

Laboratorio de

Electromagnetismo

$$\nabla \cdot \mathbf{E} = \frac{\rho}{\epsilon_0}$$

$$\nabla \cdot \mathbf{B} = 0$$

$$\nabla \times \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}$$

$$\nabla \times \mathbf{B} = \mu_0 \mathbf{J} + \mu_0 \epsilon_0 \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t}$$

Fredy L. Dubeibe

Editorial
Unillanos



Laboratorio de
Electromagnetismo

Fredy L. Dubeibe

Primera edición, 2015

Dubeibe, Fredy L.

Laboratorio de electromagnetismo - 1ª ed.- Villavicencio: Editorial Unillanos, 2015
P. 95, Ilus., incluye bibliografía
ISBN: 978-958-8927-10-7
1. Electromagnetismo. 2. Electromagnetismo – Problemas, ejercicios, etc. 3.
Magnetismo-electricidad. CDD 621.3 ed.21

© Fredy L. Dubeibe
© Universidad de los Llanos

Ejemplares: 300 unidades

Trabajo editorial: Catalina Ramírez - Ana María Lombana
Impresión y terminación: Editorial Kimpres
Impreso y hecho en Colombia / Printed and made in Colombia
Rector: Oscar Domínguez González

Editorial Unillanos, 2014
Kilómetro 12 vía Puerto López, vereda Barcelona
Email: editorialunillanos@unillanos.edu.co
www.editorial.unillanos.edu.co
Villavicencio, Meta

Impresión
Editorial Kimpres
Calle 19 Sur No. 69C-17
www.kimpres.com
Bogotá D.C.

Esta publicación da cumplimiento al depósito legal contemplado
en la Ley 44 de 1993 y en los términos del Decreto 460 de 1995

Descargo de responsabilidad: la información contenida en este libro es producto
del autor y por consiguiente no compromete la posición de la
Universidad de los Llanos.

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio, formato
o propósito, sin la autorización escrita de la Editorial Unillanos.

Nota del autor

El laboratorio de Física tiene gran importancia en la formación académica de los estudiantes; en el laboratorio no solo se comprueban experimentalmente las leyes de la Física estudiadas en las clases magistrales, sino que además, se ponen a prueba habilidades en el manejo de instrumentos de precisión y se fortalecen las capacidades de análisis, redacción y argumentación.

El presente texto ha sido diseñado como una herramienta de apoyo a la docencia en los cursos de Electromagnetismo de la Universidad de los Llanos y tiene como objetivo general afianzar mediante la práctica los conocimientos de electrostática, corrientes eléctricas, circuitos elementales y magnetismo.

El conjunto de prácticas de laboratorio de Electromagnetismo que se presenta en este texto son fruto de la experiencia adquirida durante más de diez años de enseñanza en dicha asignatura. Las actividades de laboratorio se han escogido tal que todas las prácticas pueden realizarse con los instrumentos, equipos y materiales del laboratorio de Física de la Universidad de los Llanos.

Índice

I. Preliminares	9
II. Prácticas de laboratorio	27
1. Mediciones y teoría de error	
1.1. Introducción	28
1.2. Objetivos	28
1.3. Actividad 1	32
1.4. Actividad 2	34
2. Cargas eléctricas	
2.1. Introducción	36
2.2. Objetivos	37
2.3. Actividad	37
3. Campo eléctrico y líneas equipotenciales	
3.1. Introducción	40
3.2. Objetivos	40
3.3. Actividad 1	41
3.4. Actividad 2	44
4. Carga y descarga de un capacitor	
4.1. Introducción	46
4.2. Objetivos	48
4.3. Actividad 1	48
4.4. Actividad 2	51
5. Capacitores en serie y paralelo	
5.1. Introducción	54
5.2. Objetivos	55
5.3. Actividad	56

6. Relación voltaje-corriente	
6.1. Introducción	58
6.2. Objetivos	59
6.3. Actividad 1	60
6.4. Actividad 2	63
7. Resistencia en serie y paralelo	
7.1. Introducción	66
7.2. Objetivos	70
7.3. Actividad	70
8. Puente de Wheatstone	
8.1. Introducción	72
8.2. Objetivos	73
8.3. Actividad	73
9. Campo magnético	
9.1. Introducción	75
9.2. Objetivos	76
9.3. Actividad 1	77
9.4. Actividad 2	79
10. Inducción magnética	
10.1. Introducción	82
10.2. Objetivos	83
10.3. Actividad	83
11. Transformadores	
11.1. Introducción	86
11.2. Objetivos	87
11.3. Actividad	87
Bibliografía	90

