

DIPARTIMENTO DI Elettro-Info-Tele

Anno scolastico: 2022/2023

CLASSE 2EM-INFORM.

Insegnante: Pigatto Giuseppe

Insegnante Compresente: _____

Libro di testo adottato: Nuovo IN@PP - Hoepli

Altri materiali: materiale fornito dal docente sul registro elettronico (dispense, esempi con esercizi risolti).

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

MODULO 0. Ripasso (sistema Binario)

- Sistema binario
- Sistemi posizionali
- Rappresentazione dei numeri, rappresentazione binaria, esadecimale e ottale
- Conversioni tra basi diverse
- Rappresentazione dei caratteri (ASCII, UTF-8, EBCDIC, UNICODE)
- BCD, Gray, Complemento a 2, modulo e segno, virgola fissa e virgola mobile
- Operazioni matematiche con numeri binari (somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione)

MODULO 1. Elettricità e circuiti elettrici

- Descrizione dei fenomeni elettrici, struttura atomica, elettroni e protoni, quantità di elettricità, forze di natura elettrica.
- Tensione elettrica e corrente elettrica: significato, definizioni, relazioni, esempi.
- Generatori elettrici, funzionamento, caratteristiche e simbologia. Tensioni continue e tensioni alternate.
- Circuiti elettrici, convenzioni per tensioni e correnti.
- Resistività dei materiali: definizione ed esempi. Dipendenza della resistività dalla temperatura. Resistenza elettrica, definizione ed esempi, seconda legge di ohm. Esercizi.
- Prima legge di ohm, significato ed esercizi.
- Collegamento serie e parallelo di generatori e utilizzatori. Definizioni ed esempi.
- Generatori e utilizzatori in parallelo, casi particolari. Resistenza equivalente parallelo.
- Collegamento serie di generatori e utilizzatori.
- Derivatore di corrente e partitore di tensione
- Reti miste serie e parallelo.
- Principi di Kirchhoff
- Potenza elettrica e bilancio delle potenze

MODULO 2. Circuiti digitali e Algebra di Boole

- Conversione analogico digitale, codec e codifiche, sistemi numerici posizionali.
- Logica Booleana, porte logiche elementari: not, and, or.
- Algebra di Booleana, assiomi e teoremi fondamentali
- Teoremi di De Morgan. Esercizi di minimizzazione di funzioni logiche per via algebrica.
- Funzioni Booleane e forme canoniche. Maxterm e Minterm, prima e seconda forma Canonica.
- Mappe di Karnaugh e minimizzazione di funzione logiche

MODULO 3. Programmazione

- Ambiente di programmazione Devc++ e primi esempi di programmi
- Introduzione alla programmazione e al linguaggio C
- Tipi di dato
- Variabili e istruzione di assegnazione
- Esercitazione: scrittura codice per il calcolo delle soluzioni di una equazione di secondo grado con controllo del discriminante e con inserimento di password per l'esecuzione.
- Istruzione di Selezione IF e IF annidato
- Cicli while, do while, for
- I vettori in C: dichiarazione, scrittura, lettura, scansione
- Caratteri e Stringhe: dichiarazione e operazioni
- Programmazione del modulo Arduino
- Realizzazione di semplici applicazioni su piattaforma Arduino

INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)

(X) scritto

() orale

(X) pratico

L'insegnante

Giuseppe Rizzato

L'insegnante compresente
