

Programmazione Didattica Preventiva

Docenti: **Prof. FRACCOLA Christian; Prof. PREVIDI Massimo**

Materia: **Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazione (TPSIT)**

Classe: **3K (ITT) – indirizzo Informatica e Telecomunicazioni (articolazione Informatica)**

Anno Scolastico: **2019/2020**

Ore Settimanali: **4**

Libri di testo:

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI (Vol1); Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy; HOEPLI.

1. QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

- ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI ASSE CULTURALE MATEMATICO
 ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

2. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione partecipata	<input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo
<input checked="" type="checkbox"/> Ricerca individuale e/o di gruppo	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione multimediale	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni pratiche	<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving	<input checked="" type="checkbox"/> Discussione guidata in aula

3. ATTREZZATURE E STRUMENTI DIDATTICI

<input checked="" type="checkbox"/> Libro/i di testo	<input checked="" type="checkbox"/> Testi di consultazione	<input type="checkbox"/> Fotocopie	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratori
<input checked="" type="checkbox"/> Computer	<input checked="" type="checkbox"/> Sussidi multimediali	<input type="checkbox"/> Audioregistratore	<input type="checkbox"/> LIM

4. MODALITA' DI VERIFICA DEL LIVELLO DI APPRENDIMENTO

Alla valutazione intermedia e finale concorreranno :

- il percorso di apprendimento effettuato e il progresso rispetto al livello di partenza
- l'acquisizione dei contenuti e le abilità maturate
- il grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati
- la partecipazione al lavoro scolastico e l'impegno profuso

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA

- prove aperte;
- prove strutturate o semistrutturate;
- Questionari;
- Risoluzione di problemi ed esercizi;
- Sviluppo di progetti;
- Prove orali;
- Prove grafiche;
- Prove pratiche

5. SCANSIONE TEMPORALE DEGLI ARGOMENTI TEORICO E/O PRATICI

(*) = le conoscenze e le abilità contrassegnate con l'asterisco individuano gli obiettivi minimi

Periodo	Contenuti	Obiettivi da raggiungere in termini di conoscenze/abilità/competenze	Ore
---------	-----------	--	-----

<p style="text-align: center;">Settembre ottobre novembre</p>	<p>MOD1: la rappresentazione delle informazioni e i codici digitali</p> <p><u>Il sistema di comunicazione</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La comunicazione 2. Tipologia dell'informazione 3. Simbologia e terminologia 4. Protocollo di comunicazione 5. Cenni sulla trasmissione <p><u>La codifica delle informazioni</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Codifica binaria 2. Rappresentazione dei dati alfabetici 3. Rappresentazione dei dati numerici 4. Conversioni di base 5. Codifica di suoni, immagini e filmati <p><u>I codici digitali pesati</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La codifica di caratteri: codici ASCII e Unicode 2. Il codice BCD (Binary Coded Decimal) 3. Il codice di Aiken 4. I codici quinario e bi quinario 5. Il codice 2 su 5 <p><u>I codici digitali non pesati</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il codice eccesso 3 2. La codifica di Gray 3. Il codice eccesso 3 riflesso 4. Codice BCD di Petherick 5. Codici progressivi: tabella riepilogativa 6. Il codice 1 su n 7. Il codice a sette segmenti 8. Il codice a matrice di punti 9. Barcode e QR Code 10. Rilevazione e correzione degli errori di trasmissione <p>LAB. MOD1:</p> <p>Modelli di sistemi di codifica (implementazione in ambiente Excel)</p>	<p>Acquisire le seguenti conoscenze:</p> <p>i sistemi informatici di comunicazione: caratteristiche i sistemi di codifica dell'informazione numerica e alfanumerica</p> <p>Acquisire le corrispondenti abilità:</p> <p>saper riconoscere le caratteristiche dei sistemi informatici di comunicazione saper scegliere quello più adatto a seconda delle esigenze di una workstation conoscere i codici e i sistemi di codifica numerica e alfanumerica individuare i sistemi di codifica più adatti in base alla comunicazione e alla tipologia di dato</p>	<p>40</p>
--	--	--	------------------

Periodo	Contenuti	Obiettivi da raggiungere in termini di conoscenze/abilità/competenze	Ore
---------	-----------	--	-----

Dicembre	<p>MOD2. La codifica dei numeri Operazioni tra numeri binari senza segno</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aritmetica binaria 2. Complemento a1 e complemento a 2 3. Operazioni con numeri binari interi <p>Numeri binari relativi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modulo e segno 2. Complemento alla 3. Eccesso $2n-1$ <p>Numeri reali in virgola mobile</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I numeri reali in virgola mobile 2. La codifica binaria dei numeri reali in virgola mobile 3. Codifica della mantissa 4. Codifica dell'esponente 5. Overflow e underflow 6. Conversione da float a decimali 7. Errori e arrotondamento <p>LAB. MOD2: Modelli di sistemi di codifica (implementazione in ambiente Excel e C++)</p>	<p>Acquisire le seguenti conoscenze:</p> <p>i sistemi informatici di comunicazione i sistemi di codifica dell'informazione numerica e alfanumerica</p> <p>Acquisire le corrispondenti abilità:</p> <p>saper riconoscere le caratteristiche dei sistemi informatici di comunicazione scegliere quello più adatto conoscere i codici e i sistemi di codifica numerica e alfanumerica individuare i codifica numerica e alfanumerica più adatti in base alla comunicazione e alla tipologia di dato</p>	25
Gennaio febbraio	<p>MOD3. I sistemi operativi: evoluzione e gestione del processore Generalità sui sistemi operativi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. il sistema operativo 2. Kernel e Shell <p>Evoluzione dei sistemi operativi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cenni storici 2. Sistemi dedicati (1945-1955) 3. Gestione a lotti (1955-1965) 4. Sistemi interattivi (1965-1980) 5. Home computing (anni '70) 6. Sistemi dedicati (anni '80) 7. Sistemi odierni e sviluppi futuri <p>La gestione del processore</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzione al multitasking 2. I processi <p>Gli stati di un processo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stato dei processi 2. La schedulazione dei processi 3. User mode e kernel mode 4. I criteri di scheduling 5. Scheduling a confronto tra sistemi operativi <p>LAB. MOD3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema operativo Linux: caratteristiche e distribuzioni a confronto. • Shell Linux, Linux Ubuntu e sua configurazione. • Tutorial WEB su Linux 	<p>Acquisire le seguenti conoscenze:</p> <p>il modello a strati del sistema operativo conoscere i sistemi operativi lato client più diffusi conoscere l'evoluzione dei sistemi operativi lato client più diffusi conoscere la struttura del web (WWW e http); il linguaggio HTML, i CSS ed i Web tutorial</p> <p>Acquisire le corrispondenti abilità:</p> <p>Conoscere l'architettura a livelli del sistema operativo installare, configurare e utilizzare il sistemi operativi Linux su un client di una lan installare, configurare e utilizzare il sistemi operativi Windows su un cliente di una lan saper comparare i sistemi operativi lato client più diffusi creare pagine web saper utilizzare gli strumenti della programmazione per il web lato client</p>	35

Periodo	Contenuti	Obiettivi da raggiungere in termini di conoscenze/abilità/competenze	Ore
---------	-----------	--	-----

<p>Marzo, aprile</p>	<p>MOD4. I sistemi operativi: gestione della memoria e dei dispositivi di I/O</p> <p>Gestione della memoria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caricamento del programma • allocazione della memoria e partizionamento • Partizioni fisse e variabili: algoritmi di allocazione • Principi generali • Paginazione • Segmentazione <p>La gestione</p> <p>I/O</p> <p>one del file system e dei dispositivi di</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il concetto di file 2. Struttura della directory 3. File nei sistemi multiutente 4. Diritti e protezione dei files 5. Struttura del file system 6. Allocazione di un file 7. Realizzazione del file system 8. La sicurezza del file 9. L'hardware di I/O 10. Il trasferimento dati 11. Il sottosistema di I/O del kernel <p>LAB. MOD4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installazione del sistema operativo Windows, sua configurazione e manutenzione del PC. • Shell Windows e file batch • Pagine HTML: creazione di un webtutorial sul sistema operativo 	<p>Acquisire le seguenti conoscenze:</p> <p>riconoscere e classificare le memorie di massa</p> <p>riconoscere e classificare i dispositivi di I/O</p> <p>conoscere la struttura del web (WWW e http);</p> <p>il linguaggio HTML, i CSS ed i Web tutorial</p> <p>Conoscere le caratteristiche della programmazione lato client</p> <p>Acquisire le corrispondenti abilità:</p> <p>conoscere le caratteristiche delle memorie di massa più diffuse</p> <p>conoscere le modalità di gestione e condivisione in rete delle memorie di massa offerte dal sistema operativo in modo da garantire la sicurezza dei dati</p> <p>saper gestire memorie condivise mediante sistemi operativi Windows e Linux</p> <p>conoscere le caratteristiche peculiari dei dispositivi di I/O</p> <p>conoscere le modalità di gestione dei dispositivi di I/O da parte del sistema operativo</p> <p>saper gestire i dispositivi di I/O mediante sistemi operativi Windows e Linux</p> <p>Saper scrivere file batch</p> <p>Saper creare semplici pagine web</p>	<p>45</p>
<p>maggio giugno</p>	<p>MOD5. Fasi e modelli di gestione di un ciclo di sviluppo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelli classici di sviluppo di un sistema informatico • Ingegneria e ciclo di vita del software • Astrazioni oggetti e classi • Cos'è la programmazione ad oggetti • Il nuovo modello OOP • Le schede CRC • Il linguaggio UML <p>LAB. MOD5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esempi di documentazione di progetti con Argo UML • Il Model Oriented Programminig con Umple 	<p>Acquisire le seguenti conoscenze:</p> <p>utilizzare diagrammi UML</p> <p>redigere relazioni tecniche e documentare un progetto</p> <p>Acquisire le corrispondenti abilità:</p> <p>saper effettuare la progettazione di un software tramite diagrammi UML</p> <p>saper documentare progetti</p>	<p>27</p>