

Sommaire :

Notions fondamentales d'électricité

- Grandeurs électriques
- Loi d'Ohm
- Lois de Kirchhoff
- Puissance et énergie électriques
- Associations de résistances
- 2. **Circuits électriques en courant continu**
 - Circuits série et parallèle
 - Méthodes de résolution des circuits
 - Diviseurs de tension et de courant
 - Bilans de puissance
 - Problèmes d'application
- 3. **Courant alternatif sinusoïdal**
 - Grandeurs sinusoïdales
 - Valeurs efficaces et valeurs moyennes
 - Déphasage
 - Représentation vectorielle
 - Impédance et admittance
- 4. **Circuits monophasés en régime alternatif**
 - Circuits R, L et C
 - Circuits RLC
 - Puissances active, réactive et apparente
 - Facteur de puissance
 - Compensation de l'énergie réactive
- 5. **Systèmes triphasés**
 - Générateurs triphasés
 - Couplages étoile et triangle
 - Courants et tensions de ligne
 - Puissance dans les systèmes triphasés
 - Équilibrage des charges
- 6. **Transformateurs électriques**
 - Principe du transformateur
 - Rapport de transformation
 - Fonctionnement à vide et en charge
 - Pertes et rendement
 - Applications des transformateurs
- 7. **Machines électriques**
 - Principes généraux de conversion électromécanique
 - Machines à courant continu
 - Machines asynchrones
 - Machines synchrones
 - Caractéristiques et fonctionnement
- 8. **Mesures et applications électrotechniques**
 - Mesure des grandeurs électriques
 - Puissance et énergie
 - Rendement des machines
 - Analyse de situations pratiques

9. Problèmes récapitulatifs et étude programmée

- Exercices progressifs
- Questions à choix/réponses programmées
- Vérification des connaissances
- Problèmes de synthèse