

## **Programmazione Didattica Preventiva**

Docenti: **Prof. FRACCOLA Christian; Prof. ERRANTE A.**

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

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

Dicembre	<p><b>MOD2. La codifica dei numeri</b>  <del>Operazioni tra numeri binari senza segno</del></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aritmetica binaria</li> <li>2. Complemento a1 e complemento a 2</li> <li>3. Operazioni con numeri binari interi</li> </ol> <p><del>Numeri binari relativi</del></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modulo e segno</li> <li>2. Complemento alla</li> <li>3. Eccesso <math>2n-1</math></li> </ol> <p><del>Numeri reali in virgola mobile</del></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I numeri reali in virgola mobile</li> <li>2. La codifica binaria dei numeri reali in virgola mobile</li> <li>3. Codifica della mantissa</li> <li>4. Codifica dell'esponente</li> <li>5. Overflow e underflow</li> <li>6. Conversione da float a decimali</li> <li>7. Errori e arrotondamento</li> </ol> <p><b>LAB. MOD2:</b>  Modelli di sistemi di codifica (implementazione in ambiente Excel e C++)</p>	<p><b>Acquisire le seguenti conoscenze:</b></p> <p>i sistemi informatici di comunicazione  i sistemi di codifica dell'informazione numerica e alfanumerica</p> <p><b>Acquisire le corrispondenti abilità:</b></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><b>MOD3. I sistemi operativi: evoluzione e gestione del processore</b>  <del>Generalità sui sistemi operativi</del></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. il sistema operativo</li> <li>2. Kernel e Shell</li> </ol> <p><del>Evoluzione dei sistemi operativi</del></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cenni storici</li> <li>2. Sistemi dedicati (1945-1955)</li> <li>3. Gestione a lotti (1955-1965)</li> <li>4. Sistemi interattivi (1965-1980)</li> <li>5. Home computing (anni '70)</li> <li>6. Sistemi dedicati (anni '80)</li> <li>7. Sistemi odierni e sviluppi futuri</li> </ol> <p><del>La gestione del processore</del></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduzione al multitasking</li> <li>2. I processi</li> </ol> <p><del>Gli stati di un processo</del></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stato dei processi</li> <li>2. La schedulazione dei processi</li> <li>3. User mode e kernel mode</li> <li>4. I criteri di scheduling</li> <li>5. Scheduling a confronto tra sistemi operativi</li> </ol> <p><b>LAB. MOD3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il sistema operativo Linux: caratteristiche e distribuzioni a confronto.</li> <li>• Shell Linux, Linux Ubuntu e sua configurazione.</li> <li>• Tutorial WEB su Linux</li> </ul>	<p><b>Acquisire le seguenti conoscenze:</b></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><b>Acquisire le corrispondenti abilità:</b></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><b>Marzo, aprile</b></p>	<p><b>MOD4. I sistemi operativi: gestione della memoria e dei dispositivi di I/O</b></p> <p>Gestione della memoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caricamento del programma</li> <li>• allocazione della memoria e partizionamento</li> <li>• Partizioni fisse e variabili: algoritmi di allocazione</li> <li>• Principi generali</li> <li>• Paginazione</li> <li>• Segmentazione</li> </ul> <p>La gestione</p> <p>I/O</p> <p>one del file system e dei dispositivi di</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il concetto di file</li> <li>2. Struttura della directory</li> <li>3. File nei sistemi multiutente</li> <li>4. Diritti e protezione dei files</li> <li>5. Struttura del file system</li> <li>6. Allocazione di un file</li> <li>7. Realizzazione del file system</li> <li>8. La sicurezza del file</li> <li>9. L'hardware di I/O</li> <li>10. Il trasferimento dati</li> <li>11. Il sottosistema di I/O del kernel</li> </ol> <p><b>LAB. MOD4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installazione del sistema operativo Windows, sua configurazione e manutenzione del PC.</li> <li>• Shell Windows e file batch</li> <li>• Pagine HTML: creazione di un webtutorial sul sistema operativo</li> </ul>	<p><b>Acquisire le seguenti conoscenze:</b></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><b>Acquisire le corrispondenti abilità:</b></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><b>maggio giugno</b></p>	<p><b>MOD5. Fasi e modelli di gestione di un ciclo di sviluppo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelli classici di sviluppo di un sistema informatico</li> <li>• Ingegneria e ciclo di vita del software</li> <li>• Astrazioni oggetti e classi</li> <li>• Cos'è la programmazione ad oggetti</li> <li>• Il nuovo modello OOP</li> <li>• Le schede CRC</li> <li>• Il linguaggio UML</li> </ul> <p><b>LAB. MOD5:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esempi di documentazione di progetti con Argo UML</li> <li>• Il Model Oriented Programminig con Umlpe</li> </ul>	<p><b>Acquisire le seguenti conoscenze:</b></p> <p>utilizzare diagrammi UML</p> <p>redigere relazioni tecniche e documentare un progetto</p> <p><b>Acquisire le corrispondenti abilità:</b></p> <p>saper effettuare la progettazione di un software tramite diagrammi UML</p> <p>saper documentare progetti</p>	<p>27</p>