



PROGRAMMA SVOLTO

ISTITUTO : ISTITUTO SUPERIORE “GALILEI-ARTIGLIO”

INDIRIZZO: CONDUZIONE MEZZO NAVALE

CLASSE: 3ACN

A.S. 2023/2024

DISCIPLINA: Elettrotecnica

DOCENTI: MASSIMO PUCETTI – 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

Viareggio

DOCENTI: MASSIMO PUCCETTI

VALERIO GENOVESI

Studenti:

Samuele Algeri
Giovanni Leri

Massimo Puccetti
Valerio Genovesi