



Annualità
2022-2023

**PROGRAMMA DI TECNOLOGIA
PROGETTAZIONE SISTEMI INFORMATICI E
TELECOMUNICAZIONE E LABORATORIO**

art. Telecomunicazione e Informatica

Classe 4° F



Distretto Scolastico n. 2
**ISTITUTO di ISTRUZIONE
SUPERIORE
"Ettore Majorana"**

Modulo 1°	Contenuti cognitivi
IL MODELLO A PROCESSI	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Modello a processi</i>2. <i>Stato dei processi</i>3. <i>interrupt</i>4. <i>PCB(process control box)</i>
Modulo 2°	Contenuti cognitivi
RISORSE E CONDIVISIONE	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Il concetto di risorsa</i>2. <i>classificazioni</i>3. <i>grafo di HOLT</i>
Modulo 3°	Contenuti cognitivi
I THREAD o processi leggeri	<ol style="list-style-type: none">1. <i>I thread significato e funzionalità</i>2. <i>i sistemi multithread e singol thread</i>3. <i>il diagramma degli stati dei thread</i>4. <i>i thread in java</i>
Modulo 4°	Contenuti cognitivi
I PRINCIPI DELLA OOP IN JAVA	<ol style="list-style-type: none">1. <i>La programmazione orientata agli oggetti, le basi</i>2. <i>le classi</i>3. <i>gli oggetti</i>4. <i>l'ereditarietà</i>5. <i>il polimorfismo(overloading, overriding)</i>
Modulo 5°	Contenuti cognitivi
ELABORAZIONE processi	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Il concetto di concorrenza</i>2. <i>concorrenza cooperativa, competitiva</i>3. <i>interazione tra i processi</i>4. <i>processi sequenziali e non, grafo delle precedenze</i>5. <i>scomposizione dei processi non sequenziali</i>6. <i>deadlock, starvation</i>
Modulo 6°	Contenuti cognitivi
LA CONCORRENZA	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Esecuzione in parallelo</i>2. <i>la multiprogrammazione</i>3. <i>Fork-Join (in pseudocodice)</i>4. <i>Cobegin-end (cenni)</i>5. <i>semplificazione delle precedenze</i>

Modulo 7°	Contenuti cognitivi
LA COMUNICAZIONE TRA PROCESSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il concetto di comunicazione 2. modello a memoria comune 3. modello a scambi di messaggi

Modulo 8°	Contenuti cognitivi
LA SINCRONIZZAZIONE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perché sincronizzare 2. gli errori nei programmi concorrenti 3. definizioni e proprietà 4. safety e liveness

Modulo 9°	Contenuti cognitivi
I SEMAFORI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semafori di basso livello(test&set) 2. le primitive Wait() e Signal() 3. semafori di Dijkstra 4. semafori binari 5. semafori a muta esclusione 6. muta esclusione tra gruppi di processi 7. vincoli di precedenza

Modulo 10°	Contenuti cognitivi
I PROBLEMMI DELLA CONCORRENZA TIPICI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produttori/Consumatori <ol style="list-style-type: none"> a) buffer cella di memoria 2. Lettori/Scrittori <ol style="list-style-type: none"> a) il concetto di alternarsi 3. filosofi a cena <ol style="list-style-type: none"> a) stallo e soluzione

Modulo 11°	Contenuti cognitivi
HTML,CSS, JS	<ol style="list-style-type: none"> 1. HTML: tags, struttura della pagina web 2. CSS: selettori e proprietà <ol style="list-style-type: none"> a) collegamento alla pagina html 3. JS: le funzioni, le variabili <ol style="list-style-type: none"> a) collegamento alla pagina html

EDUCAZIONE CIVICA: • I Robot : trimestre
 • Responsabilità, domande per progetto sito web: pentamestre

Attività di laboratorio

ARGOMENTO	TITOLO DELL'ESPERIENZA	MATERIALI E STRUMENTAZIONE NECESSARI	PERIODO DI SVOLGIMENTO
Introduzione alle tecnologie di	pensare ed innovare esporre e trasmettere	presentazioni VISME, CANVA, PREZI processi e risorse HOLT	trimestre

presentazione			
La concorrenza	L'interazione tra processi	GDBonline in linguaggio C++	trimestre
La OOP ed i Thread	Programmare i thread	GDBonline Java	pentamestre
Le mappe concettuali	Mappa concettuale sui problemi classici della concorrenza	Canva o Prezi in alternativa a PP .	pentamestre
La rete attraverso il web	Programmare in HTML,CSS, JS	Viedo lezioni su HTML, CSS, JS condivise su classroom. Manuale on line	pentamestre