



I.I.S. Galilei - Artiglio



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "GALILEI - ARTIGLIO"

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
Istituto Tecnico Tecnologico "G. Galilei"

Istituto Tecnico Tecnologico Trasporti e Logistica "Artiglio"

Via Aurelia Nord, 342 - 55049 Viareggio

Tel. 0584/53104/Fax 0584/53105

e-mail: luis01800n@istruzione.it pec: luis01800n@pec.istruzione.it

<http://www.iisgalileiartiglio.edu.it/>



CERTIFICATO N. 50 100 14484 Rev.004.



PROGRAMMA A.S. 2024-2025

CLASSE 5DCV

ARTIGLIO - NAUTICO DIURNO

TRASPORTI E LOGISTICA - COSTRUZIONE DEL MEZZO NAVALE

DISCIPLINA: Elettrotecnica, Elettronica e Automazione

DOCENTI: **Nadia Marino, Davide Raniolo**

ORE SETTIMANALI/ANNUALI: **3/99**

MODULO 1: FONDAMENTI DI ELETTRONICA ANALOGICA

- I materiali semiconduttori
- La giunzione pn: polarizzazione diretta e inversa
- Il diodo
- Raddrizzatori monofase (a singola e doppia semionda)
- Il transistor BJT
- Introduzione e regioni di funzionamento
- Guadagno di corrente in regione attiva
- Configurazione a emettitore comune
- Curve caratteristiche del transistor BJT
- Retta di carico e punto di lavoro
- Amplificatore ad emettitore comune
- Il BJT come interruttore
- Il tiristore
- Amplificatore operazionale
- Caratteristiche dell'amplificatore operazionale ideale e di quello reale
- La retroazione
- Amplificatore in configurazione invertente e non invertente

MODULO 2: LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

- Relazioni tra velocità, lunghezza d'onda e frequenza
- Polarizzazione dell'onda
- Propagazione delle onde elettromagnetiche (onde di superficie e onde spaziali, propagazione per onda diretta e per onda riflessa terrestre e per onda riflessa dalla ionosfera, diffusione troposferica-scattering)

- Le bande di frequenza
- Classificazione delle onde elettromagnetiche (onde lunghe, medie, corte e ultracorte)

MODULO 3: **LE ANTENNE**

- I dipoli
- Condizione di adattamento
- Solido di radiazione e diagrammi d'irradiazione
- Tipologie di antenne

MODULO 4: **ANALISI ARMONICA DEI SEGNALI**

- Sinusoide e spettro
- Spettro in frequenza di un segnale

MODULO 5: **ELABORARE E GESTIRE DATI**

- Banda di segnale, filtri passa basso, passa alto, passa banda
- Modulazione di ampiezza e di frequenza

MODULO 6: **RADARTECNICA**

- Principio di funzionamento del radar
- Caratteristiche e classificazione del radar
- Caratteristiche funzionali (tracciamento, mapping, ricerca e scoperta)
- Caratteristiche di trasmissione (radar impulsivi, a onda continua)
- Frequenza operativa
- Tipologia di installazione (radar di terra, radar imbarcato, meteorologico)
- Componenti di un radar

MODULO 7: **IMPIANTI ELETTRICI DI BORDO**

- Nozioni di base degli impianti elettrici
 - Definizioni, classificazioni, enti normatori
 - Classificazione dei sistemi elettrici in relazione alla messa a terra
 - Protezione contro le sovracorrenti nelle reti di distribuzione elettrica in bassa tensione (fusibile, relè termici, interruttori magnetotermici)
 - Selettività
 - Protezione dai contatti diretti e indiretti
 - Rischio elettrico
 - Impianto di terra
- Impianti elettrici di bordo
 - Introduzione agli impianti elettrici navali
 - Sistemi di distribuzione negli impianti elettrici navali
 - Distribuzione in media tensione
 - Distribuzione in bassa tensione
 - I cavi a bordo
 - Posa di cavi entro condotte metalliche (tubi e simili)
 - Sistemi di protezione

Viareggio, 10 Giugno 2025

GLI STUDENTI

I DOCENTI
