**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" ALBA**

**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

CLASSE 3 I Disciplina: **SISTEMI E RETI**

# PROGETTAZIONE DIDATTICA ANNUALE

 Elaborata e sottoscritta dai docenti:

|  |  |
| --- | --- |
| Cognome Nome  |   |
| **Massa Elio**  |   |
| **Maggio Vincenzo** |   |

**COMPETENZE FINALI**

**C1 :** Conoscere la metodologia dell’analisi di un sistema, la sua modellazione e la rappresentazione come automa

**C2 :** Conoscere l’architettura di un computer e saperne assemblare la struttura

**C3 :** Conoscere e programmare in assembly il processore 8086..

**C4 :** Conoscere il concetto di comunicazione a strati incapsulati

**C5 :** Conoscere, analizzare e costruire i principali mezzi di collegamento

**MODULI**

**M1:** I sistemi

**M2:** Le architetture dei sistemi di elaborazione

**M3:** Il linguaggio Assembly e l’interfacciamento

**M4:** Comunicazione e networking

**M5:** Dispositivi per la realizzazione di reti locali

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MODULO 1   |    |    |    |    | I Sistemi  |

**Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

Conoscenza della logica binaria e delle principali porte logiche.

**Competenze finali del modulo:**

Riconoscere il ruolo dei sistemi e degli automi

Definire e comprendere funzioni di transizione e di trasformazione

Identificare la struttura di automi di Mealy e di Moore

Realizzare graficamente automi di Mealy e di Moore

**Contenuti:**

Conosciamo i sistemi

La modellizzazione dei sistemi

Gli automi a stati finiti

Esercitazioni di laboratorio

**Metodologia didattica:**

* Lezione frontale
* Esercitazioni di gruppo

**Risorse / materiali:**

* Libro di testo
* Materiale multimediale

**Modalità / tipologie di verifica:**

* Verifiche scritte
* Interrogazioni e test scritti

**Attività di recupero:**

Recupero in itinere

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MODULO 2   |    |    |    |    | Le architetture dei sistemi di elaborazione  |

**Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

Conoscenza dei sistemi di numerazione binario ed esadecimale

**Competenze finali del modulo:**

Connettere i componenti principali della motherboard

Definire e connettere gli adattatori ai tipici BUS di espansione

Definire il ruolo delle periferiche e degli adattatori

Approfondire lo sviluppo nella gestione dei dispositivi di I/O

**Contenuti:**

L’architettura del computer

La CPU

Le memorie

Il BUS secondo il modello di Von Neumann

I BUS presenti sul PC

La gestione degli I/O dal punto di vista funzionale

Le architetture non Von Neumann

**Metodologia didattica:**

* Lezione frontale
* Esercitazioni in laboratorio

**Risorse / materiali:**

* Appunti predisposti dal docente
* Materiale multimediale

**Modalità / tipologie di verifica:**

* Verifiche scritte
* Interrogazioni e test scritti

**Attività di recupero:**

Recupero in itinere

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MODULO 3   |    |    |   |  Il linguaggio Assembly e l’interfacciamento  |

**Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

Conoscenza del sistema di numerazione Esadecimale.

**Competenze finali del modulo:**

Scrivere programmi in Assembly x86

Usare istruzioni di salto condizionato ed incondizionato

Realizzare i cicli in Assembly

Utilizzare le principali istruzioni aritmetiche

Utilizzare i principali servizi DOS di lettura e scrittura a video/tastiera

Utilizzare le principali istruzioni bit wise e logiche

**Contenuti:**

Il processore 8086

L’Assembly x86

La struttura di un programma Assembly

Le istruzioni di assegnazione Assembly

Le istruzioni di salto

Interazione con schermo e tastiera

Le istruzioni logiche e di manipolazione dei bit

Le procedure Assembly

**Metodologia didattica:**

* Lezione frontale
* Esercitazioni in Laboratorio

**Risorse / materiali:**

* Libro di testo
* Materiale multimediale

**Modalità / tipologie di verifica:**

* Verifiche scritte
* Interrogazioni e test scritti
* Prove pratiche di laboratorio

**Attività di recupero:**

Recupero in itinere

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MODULO 4   |    |    |   | Comunicazione e networking   |

**Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

.

Concetto derivanti dai moduli precedenti.

**Competenze finali del modulo:**

Classificazione delle reti in base alla topologia

Riconoscere i dispositivi di rete

Saper classificare le reti in base all’uso dei mezzi trasmissivi

Classificare le tecniche di trasferimento dell’informazione

Trasmettere dati tramite porta seriale e USB

**Contenuti:**

Introduzione al networking

Il trasferimento dell’informazione

L’architettura a strati ISO-OSI e TCP-IP

**Metodologia didattica:**

* Lezione frontale
* Lezioni di laboratorio

**Risorse / materiali:**

* Libro di testo
* Materiale multimediale
* Materiale di laboratorio

**Modalità / tipologie di verifica:**

* Verifiche scritte
* Interrogazioni e test scritti
* Prove pratiche di laboratorio

**Attività di recupero:**

Recupero in itinere

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MODULO 5   |    | Dispositivi per la realizzazione di reti locali  |

**Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

Concetto derivanti dai moduli precedenti.

**Competenze finali del modulo:**

Crimpare un cavo diretto e un cavo incrociato

Trasformare un cavo diretto in un cavo incrociato

Effettuare i principali test sui cavi in rame

Effettuare i principali test sulle fibre ottiche

**Contenuti:**

La connessione con i cavi in rame

Le misure sui cavi in rame

La connessione ottica

La connessione wireless

Il cablaggio strutturato degli edifici

Esercitazioni di laboratorio: La realizzazione dei cavi di rete.

**Metodologia didattica:**

* Lezione frontale
* Esercitazioni in laboratorio

**Risorse / materiali:**

* Libro di testo
* Materiale multimediale

**Modalità / tipologie di verifica:**

* Verifiche scritte
* Interrogazioni e test scritti
* Prove pratiche di laboratorio

**Attività di recupero:**

Recupero in itinere