

**PROGRAMMA****DISCIPLINA: T.P.S.E.E.****DOCENTI: *PROFF. CRACOLICI STEFANO – COSTANTINI UMBERTO*****CLASSE 3° SEZ. A****INDIRIZZO: Elettronica e Elettrotecnica****Articolazione: Elettrotecnica****Richiami di Matematica**

- Trigonometria:
 - ✓ Funzioni: seno, coseno, tangente
 - ✓ Teoremi sui triangoli rettangoli
- Numeri complessi: rappresentazione forma polare e rettangolare
- Piano di Gauss

Consolidamento Dei Prerequisiti

- Rappresentazione di un grafico
- Unità di misura
- Multipli e sottomultipli
- Errori di misura

Proprietà elettriche della materia

- I materiali e l'atomo
- Struttura della materia: Conduttori, isolanti, semiconduttori e caratteristiche elettriche dei materiali
- Moto delle cariche costituenti la materia
- Resistività di un materiale e dipendenza dalla temperatura
- I circuiti e la corrente elettrica

Componenti elettrici ed elettronici

- Resistori e resistenza
- Cortocircuito e circuito aperto
- Potenza dissipata nei resistori: Effetto Joule
- Resistenze in serie e parallelo
- Generatori di corrente e tensione

Circuito elettrico e grandezze fondamentali

- Tensione, corrente e resistenza elettrica
- Legge di Ohm
- Corrente continua e corrente alternata
- Pericoli della corrente elettrica

Il Condensatore

- Caratteristiche del campo elettrico
- Il Condensatore: Costituzione, identificazione, collegamenti
- Principio di funzionamento
- Carica e scarica del condensatore
- La costante di tempo
- Transitorio di carica e scarica
- Condensatori in Serie e parallelo

- Il Condensatore in alternata: concetto di reattanza

Il Diodo

- Semiconduttori e drogaggio
- Il diodo a giunzione ideale e reale
- Curva caratteristica del diodo
- Circuiti con i diodi
 - Circuiti limitatori
 - Circuiti raddrizzatori: ad una semionda e a due semionde
 - Il ponte di Graetz
- Cenni sugli altri tipi di diodi

Relè

- Introduzione ai relè: principio generale di funzionamento
- Relè passo-passo

Il magnetismo e l'elettromagnetismo

- Il campo magnetico
- L'esperienza di Oersted: interazione magnete-corrente elettrica
- L'esperienza di Ampère: interazione corrente-corrente
- Il vettore campo magnetico
- Solenoide
- Il filo rettilineo
- Il magnetismo e la materia
 - Permeabilità magnetica.
 - Permeabilità magnetica relativa.
- Classificazione materiali sotto aspetto magnetico: diamagnetico, paramagnetico, ferromagnetico
- Induzione elettromagnetica,
- Il flusso del campo magnetico,
- La legge di Faraday-Neumann-Lenz.
- Coefficiente di Autoinduzione
- Carica e scarica dell'induttore;
- La costante di tempo
- Transitorio di carica e scarica;
- Induttori in Serie e parallelo
- Induttori in alternata: concetto di reattanza

Laboratorio:

- Autoconsumo strumenti di misura: Significato resistenza interna strumenti di misura
- Impianto luce comandato da un solo punto mediante interruttore e presa di corrente
- Impianto luce comandato mediante commutatore e prese di corrente di cui una comandata da interruttore
- Impianto luce a comando doppio, mediante deviatori
- Impianto luce a comando multiplo mediante deviatori ed invertitori
- Impianto luce comandato mediante relè interruttore
- Impianto luce comandato mediante relè commutatore
- Impianto luce comandato mediante relè a tempo

Civitavecchia, lì 06/06/2022

Gli Aluni

.....

I Docenti

Prof.....
Prof.....