

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E. ALESSANDRINI" - VITTUONE

PROGRAMMA SVOLTO DI ELETTRATECNICA ED ELETTRONICA

Classe 3 CE

Anno scolastico 2016/17

Proff.i Oldani M. e Procopio S.

CORRENTE CONTINUA:

Corrente elettrica e tensione elettrica - Legge di ohm - Resistenza, conduttanza, resistività – Potenza e legge di Joule - Principi di Kirchhoff - Analisi circuiti resistivi - Resistori serie/parallelo - Partitore di tensione, partitore di corrente - Energia elettrica – Effetto Joule - Calcolo di potenze nei circuiti in regime stazionario – Rendimento - Generatori di tensione ideale e reale - Caratteristiche di voltmetro e amperometro, metodo di inserzione per misure di tensioni e correnti

REGIMI VARIABILI:

Segnali elettrici – Segnali periodici e non periodici, alternati, sinusoidali – Frequenza e periodo - Valore massimo, di picco, medio, efficace di un segnale sinusoidale – Onda rettangolare, duty cycle – Cenni sul th di Fourier e sullo spettro di segnali periodici – Uso dell'oscilloscopio per visualizzazione di f. d'onda variabili nel tempo.

RETI ELETTRICHE:

Reti elettriche lineari, modalità di risoluzione - Risoluzione con th. di Thevenin e Norton - Criteri di risoluzione delle reti con Kirchhoff e con principio di sovrapposizione degli effetti

ELETTROSTATICA:

Principi fondamentali – Condensatori, collegamento serie/parallelo – Risoluzioni di semplici reti con condensatori in regime stazionario.

ELETTROMAGNETISMO:

Campo magnetico, induzione magnetica, flusso magnetico – Solenoide – Forze su conduttori percorsi da corrente – Forza elettromotrice indotta

TRANSITORI NEI CIRCUITI AD UNA COSTANTE DI TEMPO:

Transitorio, costante di tempo, valore finale – Espressione dei transitori di carica e scarica in circuiti RC e RL.

DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUCTORE:

Il diodo a giunzione - Caratteristiche del diodo a giunzione - Polarizzazione diretta - Polarizzazione inversa - Analisi di semplici circuiti con diodi - Diodi Zener - Applicazioni del diodo a giunzione – Circuiti limitatori - Circuiti limitatori a soglia singola - Circuiti limitatori a soglia doppia - Circuiti raddrizzatori - Il transistor BJT - Zone di funzionamento del transistor BJT - Caratteristiche di uscita - Polarizzazione del BJT - Il BJT come interruttore