

MINI SCHAUM'S

ÉLECTRO-MAGNÉTISME

JOSEPH EDMINISTER

- Mémorisez ce qu'il faut savoir pour réussir l'examen
- Révisez en un temps record
- Entraînez-vous avec les exercices
- Des astuces pour gagner du temps

EdiScience

537-31.1

Dans cet ouvrage : ☑ Calcul vectoriel ☑ Champ électrostatique ☑ Champs magnétiques statiques ☑ Champs variables et équations de Maxwell ☑ Ondes électromagnétiques ☑ Lignes de transmission ☑ Antennes

Sommaire

Chapitre 1	**Calcul vectoriel**	**1**
	Notation vectorielle	2
	Algèbre vectorielle	2
	Systèmes de coordonnées	5
	Volumes, surfaces et longueurs élémentaires	9
	Exercices corrigés	11
Chapitre 2	**Champ électrostatique**	**15**
	La force coulombienne et le champ électrique	15
	Flux électrique et théorème de GAUSS	23
	Travail, énergie et potentiel	27
	Courant et conducteurs	33
	Capacité	36
	Exercices corrigés	42
Chapitre 3	**Champs magnétiques statiques**	**47**
	Loi de BIOT et SAVART	47
	Théorème d'AMPÈRE	50
	Densité de flux magnétique et théorème de GAUSS	55
	Inductance	57
	Exercices corrigés	60
Chapitre 4	**Champs variables et équations de MAXWELL**	**65**
	Théorème de FARADAY et Force Électro-Motrice (fem) induite	66
	Théorème d'AMPÈRE et courant de déplacement	67
	Conditions limites	70
	Équations de MAXWELL	76
	Exercices corrigés	77

Chapitre 5 **Ondes électromagnétiques** **81**

Équations d'onde et solutions cartésiennes 82
Propagation dans différents milieux 85
Conditions à l'interface pour une incidence normale 87
Incidence oblique et loi de SNELL 90
Exercices corrigés 93

Chapitre 6 **Lignes de transmission** **97**

Constantes linéiques distribuées et modèles de lignes de transmission 98
Régime sinusoïdal stationnaire 101
Analyse des abaques de SMITH 105
Phénomènes transitoires dans les lignes sans pertes 113
Exercices corrigés 117

Chapitre 7 **Antennes** **121**

Potentiel vecteur magnétique 122
Dipôle hertzien 123
Caractéristiques des antennes 124
Dipôle de longueur finie et monopôle 128
Exercices corrigés 131

Index **135**

Pour apprendre sans (trop d') effort

MINI SCHAUM'S

ÉLECTROMAGNÉTISME

Pas de temps à perdre ? Les examens approchent et la panique vous guette ? Besoin d'améliorer vos résultats ? Ce livre est fait pour vous !

Des notions de cours, de nombreux schémas, des astuces, des exercices : tout ce dont vous avez besoin pour comprendre et maîtriser rapidement l'essentiel de l'électromagnétisme !

Joseph Edminister, est professeur émérite de l'université d'Akron (USA).

Traduit par Ségolène Guilbaud

SOMMAIRE

- Calcul vectoriel
- Champ électrostatique
- Champs magnétiques statiques
- Champs variables et équations de Maxwell
- Ondes électromagnétiques
- Lignes de transmission
- Antennes

PUBLIC

- Étudiants en Licence (1re et 2e années) de physique et de génie électrique
- BTS et IUT génie électrique, STI
- Formation continue

6493381
CAMPUS ELECTROMAGNI
9 782100 509720

www.ediscience.net

ISBN 2 10 007400 X

EdiScience

537-31.1