

FUTURA LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



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

**ARTIGLIO - NAUTICO DIURNO
TRASPORTI E LOGISTICA - CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE**

CLASSE 3BCN

DISCIPLINA: ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

DOCENTI: Nadia Marino, Davide Raniolo

ORE SETTIMANALI/ANNUALI: 3/99

MODULO 1: FONDAMENTI DI ELETTROLOGIA

- Multipli e sottomultipli delle grandezze fisiche, notazione scientifica
- La carica elettrica, il campo elettrico, la forza di Coulomb
- Il potenziale elettrico, differenza di potenziale, intensità di corrente, definizioni e unità di misura
- Definizione di resistenza elettrica, conduttanza, resistività. Relazione costitutiva tra tensione e corrente

MODULO 2: ANALISI DI RETI ELETTRICHE IN CORRENTE CONTINUA

- Schema elettrico, circuito elettrico, bipoli passivi e attivi
- Generatori di tensione e di corrente ideali e reali
- I e II Legge di Ohm
- I e II principio di Kirchhoff
- Resistenze in serie e in parallelo, Resistenza equivalente
- Potenza generata e assorbita in un circuito
- Circuiti partitori
- Soluzione di un circuito in corrente continua, metodo passo passo
- Circuiti in continua con più generatori, principio di sovrapposizione degli effetti
- Circuito equivalente di Thevenin

MODULO 3: **CAMPO ELETTROSTATICO E CONDENSATORI**

- Condensatore e capacità elettrica e caratteristiche geometriche
- Capacità elettrica, unità di misura e rigidità dielettrica
- Costante dielettrica
- Carica e scarica di un condensatore, circuiti RC in regime transitorio. Energia elettrostatica
- Condensatori in serie e parallelo

MODULO 4: **CAMPO ELETTROMAGNETICO E INDUZIONE MAGNETICA**

- Campo elettromagnetico e grandezze fondamentali
- Vettore campo magnetico e induzione magnetica
- Permeabilità magnetica dei materiali
- Materiali ferromagnetici, paramagnetici e diamagnetici
- Legge di Biot-Savart per filo rettilineo
- Campo magnetico di un solenoide
- Forze elettrodinamiche
- Legge di Faraday-Neumann-Lenz
- Coefficienti di auto e mutua induzione, induttanza
- Ciclo di isteresi e curva di magnetizzazione
- Circuiti magnetici, legge di Hopkinson, principio della minima riluttanza
- Forza di Lorentz, modulo e verso
- Circuiti RL in regime transitorio

MODULO 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 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, 10 Giugno 2025

GLI STUDENTI

I DOCENTI
