

# PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE DI DIPARTIMENTO

## DIPARTIMENTO DI

### DISCIPLINE INFORMATICHE E TELECOMUNICAZIONI

SECONDO BIENNIO – ITT Informatica e Telecomunicazioni

#### DIPARTIMENTO DI DISCIPLINE INFORMATICHE E TELECOMUNICAZIONI

**MATERIA:** TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

**CLASSE:** TERZA [ore 132(66)] e QUARTA [ore 132(66)]

**INDIRIZZO:** ITT Informatica e Telecomunicazioni

#### PROGETTO DIDATTICO DELLA DISCIPLINA

In relazione a quanto richiesto dal Piano dell'Offerta Formativa si definiscono i seguenti **obiettivi** in termini di:

#### OBIETTIVI DISCIPLINARI

*Il docente di "Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: 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

*I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel 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 competenze:*

- 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*

*Questa disciplina si presta, particolarmente al quinto anno, al consolidamento delle competenze caratteristiche dell'indirizzo nella realizzazione di un progetto tecnologico in cooperazione con le altre discipline di indirizzo. L'articolazione dell'insegnamento di "Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.*

## **CONOSCENZE**

*Principi di teoria e di codifica dell'informazione.  
Classificazione, struttura e funzionamento generale dei sistemi operativi.  
Struttura e organizzazione di un sistema operativo; politiche di gestione dei processi.  
Classificazione e moduli di gestione delle risorse del sistema operativo.  
Tecniche e tecnologie per la programmazione concorrente e la sincronizzazione dell'accesso a risorse condivise.  
Casi significativi di funzionalità programmabili di un sistema operativo.  
Fasi e modelli di gestione di un ciclo di sviluppo.  
Tecniche e strumenti per la gestione delle specifiche e dei requisiti di un progetto.  
Tipologie di rappresentazione e documentazione dei requisiti, dell'architettura dei componenti di un sistema e delle loro relazioni ed interazioni.  
Rappresentazione e documentazione delle scelte progettuali e di implementazione in riferimento a standard di settore.  
Normative di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza e la tutela ambientale.*

## **ABILITÀ**

*Identificare e analizzare gli aspetti funzionali dei principali componenti di un sistema operativo.  
Scegliere il sistema operativo adeguato ad un determinato ambiente di sviluppo.  
Progettare e realizzare applicazioni che interagiscono con le funzionalità dei sistemi operativi.  
Progettare e realizzare applicazioni in modalità concorrente.  
Identificare le fasi di un progetto nel contesto del ciclo di sviluppo.  
Documentare i requisiti e gli aspetti architettonici di un prodotto/servizio, anche in riferimento a standard di settore.  
Applicare le normative di settore sulla sicurezza e la tutela ambientale*

## **Valutazioni**

### **Verifiche in itinere e prove di competenza**

*Primo Periodo: tre prove scritte e due orali*

*Secondo Periodo: tre prove scritte e due orali*

*Durante l'intero corso la disciplina deve prevedere attività di laboratorio a cui seguiranno relazioni scritte da parte degli studenti che concorreranno a formare valutazione per la parte laboratoriale e pratica della disciplina. Tali prove non rientrano nel conteggio degli scritti e orali indicati in precedenza*

## **CLASSE TERZA**

### **CONTENUTI DISCIPLINARI ESPOSTI PER MODULI - UNITÀ DIDATTICHE - PERIODI DI ATTUAZIONE - DURATA**

*I contenuti e le durate dei moduli, basati su quelli minimi indicati nella Programmazione di Dipartimento, vanno tarati per la specifica classe di riferimento.*

**Modulo 1**  
**Principi di teoria e di codifica dell'informazione.**

Prerequisiti	Contenuti	Durata
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemi di numerazione</li> <li>- Sistema additivo/sottrattivo</li> <li>- Sistema decimale</li> <li>- Sistema binario</li> <li>- Sistema esadecimale</li> <li>- Sistema ottale</li> <li>- Conversione di base decimale</li> <li>- Conversioni tra le basi binarie</li> <li>- Conversione tra binari e esadecimali</li> <li>- Conversione tra binari e ottali</li> <li>- Codici digitali</li> <li>- Codici digitali pesati</li> <li>- Codici digitali non pesati</li> </ul>	I Quadrimestre

**Modulo 2**  
**Fasi e modelli di gestione di un ciclo di sviluppo**

Prerequisiti	Contenuti	Durata
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelli classici di sviluppo di sistemi informatici</li> <li>- Documentazione di un progetti</li> <li>- Tecniche e strumenti per la gestione delle specifiche e dei requisiti di un progetto.</li> <li>- Sviluppo agile</li> <li>- sistemi di controllo versione del software.</li> </ul>	maggio . giugno

**Modulo 3**  
**Sistemi operativi**

Prerequisiti	Contenuti	Durata
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificazione, struttura e funzionamento generale dei sistemi operativi.</li> </ul>	febbraio

**Modulo 4**  
**Componenti dei sistemi informativi**

Prerequisiti	Contenuti	Durata
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipologie di rappresentazione e documentazione dei requisiti, dell'architettura dei componenti di un sistema e delle loro relazioni ed interazioni.</li> <li>- Rappresentazione e documentazione delle scelte progettuali e di implementazione in riferimento a standard di settore.</li> </ul>	febbraio

**Competenze per l'ammissione alla classe successiva**

saper effettuare conversioni tra i diversi sistemi di numerazione

distinguere le diverse rappresentazioni e utilizzo dei codici

conoscere i diversi livelli dei sistemi operativi e saper utilizzare le funzioni fondamentali

conoscere le funzioni svolte dal sistema operativo dal nucleo alla gestione della memoria conoscenza del sistema operativo nelle funzioni di gestione di I/O e file system

conoscere gli elementi fondamentali dell'ingegneria del software e di una metodologia di documentazione (UML)