Titolo: **Programma Finale Disciplina**

Codice doc: PFD
Rev.: 0
Data: 01/09/2013

Anno scolastico	2025-26
Disciplina	Sistemi Automatici
Docente/i	Antonino Bucca - Antonio Mazzeo
Classe	4AET
Indirizzo	Elettronica ed Elettrotecnica
Articolazione	Elettrotecnica

RIEPILOGO CONCETTI ANNO PRECEDENTE

Numeri Complessi

- Rappresentazione dei numeri complessi in forma cartesiana, polare e trigonometrica
- Operazioni tra numeri complessi (somma algebrica, prodotto, quoziente, potenza)

UD1: ANALISI DEI SISTEMI IN TRANSITORIO E IN FREQUENZA

Trasformata di Laplace

- Definizione e principali trasformate
- Teoremi sulla trasformata (linearità, traslazione, valore finale, valore iniziale)
- Grafico del segnale nel dominio del tempo (combinazione di rampe e segnali a gradino) e della trasformata di Laplace

Antitrasformata di Laplace

- Metodo di scomposizione mediante sistema
- Metodo dei residui

Funzioni di Trasferimento (f.d.t.) e Risposte dei sistemi

- Definizione, calcolo e forma generale (forma costanti di tempo) delle f.d.t.
- Caratteristiche: poli, zeri, guadagno statico
- Scomposizione in fattori

UD2: SCHEMI A BLOCCHI

Componenti e configurazione di base

- Blocchi in cascata, in parallelo, in retroazione
- Metodi di semplificazione e sbroglio

UD3: RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ANALISI IN FREQUENZA

Diagrammi di Bode

- Scale semilogaritmiche e sommabilità dei grafici (modulo e fase)
- Grafico del termine costante (modulo e fase)
- Grafico del termine monomio (modulo e fase)

UD4: CONTROLLORI A LOGICA PROGRAMMABILE

Architettura e Programmazione del PLC

- Architettura del PLC
- PROGRAMMAZIONE DEL PLC
- Sistemi di controllo in logica cablata e in logica programmabile.
- Ciclo automatico di un cilindro:A+,A-

UD5: ESERCITAZIONI APPLICATE AL PLC

- Programmazione Logo Siemens: uso della Simulazione - CADeSIMU, Zelio soft - con PA Marcia e PS
- Arresto di un motore: schemi a contatti, ladder e FBS.
- Programmazione del Logo Pannello di potenza e segnalazione comandati da PLC: spiegazione blocchi.
- Uso della simulazione - Linguaggi di programmazione: linguaggio a contatti e schemi:
- Automazione industriale: azionamenti elettropneumatici e pneumatici.

- Valvole pneumatiche, monostabili e bistabili. Fasi relative ai movimenti dello stelo del cilindro: fasi. Schema di comando elettrico di valvole monostabili e bistabili.
- Impianto elettropneumatica: schemi, particolare attenzione a valvole, elettrovalvole, circuiti per azionamenti pneumatici, diagramma delle fasi.
- Elettropneumatica: elettrovalvola 3/2 monostabile, cilindro monostabile. Ciclo automatico A+/A-. Elettrovalvole e cilindri bistabili. Ciclo automatico B+/A+/B-/A-
- Contatore; principio di funzionamento e applicazione
- Automazione per un trapano a colonna.
- Inversione di marcia di un m.a.t.
- Automazione di una macchina fresatrice

Documento letto in classe il 29/05/2026

Milazzo, lì 06/06/2026

F.to Il/i Docente/i

Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3 co. 2 del D. Lgs. n. 39/1993

Gli Alunni rappresentanti

Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3 co. 2 del D. Lgs. n. 39/1993