



I.I.S. Galilei - Artiglio

PROGRAMMA SVOLTO

ISTITUTO : **ISTITUTO SUPERIORE "GALILEI-ARTIGLIO"**

INDIRIZZO: **CONDUZIONE MEZZO NAVALE**

CLASSE: 3ACN

A.S. **2024/2025**

DISCIPLINA: Elettrotecnica

DOCENTI: MASSIMO PUCCETTI – VALERIO GENOVESI

MODULO N. 1 - FONDAMENTI DI ELETTROLOGIA

- Materiali conduttori, semiconduttori ed isolanti
- La forza elettromotrice
- La tensione elettrica e la corrente elettrica
- Resistenza conduttanza e resistività
- Energia elettrica, Potenza elettrica
- Unità e strumenti di misura; teoria degli errori
- Misura di resistenza con il metodo voltamperometrico
- Misure di potenza: utilizzo del wattmetro

MODULO N. 2 - ANALISI DI RETI ELETTRICHE IN CORRENTE CONTINUA

- Definizione di circuito e di rete elettrica. Bipoli attivi e passivi
- Schema elettrico, circuito elettrico
- I, II Legge di Ohm
- I, II principio di Kirchhoff
- Resistenze in serie e in parallelo
- Resistenza equivalente
- Potenza generata e assorbita in un circuito
- Circuiti partitori. Generatori reali di tensione e di corrente
- Soluzione di un circuito in corrente continua, metodo passo passo
- Bilancio energetico, bilancio di potenze
- Circuiti in continua con più generatori

MODULO N. 3 - CAMPO ELETTROSTATICO E CONDENSATORI

Legge di Coulomb

- Il campo elettrico, grandezze fondamentali
- Condensatore e capacità elettrica
- Capacità elettrica e rigidità dielettrica
- Costante dielettrica assoluta e relativa
- Carica e scarica di un condensatore. Energia elettrostatica
- Condensatori in serie e parallelo

MODULO N. 4 - CAMPO ELETTROMAGNETICO ED INDUZIONE MAGNETICA

- Campo elettromagnetico e grandezze fondamentali
- Vettore campo magnetico e induzione magnetica
- Permeabilità magnetica assoluta relativa
- Materiali ferromagnetici, paramagnetici e diamagnetici
- Legge di Biot-Savart per filo rettilineo
- Forze elettrodinamiche
- Legge di Faraday-Neumann-Lenz
- Coefficiente di auto induzione, induttanza
- Ciclo di isteresi e curva di magnetizzazione
- Circuiti magnetici, legge di Hopkinson

MODULO N. 5 - ELEMENTI DI ELETTRONICA DIGITALE

- Segnali analogici e digitali. Rappresentazione in sistema binario
- Funzioni logiche elementari NOT, OR, AND e tabelle di verità
- Esempi di funzioni OR, AND, NOT tramite interruttori in parallelo e in serie
- Porte logiche
- Reti logiche combinatorie

MODULO N. 6 - SISTEMI DI PROTEZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI CON NORME LEGISLATIVE IN MATERIA ELETTRICA

Effetti della corrente sul corpo umano

- Curva di pericolosità della corrente
- Contatti diretti, contatti indiretti
- Interruttore magnetotermico, interruttore differenziale, impianto di terra, fusibili
- Protezione degli impianti elettrici
- Analisi normativa per le imbarcazioni
- Organismi nazionali e internazionali
- Prescrizioni della norma IEC 60092-507 per l'impianto di "massa"
- Regolamento RINA
- Regolamento AB & YC Altre norme, leggi e direttive comunitarie

VIA NR 9910 03/06/2025

Viareggio

DOCENTI: MASSIMO PUCCETTI

Valerio Genovesi