

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE DI DIPARTIMENTO

DIPARTIMENTO DI

DISCIPLINE INFORMATICHE E TELECOMUNICAZIONI

SECONDO BIENNIO – ITT Informatica e Telecomunicazioni

DIPARTIMENTO DI DISCIPLINE INFORMATICHE E TELECOMUNICAZIONI

MATERIA: SISTEMI E RETI

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 "Sistemi e reti" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia 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.

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:

- configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

- descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

L'articolazione dell'insegnamento di "Sistemi e reti" 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

*Struttura, architettura e componenti dei sistemi di elaborazione.
 Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento.
 Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche.
 Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati.
 Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per la connettività ad Internet.
 Dispositivi di instradamento e relativi protocolli; tecniche di gestione dell'indirizzamento di rete.
 Problematiche di instradamento e sistemi di interconnessione nelle reti geografiche.
 Normativa relativa alla sicurezza dei dati.
 Tecnologie informatiche per garantire la sicurezza e l'integrità dei dati e dei sistemi.
 Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese*

ABILITÀ

*Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione.
 Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data.
 Installare, configurare e gestire sistemi operativi garantendone la sicurezza.
 Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.
 Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet.
 Installare e configurare software e dispositivi di rete.
 Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.*

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

Architettura dei sistemi di elaborazione

Prerequisiti	Contenuti	Durata
	<ul style="list-style-type: none">- Architettura di un computer- Porte logiche- Macchina di Turing- CPU- Memoria- BUS- Gestione I/O	I Quadrimestre

**Modulo 2
Tipologie di rete**

Prerequisiti	Contenuti	Durata
	<ul style="list-style-type: none">- Cenni di linguaggio assembly- Trasferimento dell'informazione- Tipologie di rete- Tecniche di multiplexazione del canale: TDMA/FDMA/Token Ring- Architettura ISO/OSI- Cablaggio strutturato- Progettazione di una rete	I – II Quadrimestre

**Modulo 3
Realizzazione di reti locali e reti Ethernet**

Prerequisiti	Contenuti	Durata
	<ul style="list-style-type: none">- Connessione elettrica via cavo- Connessione ottica- Connessione wireless e WiFi- Tecnologia Ethernet e protocolli della famiglia 802.x- Gestione delle collisioni, protocollo CSMA/CD- Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per la connettività ad Internet.- Dispositivi di commutazione di rete: ripetitori, bridge, switch e router	II Quadrimestre

**Modulo 4
Pagine web**

Prerequisiti	Contenuti	Durata
	<ul style="list-style-type: none">- Linguaggio HTML 5, CSS 3- Pagine web dinamiche lato client	I - II quadrimestre

Competenze per l'ammissione alla classe successiva

Comprendere i concetti fondamentali delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione Saper scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
--

Saper descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione
Acquisire il concetto di rete
Saper utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
Saper configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti