



PROGRAMMA SVOLTO

*nella classe relativo alla disciplina insegnata
con riferimento al piano di lavoro annuale*

Docente:	Prof. Rocco Vincenzo Marando
Disciplina:	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni
Ore settimanali:	3 h
Classe:	IV ^A
Indirizzo:	Manutenzione e Assistenza Tecnica
Libro di testo:	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni Vol. 3 Ed. BLUE d. Hoepli
Curvatura:	Elettrico - Elettronica
A.S.:	2018/2019

ORGANIZZAZIONE E PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA'

- Norme comportamentali nel laboratorio
- Suddivisione in gruppi di lavoro operativi ed assegnazione postazioni con attrezzature
- Assegnazione materiale/attrezzature e gestione scorte di Lab.

CONTENUTI DI RICHIAMO

- Strumentazione di laboratorio elettronico: multimetro, generatore di funzioni, oscilloscopio, breadboard
- Misure di CC e CA
- Misure di ampiezza, periodo e frequenza con l'oscilloscopio
- Filtri passivi PB, PA
- Esercitazioni guidate
- Esperienze di laboratorio

NORME SULLA TUTELA AMBIENTALE E LUOGHI DI LAVORO PERICOLOSI

- Normativa di riferimento
- Leggi di tutela dell'ambiente
- Principali enti preposti alla tutela ambientale
- Ambienti esplosivi
- Classificazione delle attrezzature
- Esercitazioni di laboratorio guidate
- Verifiche sperimentali di laboratorio

APPLICAZIONI LINEARI E NON LINEARI CON GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

- L'amplificatore operazionale: caratteristiche tecniche e applicazioni pratiche
- Data sheets degli AO più comuni Im 741, LF 351, TL081, etc.
- Alimentazione del AO singola e duale
- Guadagno dell'AO: guida alla progettazione con schemi elettrici e di montaggio
- Esperienza di Lab: AO in connessione invertente schema elettrico e schema di montaggio
- Esperienza di Lab: AO in connessione non invertente schema elettrico e schema di montaggio
- Esperienza di Lab: AO in connessione differenziale schema elettrico e schema di montaggio
- Esperienza di Lab: AO in connessione sommatore schema elettrico e schema di montaggio
- Esperienza di Lab: AO in connessione comparatore schema elettrico e schema di montaggio
- Esperienza di Lab: Sistema di controllo della temperatura con LM35 e blocco comparatore
- Esperienza di Lab: Oscillatore a ponte di Wien schema elettrico e schema di montaggio
- Esperienza di Lab: Generatore di funzioni con AO schema elettrico e schema di montaggio
- Esperienza di Lab: I filtri attivi PB e PA schema elettrico e schema di montaggio
- Tecniche di ricerca guasti e attività di manutenzione
- Esercitazioni di laboratorio guidate anche in ambiente simulato
- Verifiche sperimentali di laboratorio

SISTEMI LOGICI PROGRAMMABILI

- Il PLC: struttura, caratteristiche tecniche principali e applicazioni pratiche più comuni
- Blocchi funzione di input e output
- La simbologia e i componenti più comuni
- I linguaggi di programmazione: AWL, KOP, FUP
- Applicativo software per la programmazione
- Dallo schema a contatti al codice AWL

- La bobina
- I relè TON, TOF, TONR
- Esperienza di Lab: contatti NA-NC e bobina con progettazione in KOP e AWL
- Esperienza di Lab: applicazioni con timer TON con progettazione in KOP e AWL
- Esperienza di Lab: applicazioni con timer TOF con progettazione in KOP e AWL
- Esperienza di Lab: applicazioni con timer TONR con progettazione in KOP e AWL
- I contatori
- Esperienza di Lab: applicazioni del contatore con progettazione in KOP e AWL
- Esercitazioni di laboratorio guidate anche in ambiente simulato
- Verifiche sperimentali di laboratorio