



COMPLESSO SCOLASTICO INTERNAZIONALE

## GIOVANNI PAOLO II

*Programma Annuale*

**ISTITUTO:** *Istituto Tecnico Informatica e Telecomunicazioni*

**CLASSE:** *IV*

**MATERIA:** *Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni*

Modulo n° 1	Contenuti Cognitivi
Sistemi operativi e processi	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Generalità e classificazione dei sistemi operativi.</li><li>1.2 Servizi di un sistema operativo:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ interfaccia con l'utente</li><li>➤ chiamate di sistema</li></ul></li><li>1.3 Struttura del sistema operativo GNU/LINUX</li><li>1.3 Il concetto di processo e di risorsa.</li><li>1.4 I thread</li><li>1.5 Stati di un processo.</li><li>1.6 Algoritmi di scheduling dei processi<ul style="list-style-type: none"><li>➤ round-robin</li><li>➤ a code multiple</li><li>➤ a code multiple con retroazione</li><li>➤ scheduling per multiprocessori</li></ul></li><li>1.7 Comunicazione tra processi<ul style="list-style-type: none"><li>➤ con memoria condivisa</li><li>➤ con scambio di messaggi</li></ul></li><li>1.8 Competizione e sincronizzazione tra processi<ul style="list-style-type: none"><li>➤ principi di mutua esclusione e attesa limitata</li><li>➤ soluzione di Peterson</li><li>➤ semafori</li></ul></li><li>1.9 Verifiche, esercizi ed esempi sul modulo svolto.</li></ul>

Modulo n° 2	Contenuti Cognitivi
Gestione della memoria	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Indirizzamento della memoria<ul style="list-style-type: none"><li>➤ indirizzi simbolici, rilocabili, assoluti</li><li>➤ indirizzi logici</li><li>➤ indirizzi fisici</li><li>➤ caricamento dinamico</li></ul></li><li>2.2 Allocazione della memoria:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ partizioni multiple</li><li>➤ frammentazione interna</li><li>➤ partizioni fisse e variabili</li><li>➤ tecniche di allocazione first fit e best fit</li></ul></li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ compattazione</li> </ul> <p>2.3 Paginazione 2.4 Segmentazione 2.5 Memoria virtuale 2.4 Verifiche, esercizi ed esempi sul modulo svolto</p>
--	---

Modulo n° 3	Contenuti Cognitivi
Gestione della memoria di massa e dei dispositivi I/O	<p>3.1 Il file system:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organizzazione dei file;</li> <li>➤ Montaggio e strutture dati del file system;</li> <li>➤ Allocazione dei file (contigua, non contigua, non contigua tabellare, indicizzata non contigua).</li> <li>➤ Il file system NTFS</li> </ul> <p>3.2 Scheduling del disco</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SSTF (Shortest Seek Time First)</li> <li>➤ SCAN (algoritmo dell'ascensore)</li> <li>➤ SCAN circolare</li> </ul> <p>3.3 Tecniche di colloquio tra CPU e periferiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ polling</li> <li>➤ interrupt</li> <li>➤ DMA (Direct Memory Access)</li> </ul> <p>3.4 Verifiche, esercizi ed esempi sul modulo svolto.</p>

Modulo n° 4	Contenuti Cognitivi
Microcontrollori PIC	<p>4.1 Microcontrollori (generalità)</p> <p>4.2 Il microcontrollore Microchip PIC16F84A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ caratteristiche elettriche e piedinatura</li> <li>➤ organizzazione della memoria</li> <li>➤ analisi generale dei file register</li> </ul> <p>4.3 Programmazione del microcontrollore in ASSEMBLER</p> <p>4.4 Verifiche, esercizi ed esempi sul modulo svolto.</p>

Modulo n° 5	Contenuti Cognitivi
Trasduttori fotoelettrici	<p>5.1 Diodo LED</p> <p>5.2 Fotodiodo</p> <p>5.3 Fototransistor</p> <p>5.4 Cella fotovoltaica</p> <p>5.5 Progettazione di impianti fotovoltaici.</p> <p>5.5 Verifiche, esercizi ed esempi sul modulo svolto.</p>