

DIPARTIMENTO DI ELN-ELT-INF-TEL

Anno scolastico: 2021-2022

CLASSE 3BEA

Insegnante ZERMIAN ALESSANDRO

Insegnante Compresente: PAULETTO BRUNO

Libro di testo adottato:

Altri materiali: Appunti dalle lezioni

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)

MODULO 1. PREREQUISITI

Contenuti
Richiami sulle potenze, Cifre significative, arrotondamento numeri, notazione scientifica ed ingegneristica, errore assoluto e relativo, ordine di grandezza. Esercizi.

MODULO 2. ESPONENZIALI

Contenuti
Funzione esponenziale e relativi grafici; risoluzione di semplici equazioni esponenziali; Transitori esponenziali con base e; costante di tempo "tau" e suo significato; concetto e significato di derivata; derivata di transitori esponenziali. Esercizi.

MODULO 3. TRANSITORI CAPACITIVI E INDUTTIVI

Contenuti
Condensatore e definizione di capacità; relazione tensione-corrente di un condensatore; analisi di reti elettriche ohmico-capacitive negli istanti iniziali e finali con ingresso a gradino. Induttore e definizione di induttanza; richiami sul campo magnetico; relazione tensione-corrente di un induttore; analisi di reti elettriche ohmico-induttive negli istanti iniziali e finali con ingresso a gradino. Esercizi.

MODULO 4. NUMERI COMPLESSI E SCOMPOSIZIONE FRATTI SEMPLICI

Contenuti
<p>Numeri complessi: coordinate rettangoli e polari; trasformazione da coordinate rettangolari a polari e viceversa; operazioni di somma, differenza, moltiplicazione e divisione con i numeri complessi; risoluzione di equazioni di II grado in C; Esercizi.</p> <p>Funzioni fratte: scomposizione in fratti semplici e calcolo dei coefficienti mediante sistema e mediante metodo dei residui.</p>

MODULO 5. RETI ELETTRICHE CON LAPALCE

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Trasformate di Laplace e antitrasformate di funzioni fratte con poli reali e complessi coniugati 2. Studio di reti elettriche RC ed RL del primo ordine con ingresso a gradino, rampa lineare e sinusoidale. Studio di reti elettriche RLC del secondo ordine con ingresso a gradino.

MODULO 6. LABORATORIO

Contenuti
<p>Introduzione al C++: Definizione e assegnazione; Tipi di dato (interi, char, double, bool)</p> <p>Visualizzazione ed acquisizione: le istruzioni cin e cout</p> <p>Operatori: Addizione, Sottrazione, Moltiplicazione, Divisione, Modulo (resto)</p> <p>Operatori relazionali e logici</p> <p>Istruzioni di selezione: if; if...else; if nidificati; istruzione switch</p> <p>Istruzioni di ripetizione: while; do...while; for</p> <p>Funzioni: definizione di funzioni; ambito delle variabili; variabili locali e globali; valori di ritorno; passaggio dei parametri per valore; passaggio dei parametri per riferimento</p> <p>Array: definizione di array; caricamento di un vettore in memoria; array di dimensione variabile; ricerca di elementi in un array; ordinamento di un array; passaggio di un vettore come parametro di una funzione</p>

INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)

Per tutti gli allievi:

Rivedere la risoluzione di reti elettriche RLC del primo e secondo ordine mediante trasformate di Laplace.

Per gli allievi con giudizio sospeso:

La verifica di recupero di teoria consisterà nella risoluzione di una rete elettrica RLC mediante le Trasformate di Laplace.

La verifica di recupero di laboratorio consisterà invece nello svolgimento di un programma in C++ sui vettori con l'utilizzo delle funzioni.

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

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

☒ scritto

☐ orale

☐ pratico

L'insegnante

Zermian Alessandro

L'insegnante compresente Pauletto Bruno