

OBIETTIVI PER LEZIONE - ELETTRONICA 4a TL

Schema generale di lavoro

1. Presentazione obiettivi della lezione (3 minuti)
2. Lavoro di gruppo e studio dell'argomento (20-25 minuti)
3. Discussione in classe dell'argomento con costruzione della mappa riassuntiva (15 minuti)
4. Eventuali domande (tempo rimasto)

Lezione 1 - Magnetismo e induzione del campo magnetico (20/09)

1. Conoscere il concetto di magnetismo naturale e di bipolo
2. Conoscere le caratteristiche delle linee di forza
3. Conoscere l'induzione di un campo magnetico, portando l'esempio di un filo
4. Conoscere la formula della forza magnetomotrice

Lezione 2 - Intensità del campo magnetico e forza elettromotrice indotta (26/09)

1. Conoscere il campo magnetico di un solenoide
2. Conoscere il campo magnetico di un filo (legge di Biot-Savart)
3. Conoscere i concetti di permeabilità magnetica, induzione e flusso magnetico
4. Conoscere la legge di Faraday-Neumann-Lenz e come si calcola la forza elettromotrice indotta in un conduttore

Lezione 3 - Autoinduzione e induttanza (26/09)

1. Conoscere il concetto e la formula dell'induttanza
2. Conoscere quando è utile o meno usare il fenomeno dell'autoinduzione
3. Comprendere cosa succede quando si apre o chiude un circuito induttivo
4. Comprendere cosa succede all'energia magnetica all'apertura e chiusura di un circuito induttivo

Lezione 4 - Esercitazione magnetismo (01/10)

1. Saper risolvere esercizi sul campo magnetico
2. Saper risolvere esercizi sul flusso del campo magnetico
3. Saper risolvere esercizi sulla forza elettromotrice

Lezione 5 - Mutua induzione tra circuiti & Forza elettromagnetica (01/10)

1. Conoscere il concetto di mutua induzione e perché si viene a creare
2. Sapere la formula del coefficiente di mutua induzione e della fem indotta
3. Sapere dove ha notevole importanza il fenomeno di mutua induzione, portando degli esempi di macchine che lo usano
4. Conoscere le formule di mutua induzione per circuiti accoppiati
5. Sapere come si crea la forza elettromagnetica e come si calcola
6. Conoscere il funzionamento di un elettromagnete

Lezione 6 - Materiali paramagnetici, diamagnetici e ferromagnetici (04/10)

1. Conoscere la formula del campo magnetico in presenza di un materiale
2. Sapere la differenza tra materiali paramagnetici, diamagnetici e ferromagnetici
3. Conoscere il comportamento dei materiali ferromagnetici (curva di prima magnetizzazione) ed il concetto di punto di Curie

4. Saper leggere il ciclo di isteresi di un materiale ferromagnetico

Lezione 7 - Riassunto capitolo 1 (08/10)

1. Rispondere alle domande proposte
2. Risolvere gli esercizi proposti

Lezione 8 - Rappresentazioni sinusoidali (08/10)

1. Conoscere perché sono importanti i segnali sinusoidali nell'elettrotecnica
2. Conoscere e saper usare la rappresentazione vettoriale
3. Conoscere e saper usare la rappresentazione complessa
4. Conoscere e saper usare la rappresentazione esponenziale
5. Saper passare da una rappresentazione all'altra

Lezione 9 - Impedenza (11/10)

1. Conoscere la definizione di impedenza
2. Sapere la formula dell'impedenza e della reattanza per l'induttore
3. Sapere la formula dell'impedenza e della reattanza per il condensatore
4. Sapere la formula dell'impedenza e della reattanza per la resistenza

Lezione 10 - Esercitazione impedenza

1. Riuscire a risolvere gli esercizi sull'impedenza dei circuiti

Lezione 11 - Risonanza in serie e in parallelo

1. Conoscere i principi della risonanza in serie e come si calcola
2. Conoscere i principi della risonanza in parallelo e come si calcola
3. Conoscere il comportamento dei condensatori e induttori reali