

ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE E AERONAUTICO STATALE

ad indirizzo: IGEA (giuridico-aziendale) ■ MERCURIO (programmatore) ■ ALFA (perito aeronautico) ■ SIRIO (corso serale)



Fabio Besta

■ RAGUSA ■



*Ministero della Pubblica Istruzione
Ufficio Scolastico Provinciale di Ragusa*

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2025-2026

DOCENTI	DISCIPLINA	CLASSE/SEZIONE	INDIRIZZO
CASCONE RENATO INFANTINO PAOLO	Elettrotecnica, elettronica e automazione	5 A	Trasporti e logistica

COMPETENZE CHIAVE U.E. PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE:

Competenza matematica e competenza di base in scienza e tecnologia

Competenza digitale

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

TRIMESTRE

NODO CONCETTUALE :

Analizzare fenomeni dal punto di vista fisico-matematico.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a

situazioni professionali.

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 1 :

Elettronica di base

contenuti	abilità
• Generalità sui semiconduttori, giunzione P-N. • Diodi a giunzione, diodo Zener. • Caratteristica volt-amperometrica del diodo, effetti termici e capacitivi. • Raddrizzatori. • Limitatore di tensione con diodo Zener. • Diodi led, fotodiodi, varicap, Schottky. • Laboratorio: Circuiti peak detector, clamper, clipper, duplicatore di tensione.	• Interpretare i parametri forniti. • Leggere, interpretare ed elaborare semplici problemi con diodi. • Saper leggere il foglio dati di un diodo. • Utilizzare la strumentazione elettronica. • Comprendere i circuiti raddrizzatori e le loro applicazioni.

Obiettivi minimi

- Comprendere i concetti di giunzione e di polarizzazione
- Conoscere il principio di funzionamento del diodo e le sue applicazioni in alcuni semplici circuiti notevoli

Tempi

Settembre-Ottobre

Materiale di riferimento:

Libro di testo (pag. 166-182), sussidi audiovisivi, software di simulazione elettrico/elettronica (Multisim).

Metodologia

Lezione frontale con esercitazioni guidate, lavoro di gruppo, esercitazioni in laboratorio.

Verifica e valutazione

Verifiche di tipo tradizionale e di tipo strutturato (quesiti a risposta aperta e a risposta multipla).

Problemi a risoluzione rapida. Lavoro eseguito in laboratorio.

NODO CONCETTUALE :

Analizzare fenomeni dal punto di vista fisico-matematico.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 2 :

Transistor BJT e amplificatori a BJT

contenuti	abilità
• BJT: tipi di connessione e relazioni fondamentali. • Caratteristiche volt-amperometriche d'ingresso e d'uscita del BJT. • Polarizzazione del BJT, dimensionamento della rete di polarizzazione • BJT in funzionamento on-off e come amplificatore. • Laboratorio: Verifica delle connessioni, con l'uso del multimetro, in un transistor NPN o PNP. Verifica BJT in commutazione (pilotaggio ON-OFF del BJT). Verifica BJT come amplificatore e relative misure.	• Interpretare i parametri forniti. • Leggere, interpretare ed elaborare semplici problemi con BJT. • Utilizzare la strumentazione elettronica. • Saper leggere il foglio dati di un BJT. • Comprendere i circuiti amplificatori e le loro applicazioni.

Obiettivi minimi

- Comprendere cos'è un amplificatore e a cosa serve
- Conoscere il transistor BJT, il suo principio di funzionamento e il campo di applicazione
- Conoscere i fondamentali parametri presenti nel foglio-dati

Tempi

Novembre-Dicembre

Materiale di riferimento:

Dispense su classroom tratte dal testo Coppelli-Stortoni "Elettrotecnica ed Elettronica- corso di Tecnica Professionale vol. 2" A. Mondadori Scuola pagg. 281-295, 297-299, 303-309 e sussidi audiovisivi, software di simulazione elettrico/elettronica (Multisim), strumenti e moduli di laboratorio.

Metodologia

Lezione frontale con esercitazioni guidate, lavoro di gruppo, esercitazioni in laboratorio.

Verifica e valutazione

Verifiche di tipo tradizionale e di tipo strutturato (quesiti a risposta aperta e a risposta multipla).

Problemi a risoluzione rapida. Lavoro eseguito in laboratorio.

PENTAMESTRE

Nota: il mese di Gennaio è utilizzato per recupero debiti del trimestre ed eventuali ripassi e/o approfondimenti

NODO CONCETTUALE :

Modellizzazione di situazioni problematiche.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 3 :

Amplificatore operativo e le sue applicazioni

contenuti	abilità
• Caratteristiche A.O.I. • Applicazioni lineari: circuito invertente, circuito non invertente, sommatore invertente, derivatore ideale, integratore ideale. • Applicazioni non lineari: caratteristica di trasferimento, circuiti comparatori, trigger di Schmitt invertente. • I parametri dell' Amp. Op. • Laboratorio: Verifica e misure sui principali circuiti con A.O. trattati in teoria	• Interpretare i parametri forniti. • Conoscere i campi di applicazione dell'integrato. • Comprendere il funzionamento dell'integrato e conoscere le funzioni dei terminali. • Utilizzare la strumentazione elettronica. • Saper applicare, in casi semplici, l' A.O.

Obiettivi minimi

- Comprendere il funzionamento dell'integrato e conoscere le funzioni dei terminali.
- Comprendere il comportamento e l'utilizzazione dei principali circuiti applicativi dell'operazionale

Tempi

Febbraio-Marzo-Aprile

Materiale di riferimento:

Dispense su classroom tratte dal testo Bufalino-Fratangelo "Elettronica- corso di Tecnica Professionale" pagg. 5-7, 10-21, 24-25, 31-40 e sussidi audiovisivi, software di simulazione elettrico/elettronica (Multisim), strumenti e moduli di laboratorio.

Metodologia

Lezione frontale con esercitazioni guidate, lavoro di gruppo, esercitazioni in laboratorio.

Verifica e valutazione

Verifiche di tipo tradizionale e di tipo strutturato (quesiti a risposta aperta e a risposta multipla).

Problemi a risoluzione rapida. Lavoro eseguito in laboratorio.

NODO CONCETTUALE :

Modellizzazione di situazioni problematiche.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 4 :

Radar.

contenuti	abilità
• Classificazione del Radar in base al principio di funzionamento e in base al segnale emesso. • Radar a effetto Doppler • Radar ad impulsi: elementi fondamentali, schema a blocchi, equazione del radar, trasmettitore-ricevitore, frequenze operative, antenna, display • Portata teorica, risoluzione (potere telemetrico e separatore goniometrico).	• Interpretare i parametri forniti. • Comprendere il principio di funzionamento del radar e le sue applicazioni. • Utilizzo appropriato delle diverse tipologie di radar.

Obiettivi minimi

- Comprendere il principio di funzionamento del radar e le sue applicazioni.
- Conoscere lo schema a blocchi del RADAR a impulsi e saper individuare la funzione dei singoli blocchi
- Conoscere e saper utilizzare i fondamentali parametri del radar

Tempi

Aprile-Maggio

Materiale di riferimento:

Libro di testo (pagg. 435-451, 455-456), sussidi audiovisivi, software di simulazione elettrico/elettronica (Multisim), strumenti e moduli di laboratorio.

Metodologia

Lezione frontale con esercitazioni guidate, lavoro di gruppo, esercitazioni in laboratorio.

Verifica e valutazione

Verifiche di tipo tradizionale e di tipo strutturato (quesiti a risposta aperta e a risposta multipla).

Problemi a risoluzione rapida. Lavoro eseguito in laboratorio.

Ragusa, 28.05.2026

Gli allievi

.....

.....

I docenti

Prof. Renato Cascone.....

Prof. Paolo Infantino