

Settore Tecnologico: Meccanica, Meccatronica ed Energia – Informatica e Telecomunicazioni
Trasporti e Logistica (*Costruzione del mezzo Aereo – Conduzione del mezzo Aereo*) – **Costruzioni, Ambiente e**
Territorio (*CAT – Tecnologia del Legno nelle Costruzioni*)

Cod.Fisc. 92259010921 - **Cod.Univoco** 4A261A

Programma Didattico Svolto

Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni

A.S. 2025-26

Classe 4^aA INF

Secondo Biennio - Indirizzo Informatico

n.ore settimanali 3 (di cui 2 di laboratorio)

Docenti: Emanuele Ledda – Mario Zoroddu (ITP)

Libro di testo:

Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni, Volume 2, di Paolo Camagni e Riccardo Nikolassy - Ed. Hoepli

Ulteriore materiale:

Dispense fornite dai docenti

Settore Tecnologico: Meccanica, Meccatronica ed Energia – Informatica e Telecomunicazioni
Trasporti e Logistica (*Costruzione del mezzo Aereo – Conduzione del mezzo Aereo*) – **Costruzioni, Ambiente e**
Territorio (*CAT – Tecnologia del Legno nelle Costruzioni*)

Cod.Fisc. 92259010921 - Cod.Univoco 4A261A

Unità 1 - Processi sequenziali e paralleli (da libro)

- **L1 - Il modello a processi**
 - Il modello a processi
 - Stato dei processi
 - Sospensione per interrupt
 - PCB (Process Control Block)
- **L2 - Risorse e condivisione**
 - Classificazioni
 - Classificazione delle richieste
 - Classificazione dell'assegnazione
 - Classificazione delle risorse
 - Grafo di Holt
- **L3 - I thread o "processi leggeri"**
 - Processi "pesanti" e "leggeri"
 - Soluzioni adottate: single threading vs multithreading
 - Realizzazione di sistemi multithread:
 - User-Level
 - Kernel-level
 - Stati di un thread
 - utilizzo dei thread
- **L4 - L'elaborazione concorrente**
 - Ordinamento totale e parziale
 - Processi non sequenziali e grafo delle precedenze
 - Scomposizione di un processo non sequenziale
 - Processi indipendenti
 - Processi interagenti
 - Meccanismi di sincronizzazione tra entità
- **L5 - La descrizione della concorrenza**
 - Elaborazione parallela
 - Fork-Join
 - Fork
 - Join

Unità 3 - Processi sequenziali (da libro)

- **L1 - La comunicazione tra processi**
 - Modello a memoria comune
 - Allocazione delle risorse
 - Competizione
 - Cooperazione

Settore Tecnologico: Meccanica, Meccatronica ed Energia – Informatica e Telecomunicazioni
Trasporti e Logistica (*Costruzione del mezzo Aereo – Conduzione del mezzo Aereo*) – **Costruzioni, Ambiente e**
Territorio (*CAT – Tecnologia del Legno nelle Costruzioni*)

Cod.Fisc. 92259010921 - Cod.Univoco 4A26IA

- Interferenza
 - o Modello a scambio di messaggi
- **L2 - La sincronizzazione tra processi**
 - o Errori nei programmi concorrenti
 - o Definizioni e proprietà
 - Overlapping e interleaving
 - Condizioni di Bernstein
 - Mutua esclusione e sezione critica
 - Starvation e deadlock
 - o Proprietà non funzionali
 - Safety
 - Liveness

La programmazione concorrente in C (da libro)

- **L'istruzione fork-join**
 - o La funzione fork()
 - o exit()
- **Le funzioni d'attesa**
 - o wait()
 - o waitpid()
- **Le funzioni per la rilevazione dello stato**
 - o WEXITSTATUS()

Ingegneria del software (da slides)

- **Convenzioni di progettazione e manutenzione del software**
 - o Nozione di project directory
 - o La documentazione del codice
- **Gestione delle versioni di un software tramite Git**
 - o Introduzione alla tecnologia Git
 - o Struttura del flusso di versionamento
 - Working Directory
 - Staging Area
 - Repository
 - o Il repository remoto
 - o GitHub
 - Connessione tramite SSH
 - o I comandi base di git
 - init, add e commit
 - push/pull e clone

Settore Tecnologico: Meccanica, Meccatronica ed Energia – Informatica e Telecomunicazioni
Trasporti e Logistica (*Costruzione del mezzo Aereo – Conduzione del mezzo Aereo*) – **Costruzioni, Ambiente e**
Territorio (*CAT – Tecnologia del Legno nelle Costruzioni*)

Cod.Fisc. 92259010921 - **Cod.Univoco** 4A261A

Scripting Web (Laboratorio)

- **Lo scripting web: concetti fondamentali**
 - Linguaggio lato client e lato server
 - Interazione fra Javascript, HTML e CSS
 - Dove inserire uno script Javascript
- **Gli elementi del linguaggio Javascript**
 - Variabili locali, globali e costanti
 - I tipi di dato
 - I commenti
 - Gli operatori principali
 - Stringhe
 - Espressioni
 - Controllo del flusso
 - Conversioni di tipo
 - Funzioni
 - Vettori
 - Iterazione tramite foreach
- **Manipolazione dinamica degli elementi del DOM**
 - L'albero DOM di una pagina web
 - Selettori di elementi del dom
 - metodo getElementById()
 - Modifica del testo tramite javascript (innerHTML)
 - Modifica degli attributi tramite javascript
 - Creare elementi ed inserirli nella pagina web
 - document.createElement()
 - appendChild()
- **Event-Based Programming**
 - Introduzione all'event-based programming
 - Gli eventi (click, mouseover, mouseout, etc.)
 - Creazione di event listeners
- **Canvas Javascript**
 - Cos'è un canvas
 - Gestione di un canvas con javascript
 - Gestione del contesto 2D
 - Primitive di disegno
 - fillRect() e strokeRect()
 - moveTo() e lineTo()
 - arc() e beginPath()

**Settore Tecnologico: Meccanica, Meccatronica ed Energia – Informatica e Telecomunicazioni
Trasporti e Logistica** (*Costruzione del mezzo Aereo – Conduzione del mezzo Aereo*) – **Costruzioni, Ambiente e
Territorio** (*CAT – Tecnologia del Legno nelle Costruzioni*)

Cod.Fisc. 92259010921 - Cod.Univoco 4A261A

Educazione Civica

- **Cittadinanza digitale - Uso consapevole dell'Intelligenza Artificiale**
 - L'intelligenza artificiale, prima e oggi (AI, Machine Learning e Deep Learning)
 - Il neurone artificiale
 - L'uso dell'intelligenza artificiale al giorno d'oggi
 - Le linee guida europee per l'AI Affidabile

Cagliari, 08/06/2026

I docenti

Prof. Emanuele Ledda
Prof. Mario Zoroddu