

## DIPARTIMENTO DI ELN-ELT-INF-TEL

Anno scolastico: 2021-2022

CLASSE 4AEA

Insegnante ZERMIAN ALESSANDRO

Insegnante Compresente: DELLA CIOPPA GIANMARCO

Libro di testo adottato: ELN ed ELT 2 HOEPLI

Altri materiali: Appunti dalle lezioni

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

*(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)*

#### MODULO 1. PREREQUISITI

Contenuti
1. Numeri complessi; Coordinate rettangolari e polari; Conversioni tra coordinate rettangolari e polari; Rappresentazione nel piano complesso; Operazioni di somma, sottrazione, moltiplicazione e divisione tra numeri complessi; Esercizi.

#### MODULO 2. GRANDEZZE PERIODICHE

Contenuti
1. Grandezze periodiche ed alternate; Valore massimo; Valore picco-picco; Valore medio; Componente continua, Valore efficace; Fattore di forma e di cresta; Esercizi.
2. Grandezze sinusoidali e loro parametri; Corrispondenza tra sinusoidi, fasori e numeri complessi; Rappresentazione vettoriale delle grandezze sinusoidali; Esercizi.

#### MODULO 3. CORRENTE ALTERNATA MONOFASE

Contenuti
1. Circuito puramente ohmico, induttivo e capacitivo; Concetto di impedenza ed ammettenza; Potenza elettrica istantanea; Potenze attiva, reattiva, apparente, fdp; Circuito RC serie e parallelo; Circuito RL serie e parallelo; Circuito RLC serie e parallelo; Comportamento dei circuiti al variare della frequenza; Risonanza serie e parallelo; frequenza di risonanza; Esercizi.

#### MODULO 4. DIODI

Contenuti
1. Il diodo a giunzione e caratteristica esterna tensione-corrente; Polarizzazione diretta ed inversa; Il concetto di retta di carico di un circuito; Modelli di diodo (interruttore, generatore, con resistenza in serie); Diodo Zener e caratteristica esterna; Circuiti limitatori a soglia singola e a doppia soglia; Diodo Zener come stabilizzatore di tensione; Esercizi.

#### MODULO 5. BJT

Contenuti
1. Quadripoli e loro equazioni; Calcolo dei parametri per la matrice delle resistenze, conduttanze e parametri ibridi. Esercizi.
2. BJT; Struttura e principio di funzionamento; Zone di funzionamento; Curve caratteristiche di ingresso e uscita; Rete di polarizzazione fissa ed automatica; BJT come interruttore; Esercizi.
3. Circuiti amplificatori a BJT; Amplificazione e distorsione nei BJT; Modello a parametri ibridi; Schema generale di un amplificatore; Configurazioni CE, Doppio carico, CC; Confronto tra le varie configurazioni; Esercizi.

#### MODULO 7 LABORATORIO

Contenuti
1) Regolamento di laboratorio; Foglio elettronico per calcolo valore medio, valore efficace e potenza attiva; Strumenti di misura: Oscilloscopio digitale, Generatore di funzioni, DMM a valore medio e a valore efficace; Misura di potenza in c.a. con wattmetro; Misura dell'impedenza interna di un GdF; Rilievo della caratteristica V-I di Led (V-R-G); Multisim: simulazione di circuiti elettronici.

**INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)**

**Per tutti gli allievi:**

Ripassare la teoria della corrente alternata monofase e gli esercizi svolti perché ad inizio del nuovo anno scolastico verrà fatta una verifica prima di iniziare il trifase.

**Per gli allievi con giudizio sospeso:**

Concentrare lo studio sui moduli da recuperare attenendosi scrupolosamente a quanto fatto a lezione. Consultare quindi il proprio quaderno per rifare gli esercizi proposti nel corso dell'anno scolastico.

**TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

**( indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)**

☒ scritto

☐ orale

☐ pratico

L'insegnante      Zermian Alessandro

L'insegnante compresente Della Cioppa Gianmarco