

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 Trasformazione



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.005

Percorso formativo disciplinare di ELETTRATECNICA ED ELETTRONICA

Classe V° ITI - 3 SER a.s. 2024-2025

Docente: Marco Gemignani ITP : Luca Poli

UDA n.1	SISTEMI TRIFASE (ripasso) - TRASFORMATORE MONOFASE E TRIFASE - Sistemi trifase (ripasso) Sistemi simmetrici ed equilibrati. Collegamenti a stella e a triangolo. Relazione tra grandezze di linea e di fase. Potenza attiva, reattiva ed apparente. - Trasformatore monofase Aspetti costruttivi. Trasformatore ideale a vuoto e sotto carico. Trasformatore reale: circuito equivalente, prove a vuoto ed in cortocircuito, funzionamento sotto carico, perdite nel ferro e perdite nel rame, rendimento, caduta di tensione nel passaggio da vuoto a carico, dati di targa. - Trasformatore trifase Aspetti costruttivi. Circuito equivalente monofase. Prove a vuoto ed in cortocircuito. Dati di targa. - Funzionamento in parallelo dei trasformatori Collegamento in parallelo. Trasformatori monofase e trifase in parallelo. - Laboratorio Analisi delle principali caratteristiche e principi di funzionamento degli apparecchi di misura. Prove su un sistema trifase simmetrico equilibrato e squilibrato. Prove a vuoto ed in cortocircuito di un trasformatore monofase.
---------	--

UDA n.2	MACCHINE ELETTRICHE DINAMICHE - Elementi di cinematica e dinamica dei moti rotatori. - Macchina asincrona Aspetti costruttivi. Campo magnetico rotante trifase. Motore asincrono trifase: funzionamento con rotore in movimento, scorrimento, circuito equivalente, funzionamento a vuoto, a rotore bloccato e a carico, bilancio delle potenze, dati di targa e caratteristica meccanica. Cenni sul funzionamento da generatore e da freno. - Macchina sincrona Aspetti costruttivi. Alternatore trifase: funzionamento a vuoto, funzionamento a carico, reazione d'indotto, circuito equivalente e diagramma vettoriale di Behn Eschemburg, determinazione dell'impedenza sincrona, variazione di tensione da vuoto a carico, bilancio delle potenze e rendimento. Cenni sul funzionamento in parallelo degli alternatori. Dati di targa della macchina sincrona. - Laboratorio Misura della resistenza dell'avvolgimento statorico di un motore asincrono trifase. Prova a vuoto e in cortocircuito di un motore asincrono trifase.
UDA n.3	ELETTRONICA DI POTENZA - Principali caratteristiche di funzionamento dei componenti elettronici di potenza (diodi, tiristori SCR, Triac, GTO, Transistor BJT, MOSFET ed IGBT); - Cenni sui raddrizzatori monofase e trifase a diodi a frequenza di rete; - Convertitori d.c.-a.c. a commutazione e cenni sulla regolazione della tensione e della frequenza negli inverter (modulazione a larghezza d'impulso PWM)

Viareggio (LU), 04/06/2025

Gli Studenti

Federico Tomi
Renzo Viti

I docenti

[Signature]