

PIANO DI LAVORO

PROF. Massimiliano Cordioli / PROF.SSA Bellavita Simona

DISCIPLINA T.P.S.I.T. ANNO SCOLASTICO 2022/23

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

primo biennio:

L'INSEGNAMENTO DI TALE DISCIPLINA INIZIA AL TRIENNIO

Secondo biennio e quinto anno:

La disciplina "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 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.

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;

COMPETENZE DISCIPLINARI

Primo biennio:

L'INSEGNAMENTO DI TALE DISCIPLINA INIZIA AL TRIENNIO

Secondo biennio e quinto anno:

- Funzionamento del calcolatore e componentistica
- Codifica in binario e altri sistemi usati nei calcolatori
- Problematiche e funzionamento del sistema operativo
- Sviluppo software in ottica di rete con scambio informazioni e uso dei protocolli

CLASSE 5K

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERD.	METODOLOGIE
Architetture di rete	Comprensione architettura Client e Server, P2P ed ibrida.	Riconoscimento delle caratteristiche principali con vantaggi e svantaggi	Passaggio da Architetture Parallele (Tassonomia di Flynn) sul medesimo calcolatore ad Architetture Distribuite Architetture Client/Server, P2P, ibride Accenni al mondo IoT (Cloud, Fog and Edge Computing)			lezione frontale partecipata, didattica laboratoriale, lavori a gruppi
Comunicazione	Utilizzo di formati di scambio dati	Comprendere e utilizzare i principali formati di interscambio di informazioni fra sistemi	• XML e DTD	Esercitazioni XML e DTD		
Socket	Nozioni relative alla comunicazione (TCP/UDP) Implementazione di diversi programmi Client/Server la cui comunicazione avviene tramite UDP e/o TCP	Comprensione ed implementazione programmi Java che utilizzano i socket.. Programmazione Client/Server e comunicazione tramite terminale	Comunicazione mediante UDP e TCP	Esercitazioni basate sull'architettura Client/Server svolte sia in UDP che in TCP in linguaggio Java	Informatica, Sistemi e Reti	
Protocolli applicativi e LINGUAGGI WEB	Utilizzo in maniera semplice alcuni protocolli (SSH, FTP, HTTP). Comprendere la struttura dei siti web	Comprensione di http request e reply. Creare form di login e carrelli di shop on line	• Accenni ai principali applicativi a livello applicativo (DNS, FTP, SSH) • Ripasso HTML • URL e URI • HTTP	Creare form di login e carrelli di shop on line		
SICUREZZA	Individuare gli aspetti pratici per garantire la sicurezza delle reti. Rilevare le problematiche della protezione dei dati e delle transazioni commerciali.	Cifrare e decifrare messaggi con metodi diversi. Simulare l'uso dell'algoritmo a chiave asimmetrica	Implementazione dei due cifrari all'interno di un programma client-server per il trasferimento dei file scritto in java	Cifrario di Cesare e Vigenere in Java, in C e PHP		
SISTEMI OPERATIVI				Installazione macchina virtuale		

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva:

- Conoscenza delle architetture di rete
- Conoscenza dei protocolli di trasporto (TCP/UDP)
- Conoscenza dei protocolli principali protocolli a livello applicativo
- Conoscenza dei linguaggi XML
- Conoscenze della crittografia a chiave simmetrica e asimmetrica

Modalità di verifica:

- Verifiche scritte
- Prove orali
- Esercitazioni in gruppo o individuali
- Consegna di elaborati