



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE LERCARA FRIDDI

Viale Pietro Scaglione n. 24- 90025 Lercara Friddi (PA) Tel. 0918213969- Fax 0918211224

CODICE MECCANOGRAFICO PAIS01100C * CODICE FISCALE 97173690823

SITO WEB: www.iislercarafriddi.gov.it - E.mail: pais01100c@istruzione.it

pais01100c@pec.istruzione.it

Lercara Friddi: Liceo Scient. ♦ Liceo Class. ♦ Scienze Umane ♦ Socio-Psico-Pedag. ♦ Vicari: Costruz. Amb. e Territorio
♦ I.T.G. • Prizzi: Amminist. Finanza e Marketing ♦ I.T.C. ♦ Costruz. Ambiente e Territorio ♦ Elettrotecnica e
Elettronica ♦ I.T.C.G.I. ♦

Alia: Amministr. Finanza e Marketing ♦ I.T.C. ♦ Servizi per Enogastr. e Ospitalità Alberghiera ♦ Valledolmo: Liceo
Classico

PROGRAMMA SISTEMI AUTOMATICI CLASSE IVT

Prof. Salvatore Ruffino

Prof. Antonino Stefano Galluzzo

Libro di testo: SISTEMI 2, Autori: Amedeo De Santis-Mario Cacciaglia-Carlo Saggese.

Editore: Calderini.

Programmazione didattica – anno scolastico 2023/2024

Modulo 1 NUMERI COMPLESSI

UD1 NUMERI COMPLESSI

- Rappresentazione algebrica, trigonometrica ed esponenziale dei numeri complessi.
- Formule di passaggio tra una rappresentazione e l'altra.
- Rappresentazione sul piano di Gauss dei numeri complessi.

Modulo 2 DIAGRAMMI A BLOCCHI

UD1 DIAGRAMMI A BLOCCHI

- Regole di semplificazione di schemi a blocchi.
- Nodi sommatori in cascata.
- Blocchi in cascata.
- Blocchi in parallelo.
- Spostamento di un nodo sommatore.
- Spostamento di un punto di ramificazione.
- Blocchi in retroazione.

Modulo 3 SISTEMI E MODELLI

UD1 SISTEMI E MODELLI

- Definizione di sistema e di processo
- Rappresentazione di un sistema
- Classificazione dei sistemi
- Controllo di un sistema
- Dal sistema al modello
- Simulazione

Modulo 4 SISTEMI LINEARI

UD1 Risposta nel dominio del tempo

- Sistemi del primo ordine, sistemi del secondo ordine.
- Sistema RC
- Analisi con la F.d.T. (Trasformata di Antitrasformata)
- Sistemi del secondo ordine
- Sistema Meccanico – Elettrico
- Analisi con F.d.T. (Trasformata di Antitrasformata)
- Sistemi del secondo ordine
- Caratteristiche dei sistemi del secondo ordine
- Sistema del secondo ordine ($\xi = 1$)
- Sistema del secondo ordine ($0 < \xi < 1$)
- Parametri della risposta al gradino
- Risposta libera e forzata del sistema del primo ordine
- Calcolo dei parametri caratteristici di un sistema del I e II ordine.
- Risoluzione delle reti attraverso la trasformata e antitrasformata di Laplace.
- Applicazione del metodo dei residui per f.d.t con poli doppi e semplici.

UD2 Risposta nel dominio della frequenza

- Diagrammi di Bode di funzioni: modulo e fase.
- Diagrammi di Bode:
- Costante
- Polo Nell'origine
- Polo Reale
- Zero Reale
- Zero Nell'origine
- Esercizi sui diagrammi di Bode
- Diagrammi di Bode con Multisim

Modulo 5 LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE C++

UD1 LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE C E C++

- I linguaggi di programmazione ad alto livello
- La struttura di un linguaggio di programmazione Diagrammi di flusso di un linguaggio di programmazione Tipi dati elementari
- Le librerie del linguaggio C++
- Operatori di confronto, logici e matematici.
- I costrutti IF-ELSE; SWITCH -CASE; FOR, WHILE; DO-WHILE Funzioni nel programma C++ la loro definizione e il loro utilizzo

LABORATORIO

- L'ambiente grafico di Multisim: disegno di schemi elettrici, nomi del componente, categorie, utilizzo multimetro, voltmetro, oscilloscopio.
- Utilizzo software Tinkercad circuits.
- Linguaggi di programmazione.
- La scheda Arduino 1.
- La programmazione di Arduino 1.
- Blink led.
- Realizzazione semafori.
- I costrutti IF-ELSE.

I DOCENTI

GLI ALUNNI
