



PROGRAMMA SVOLTO

ISTITUTO : **ISTITUTO SUPERIORE “GALILEI-ARTIGLIO”**

INDIRIZZO: **CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE**

CLASSE: 4ACN

A.S. 2023/2024

DISCIPLINA: **ELETTROTECNICA**

DOCENTI: MASSIMO PUCETTI – VALERIO GENOVESI

MODULO N. 1 -GRANDEZZE E CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA SINUSOIDALE

- Grandezze in continua, grandezze sinusoidali
- Correnti e tensioni sinusoidali
- Rappresentazione trigonometrica
- Rappresentazione vettoriale attraverso i numeri complessi
- Bipoli R-L-C in alternata
- Bipoli passivi collegati in serie e in parallelo
- I circuiti in alternata
- Collegamento stella-triangolo
- Potenza in regime sinusoidale
- Il rifasamento

MODULO N. 2 -SISTEMI TRIFASE

- Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati
- Collegamenti a stella e triangolo
- Risoluzione di sistemi trifase simmetrici ed equilibrati
- Potenza nei sistemi trifase

MODULO N. 3 - IL TRASFORMATORE

- Principio di funzionamento e particolari costruttivi del trasformatore
- Rapporto di trasformazione di un trasformatore
- Funzionamento a vuoto: circuito equivalente e diagramma vettoriale Funzionamento sotto carico: circuito equivalente e diagramma vettoriale
- Circuiti equivalenti con tutti i parametri al primario o al secondario
- Dati di targa del trasformatore
- Bilancio energetico e rendimento
- Trasformatore trifase
- Trasformatori speciali ed autotrasformatori

MODULO N. 4 -LA MACCHINA ASINCRONA E IN CORRENTE CONTINUA

- Il motore asincrono: principio di funzionamento e caratteristiche costruttive
- Campo magnetico rotante; velocità di sincronismo e scorrimento
- Funzionamento a vuoto e sotto carico del motore asincrono
- Bilancio energetico, perdite e rendimento del motore asincrono
- Caratteristica meccanica del motore asincrono
- Sistemi di protezione del motore asincrono trifase
- Sistemi di avviamento del motore asincrono trifase, Avviamento semplice e avviamento stella-triangolo
- Regolazione della velocità di un motore trifase asincrono alimentato a frequenza costante
- Propulsione elettrica, il motore trifase asincrono alimentato a frequenza variabile tramite convertitore statico di frequenza
- La macchina in corrente continua: funzionamento da motore e da generatore
- Sistemi di eccitazione per macchina in corrente continua
- Controllo di velocità, perdite e rendimento di una macchina in corrente continua

MODULO N. 5 -LA MACCHINA SINCRONA

- La macchina sincrona: principio di funzionamento e caratteristiche costruttive
- L'alternatore a poli lisci e a poli salienti
- La regolazione della tensione
- La regolazione della frequenza
- Centrale di generazione di una nave
- Generatore di emergenza
- Caratteristica meccanica di un motore sincrono alimentato a frequenza costante
- Propulsione elettrica, il motore trifase sincrono alimentato a frequenza variabile tramite convertitore statico di frequenza

MODULO N. 6 -ELETTRONICA ANALOGICA, LA LUCE COME MEZZO TRASMISSIVO

- I semiconduttori
- Il diodo a giunzione ideale reale
- Caratteristica tensione- corrente di un diodo reale
- Raddrizzatori a singola e doppia semionda
- Diodo Zener □ Diodo Led □ Cenni sui transistor
- Fibra ottica □ Caratteristiche di trasmissione di una fibra ottica
- Velocità di trasmissione, banda utilizzata

Viareggio

di 03/06/2024

DOCENTI: MASSIMO PUCCETTI

VALERIO GENOVESI

Massimo Puccetti

Studenti:

Giuseppe Fico

Alitai Massimo Roberto

Valerio Genovesi