

# Fundamentos de electrostática y magnetostática para ingenieros



## ¿De qué trata la obra?

El propósito de este libro es brindar a estudiantes que se inician en el estudio de la física en los programas de ingeniería, un compendio de definiciones y teorías en los campos de la electrostática y magnetostática que les ayude a reducir el tiempo de transición entre la conceptualización de los contenidos proporcionados por el profesor y su aplicación adecuada a algunas situaciones reales. Cada capítulo inicia con una breve introducción que ayuda al estudiante, mediante actividades de autoevaluación y repaso, a valorar la importancia del tema abordado. También se le da especial importancia a la selección de los problemas y a la explicación detallada de sus soluciones, para lo cual al final de cada sección se incluye una serie de ejercicios resueltos y propuestos relacionados con los temas tratados. Aspiramos que este libro se convierta en un referente obligado para estudiantes y profesores de la asignatura de electromagnetismo.

## Autores

### Jesús Ramón Beltrán Sánchez

Licenciado en Matemáticas y Física de la Universidad del Magdalena, magíster en Física de Altas Energías de la Universidad Industrial de Santander (UIS), integrante del grupo de investigación de física -categoría A- Teoría de la materia condensada de la Universidad del Magdalena, donde se desempeña como docente tiempo completo en la Facultad de Ingeniería. Entre sus productos académicos se destacan varios artículos científicos y el libro Matrimonios de la Física. Actualmente, su producción científica está enfocada en la implementación de los laboratorios virtuales de física desarrollados en el grupo de investigación por la línea simulación de sistemas físicos.

Características de la obra	Concepto
Edición	Primera
Fecha de publicación	Marzo de 2020
Tipo de libro	Texto
ISBN impreso	978-958-746-260-9
Número de páginas	248
Medidas	215x28
Tipo de portada	Rústica
Colección y serie	Ciencias Naturales - Física

### Jesús González Acosta

Físico-matemático de la Universidad del Magdalena, con estudios de maestría en Física en la Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia (2004). Es Doctor en Ciencias-Física de la Universidad Nacional de Bogotá, Colombia, en asocio con la Universidad de Amberes en Bélgica. Sus artículos sobre sistemas de baja dimensionalidad han sido publicados en revistas de alto impacto. Actualmente, imparte clases en el pregrado y posgrado de la Universidad del Magdalena.

### José Henry Escobar Acosta

Licenciado en Matemáticas y Física de la Universidad del Magdalena, Magíster en Física de Partículas de la Universidad Industrial de Santander (UIS), integrante del grupo de investigación de física -categoría A- Teoría de la materia condensada, de la Universidad del Magdalena, donde se desempeña como docente tiempo completo en la Facultad de Ciencias Básicas. Se ha desempeñado como decano en las facultades de Ciencias Básicas y de Estudios Generales y como vicerrector de Investigación. Dentro de su producción académica se destacan software de laboratorios virtuales, artículos científicos y el libro *Matrimonios de la Física*.

### Presentación de la obra

La presentación del libro se desarrolló dentro del marco de la Feria Internacional del Libro de Santa Marta FilSMar 2020 / 1era Edición virtual, en virtud de la actividad académica denominada: Métodos cuantitativos. Jornada de física y matemáticas aplicadas. A este encuentro virtual asistió público general y especializado en ingeniería, docentes y estudiantes. El autor Jesús Beltrán, en compañía del moderador de la presentación, el Dr. Jorge Elías-Caro, realizaron un conversatorio sobre el contenido, enfoque e impacto de la obra. Según el autor, el libro es producto de la recopilación de temas surgidos en el aula de clases de ingeniería electrónica y aborda contenidos especializados en electrostática y magnetostática como ramas de la ingeniería; además, enfatizó la importancia de este libro en la formación de todos los futuros ingenieros de esta casa de estudios superiores.



Banner publicitario de la presentación del libro en virtud de la 2da versión de la Feria Internacional del Libro de Santa Marta – FilSMar 2020 / 1era Edición Virtual.



Presentación de la portada del libro en la FilSMar 2020.



Intervención de Jorge Elías-Caro como moderador de la presentación del libro en el marco de la FilSMar 2020.



Intervención del autor Jesús Beltrán durante la presentación del libro en el marco de la FilSMar 2020.



Conversación del autor con el moderador durante la presentación del libro en el marco de la FilSMar 2020.

### ¿Qué es lo novedoso de esta obra?

Es un aporte de los docentes de física de la Universidad del Magdalena, al contribuir con la labor misional de la institución de formar mejores ciudadanos y profesionales competentes; les satisface entregar a sus estudiantes recursos de aprendizaje y material de estudio, como este que ponen a su consideración y que responde a sus necesidades. El esfuerzo por sistematizar y organizar muchos años de experiencia y trabajo interactivo con alumnos de la Facultad de Ingeniería, especialmente los de Ingeniería Electrónica, se convierte en la contribución desde el ejercicio de la docencia para apoyar el trabajo de profesores de la asignatura electrostática y magnetostática, tanto a nivel profesional como posgradual.

En el libro se les da un tratamiento amplio y detallado a las demostraciones y deducciones de ecuaciones. También se le ha dado especial importancia a la selección de los problemas y se han explicado con mucho detalle las soluciones. La temática desarrollada en este libro se ha construido con el fin de suplir las necesidades de los estudiantes y profesores de encontrar información en un solo sitio, ya que la bibliografía de la que hoy se dispone sobre el tema está dispersa en libros con diferentes enfoques, elaborados para otras necesidades profesionales. Por esa razón, se ha tenido en cuenta los puntos de vista de profesores del área y de estudiantes de la asignatura, así como las dificultades presentadas en el aula de clases durante más de diez años de impartir esta asignatura.

La metodología propuesta en esta obra permite al lector seguir un eje organizador de conocimientos básicos de mecánica clásica y cálculo. Cada capítulo del libro inicia con una breve introducción que orienta al estudiante, mediante actividades de autoevaluación y repaso, a que comprenda la necesidad del tema abordado en la construcción de su conocimiento.

El libro consta de seis capítulos, donde presenta los conceptos de la electrostática y magnetostática de forma clara y concisa; están dedicados desde brindar a los estudiantes las herramientas matemáticas necesarias para abordar la solución de problemas relacionados con la electrostática y la magnetostática, familiarizándolos de esta forma con el álgebra y el cálculo vectorial, hasta estudiar los campos magnéticos estático tanto en el espacio libre, como en medios materiales, respectivamente. Al final de cada sección se incluyen una serie de problemas resueltos y propuestos relacionados con los temas tratados.