**IV ANNO**

| **Disciplina: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni** | | **Ore settimanali: 3 (di cui 2 in compresenza)** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| Il sistema operativo  Processi sequenziali e paralleli  Comunicazione e sincronizzazione  Documentazione del software | * 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. * Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. | * Classificare i sistemi operativi * Descrivere il ciclo di vita di un processo * Classificare le memorie * Individuare le problematiche per la cooperazione tra processi * Realizzare e semplificare il grafo delle precedenze * Scrivere programmi concorrenti utilizzando l’istruzione fork-join * Scrivere programmi concorrenti utilizzando l’istruzione cobegin-coend * 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 * Utilizzare i monitor * Individuare i requisiti funzionali e non funzionali di un applicazione * Individuare i casi d’uso * Utilizzare il diagramma UML per rappresentare il diagramma delle classi * La documentazione del codice | * La gestione del processore * Lo scheduling dei processi * La gestione della memoria * Il modello a processi * Risorse e condivisione * I thread * Elaborazione concorrente * La descrizione della concorrenza * La comunicazione tra processi * La sincronizzazione tra processi * I semafori * Il problema del produttore/consumatore * Il problema dei lettori/scrittori * Il problema del deadlock * I monitor * Lo scambio dei messaggi * La specifica dei requisiti * I casi d’uso * Il documento SRS * La documentazione del codice |
| **Metodi** | **Strumenti** | **Verifiche** | **Valutazione** |
| * Lezioni frontali. * Lettura e commento dei libri di testo. * Discussioni di gruppo. * Lavoro individuale e di gruppo. * Metodo intuitivo-deduttivo. * Lezioni interattive e dialogate alla scoperta di relazioni, nessi, regole. * Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento. * Cooperative learning. * Flipped classroom. * Peer to peer. * Classi virtuali. | * Libro di testo, eserciziario. * Sussidi didattici di supporto. * Lavagna e/o L.I.M. * Piattaforme multimediali. * Internet. * Videotutorial. * Software dedicati per la simulazione. | **PROVE SCRITTE**   * Prove chiuse * Prove aperte * Prove miste * Prove online * Relazioni su esercitazioni svolte in simulazione.   **PROVE ORALI**   * Interrogazioni (esposizione orale e/o alla lavagna o con supporto informatico). * Interrogazioni in modalità DAD. * Interventi * Test di verifica * Prodotti multimediali   **COMPITO AUTENTICO** | **Griglie di valutazione**  Per la valutazione delle UDA si farà riferimento alle griglie approvate in sede dipartimentale e già allegate al PTOF.  Per la verifica delle competenze trasversali si prevede di realizzare un compito autentico. |