

Sommaire pertinent — Électrosystème / Génie électrotechnique

1. Les systèmes électrotechniques

- Structure et fonction d'un système
- Chaîne d'énergie
- Chaîne d'information
- Fonctionnement et performances
- Cahier des charges

2. Les grandeurs électriques

- Tension et courant
- Puissance et énergie
- Courant continu et alternatif
- Valeurs efficaces
- Facteur de puissance

3. Les réseaux électriques industriels

- Monophasé et triphasé
- Couplage étoile/triangle
- Régimes de neutre
- Schémas des liaisons à la terre
- Distribution électrique

4. Les transformateurs

- Principe de fonctionnement
- Rapport de transformation
- Transformateur monophasé/triphasé
- Puissances
- Rendement

5. Les machines électriques

- Moteur à courant continu
- Moteur asynchrone triphasé
- Moteur synchrone
- Caractéristiques mécaniques
- Couple, vitesse et puissance
- Rendement

6. La commande des moteurs

- Démarrage direct
- Inversion de sens
- Démarrage étoile-triangle
- Freinage
- Variation de vitesse

7. L'électronique de puissance

- Diodes et thyristors
- Redresseurs
- Hacheurs
- Onduleurs
- Gradateurs
- Conversion AC/DC, DC/DC, DC/AC

8. Les automatismes industriels

- Systèmes combinatoires
- Systèmes séquentiels
- GRAFCET
- Automate programmable industriel
- Capteurs et actionneurs

9. Les systèmes asservis et régulés

- Boucle ouverte / boucle fermée
- Consigne, mesure et erreur
- Fonction de transfert
- Régulation
- Stabilité et précision

10. Les mesures électriques

- Multimètre
- Oscilloscope
- Wattmètre
- Mesure de courant et tension
- Mesure de puissance
- Interprétation des résultats

11. Protection et sécurité électrique

- Fusibles

- Disjoncteurs
- Relais thermiques
- Protection différentielle
- Mise à la terre
- Risques électriques

12. **Maintenance et diagnostic**

- Recherche de panne
- Contrôle des composants
- Diagnostic d'un système
- Maintenance préventive et corrective