

Physique appliquée en 30 fiches

Auteur : Gilles Duménil Année : 2007 ISBN : 9782100507078

PARTIE 1 : LOIS GÉNÉRALES DES CIRCUITS ÉLECTRIQUES

Fiche 1 : Circuits électriques linéaires

Fiche 2 : Lois et théorèmes généraux en courant continu (théorèmes de Kirchhoff, Thévenin, Norton, etc.)

Fiche 3 : Étude des signaux périodiques (valeurs moyennes, efficaces et séries de Fourier)

Fiche 4 : Circuits en régime sinusoïdal (impédances, admittance, diagrammes de Fresnel)

Fiche 5 : Régime transitoire (circuits RC, RL et RLC)

PARTIE 2 : FONCTIONS DE L'ÉLECTRONIQUE ANALOGIQUE

Fiche 6 : Filtrage analogique (filtres passe-haut, passe-bas, diagrammes de Bode)

Fiche 7 : Amplificateur opérationnel (caractéristiques et modèles)

Fiche 8 : Amplificateur de tension inverseur et non inverseur

Fiche 9 : Fonction comparaison

Fiche 10 : Comparateur simple et à hystérésis (Trigger de Schmitt)

PARTIE 3 : TRAITEMENT NUMÉRIQUE DU SIGNAL

Fiche 11 : Convertisseurs numérique-analogique (CNA) et analogique-numérique (CAN)

Fiche 12 : Discrétisation et notion de transformée en Z

Fiche 13 : Filtrage numérique

PARTIE 4 : PUISSANCES EN RÉGIME SINUSOÏDAL

Fiche 14 : Puissances en régime sinusoïdal monophasé (puissances active, réactive, apparente)

Fiche 15 : Systèmes triphasés (équilibrés, couplages étoile et triangle)

Fiche 16 : Relèvement du facteur de puissance (utilisation des condensateurs)

PARTIE 5 : CONVERTISSEURS D'ÉNERGIES STATIQUES

Fiche 17 : Transformateur (monophasé, modèle équivalent et rendements)

Fiche 18 : Redressement monophasé non commandé (diodes) et commandé (thyristors)

Fiche 19 : Redressement, pont tout thyristor

Fiche 20 : Gradateur

Fiche 21 : Hacheur (série, parallèle, réversible)

Fiche 22 : Onduleur de tension monophasé

Fiche 23 : Stratégies de commande des onduleurs (MLI / PWM)

PARTIE 6 : CONVERTISSEURS D'ÉNERGIE TOURNANTS (MACHINES ÉLECTRIQUES)

Fiche 24 : La machine à courant continu (moteur et génératrice)

Fiche 25 : La machine synchrone

Fiche 26 : Alternateur

Fiche 27 : Moteur asynchrone (constitution et bilan de puissance)

Fiche 28 : Variation de vitesse des moteurs asynchrones

Fiche 29 : Moteur pas à pas

Fiche 30 : Thématique de synthèse sur la chaîne de conversion d'énergie mécanique/électrique

Structure de chaque fiche : Chacune des sections suit une construction pédagogique identique : les **idées clés** à retenir, la **méthode** pas à pas pour résoudre les problèmes, et des **exercices d'application** intégralement corrigés.