

PIANO DI LAVORO

PROF.SSE: Cannone Maria e Bellavita Simona

DISCIPLINA: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

COMPETENZE TRASVERSALI

Secondo biennio e quinto anno:

La disciplina concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente:

- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

COMPETENZE DISCIPLINARI

Secondo biennio e quinto anno:

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;
- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.

CLASSE 4E

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva: Sono indicati in grassetto

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERD.	METODOLOGIE
Processi sequenziali e paralleli	Saper riconoscere i modelli di elaborazione dei processi.	Descrivere l'interazione processi-risorse col grafo di Holt. Realizzare e semplificare il grafo delle precedenze. Scrivere programmi concorrenti utilizzando l'istruzione fork-join. Scrivere programmi concorrenti utilizzando l'istruzione cobegin-coend Scrivere programmi multiprocessi in linguaggio C.	I modelli di elaborazione dei processi. Il ciclo di vita dei processi. Il concetto di risorsa condivisa. Le richieste e le modalità di accesso alle risorse. L'utilizzo del grafo di Holt per descrivere processi e risorse. La differenza tra processi e thread. Il concetto di programmazione concorrente. Il concetto di interazione tra processi. Le caratteristiche di un linguaggio concorrente.	L'ambiente di sviluppo Dev-C++; La fork in C, Fork annidate ed esecuzione non deterministica; Le funzioni wait() e waitpid(); Fork-join e cobegin-coend; I thread in C, Thread e parametri, Thread in ambiente Dev-cpp e linux di sviluppo	Informatica, Sistemi e Reti, Telecomunicazioni	Lezione frontale Lezione dialogata Attività laboratoriali individuali Attività laboratoriali di gruppo Problem solving Brainstorming
Comunicazione e sincronizzazione	Saper individuare e risolvere problemi relativi alla comunicazione e sincronizzazione dei processi.	Individuare le tipologie di errori nei processi paralleli. Definire e utilizzare i semafori di basso livello e spinlock(). Utilizzare gli strumenti di sincronizzazione per thread in C. Utilizzare le condition variable in C Implementare i monitor in C Utilizzare gli strumenti di sincronizzazione per thread in C.	Il modello ad ambiente globale e locale. L'esigenza di sincronizzazione. Il concetto di indivisibilità di una primitiva. Il funzionamento dei semafori di Dijkstra. Il concetto di regione critica e di mutua esclusione. La differenza tra interleaving e overlapping. Le condizioni di Bernstein. Il concetto di starvation e di deadlock. Le proprietà di safety, di	La comunicazione tra processi mediante segnali asincroni Thread e schedulazione I semafori binari in C La soluzione del deadlock dei filosofi in C con i mutex La soluzione del problema produttori/consumatori con i semafori classici Variabili condizione I monitor con le	Informatica Sistemi e Reti	

			fairness e di liveness.	variabili condition in C I monitor con i semafori in C		
La specifica dei requisiti software	Saper riconoscere il concetto di documento di specifica dei requisiti software e le sue caratteristiche.	Individuare i requisiti utente. Individuare i requisiti di sistema Utilizzare le tecniche di esplorazione Individuare gli scenari d'uso Analizzare il documento di Specifica dei Requisiti Software (SRS) Acquisire la struttura di un SRS	Comprendere l'importanza della fase di analisi. Avere il concetto di requisito utente e di sistema. Avere il concetto di fase di esplorazione. Conoscere le tecniche di esplorazione Avere il concetto di scenario e caso d'uso. Comprendere le caratteristiche SRS	La realizzazione degli Use Case Diagram con StarUML La realizzazione degli Use Case Diagram con ArgoUML	Informatica	
Documentazione del software	Saper utilizzare le diverse tecniche di documentazione del software.	Saper organizzare la documentazione del progetto. Saper definire uno standard di documentazione. Saper formattare il codice. Saper effettuare la documentazione del codice. Saper condividere componenti di un progetto con il team di sviluppo.	Comprendere la necessità di documentare. Sapere quali sono i documenti necessari in un progetto. Conoscere il concetto di documentazione interna ed esterna. Apprendere le modalità per realizzare la documentazione esterna di sistema e utente. Acquisire una tecnica di documentazione del codice. Conoscere i principali tool di documentazione automatica del codice.		Informatica Sistemi e Reti	

Attrezzature e strumenti didattici:

- Libri di testo
- Laboratori

- Computer
- LIM
- Sussidi multimediali
- Materiale in rete
- Proiezioni di video
- Software didattico

Modalità di verifica:

- Test
- Questionari
- Presentazioni multimediali
- Problemi ed esercizi
- Sviluppo di progetti
- Interrogazioni
- Prove pratiche

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DESCRITTORI	Livelli della prestazione e relativo giudizio		Punteggio
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova (1-4)	1	Estremamente limitata	
	2	Sufficiente	
	3	Buona	
	4	Ottima	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione. (0-6)	0	Nulla	
	1	Estremamente limitata	
	2	Scarsa	
	3	Limitata	
	4	Sufficiente	
	5	Buona	
Completezza nello svolgimento delle richieste, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti. (0-6)	0	Nulla	
	1	Gravemente insufficiente	
	2	Estremamente limitata	
	3	Insufficiente	
	4	Sufficiente	
	5	Buona	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici. (0-4)	0	Nulla	
	1	Limitata	
	2	Sufficiente	
	3	Buona	
	4	Ottima	
PUNTEGGIO			
VOTO Il voto si ottiene dividendo per 2 il punteggio (arrotondato all'intero superiore se il decimale >=50)			