dei suoni. Principali formati audio e video. Aritmetica binaria. Overflow. Complemento a 1 e a 2. Numeri binari relativi. Codifica del segno. Rappresentazione modulo e segno. Rappresentazione in complemento a 2. Rappresentazione in virgola mobile. Codici per rilevazione e correzione degli errori. Errori di trasmissione. Distanza di Hamming. Operatore XOR. Identificazione degli errori. Bit di parità. Esercitazioni su codifiche e conversioni. Esercitazioni sulla codifica nei linguaggi di programmazione. Esercitazioni sulla creazione di contenuti e app multimediali.

Sistemi operativi

I sistemi operativi. Utente, applicazione, sistema operativo e driver. Interazione fra software e hardware. Compiti del sistema operativo. Gestione della CPU, dei programmi e della memoria. Gestione dell'input. Interfaccia utente (CUI e GUI). Principali sistemi operativi. Kernel e Shell. Gestione della memoria di sistema. Firmware. BIOS e UEFI. Bootstrap. Gestione delle memorie di massa. Unità, partizioni logiche e volumi. File system. File e cartelle. Tipi di file. Attributi dei file. Metodi di: allocazione dei file e accesso dei file. Frammentazione. Struttura di un file system. File system Windows e Linux. Percorsi assoluti e relativi. Prompt dei comandi. Comandi da terminale per DOS, Windows e Linux. Comandi per la gestione di file e directory. File batch. Esercitazioni sui comandi da terminale e i file batch. Esercitazioni sul terminale Linux: struttura dei comandi, percorsi, comandi per le directory, comandi per i file, permessi dei file, password.

Sviluppo software

Ciclo di vita di un progetto software. Il programmatore. Fasi del ciclo di vita. Modelli di sviluppo. Manutenzione e documentazione del codice. Licenza software. Linguaggi di alto livello. Linguaggi a tipizzazione statica e dinamica. Principali linguaggi di programmazione di alto livello. Struttura di un software. Editor di codice sorgente. Ambiente di sviluppo integrato (IDE). Framework e librerie. Struttura e sintassi di un programma in linguaggio C (o C-like). File di intestazione e file sorgente. Compilazione e direttive del pre-processor. Blocco di codice. Funzione e procedura. Parametri e valori di ritorno. Prototipo di funzione. Punto d'ingresso del programma. Funzione main. Tipi di dato. Variabili e costanti. Variabili globali e variabili locali. Gestione dell'input e dell'output. Funzioni printf e scanf. Strutture per condizioni e cicli (if, while, do-while, for). Tipi di dato intero con e senza segno. Tipi di dato in virgola mobile. Funzioni per la generazione di numeri casuali. Generazione di numeri pseudo-casuali su un sistema deterministico. Memoria statica e memoria dinamica. Strutture dati. Differenze fra approccio procedurale e OOP. Struct. Esercitazioni sull'analisi e sullo sviluppo di piccoli progetti software in linguaggi di alto livello. Esercitazioni sullo sviluppo di programmi in linguaggio C.

SEZ. 11 – TESTI E MATERIALI UTILIZZATI ¹

Libro di testo in adozione: Camagni, Nikolassy – "TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI 1" - Hoepli
Materiali d'approfondimento pubblicati sulla piattaforma di e-learning.

¹ Libro di testo in adozione, materiali didattici (anche multimediali) utilizzati