

1. Record Nr.	UNINA9911046607903321
Autore	Beltran Sanchez Jesus Ramon
Titolo	Fundamentos de electrostatica y magnetostatica para ingenieros // Jesus Ramon Beltran Sanchez, Jose Henry Escobar Acosta, Jesus Gonzalez Acosta
Pubbl/distr/stampa	Santa Marta, Colombia : , : Editorial Unimagdalena, , [2020]
ISBN	9789587462616 9587462610
Edizione	[Primera edicion.]
Descrizione fisica	1 online resource
Collana	Coleccion Ciencias naturales. Serie: Fisica
Disciplina	537.2
Soggetti	Electrostatics Magnetostatica Electrostatica Magnetostatics Libros electronicos.
Lingua di pubblicazione	Spagnolo
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di bibliografia	Incluye referencias bibliograficas e indice.
Nota di contenuto	Fundamentos de electrostática y magnetostática para ingenieros -- Página legal -- Índice general -- Prólogo -- 1 Vectores y campos -- Introducción -- 1.1 Vectores -- 1.2 Igualdad de vectores -- 1.3 Operaciones entre vectores -- 1.3.1 Suma y diferencia entre vectores -- 1.3.2 Producto de un escalar por un vector -- 1.3.3 Producto escalar o punto -- 1.3.4 Producto vectorial -- 1.3.5 Expansión de Laplace -- 1.3.6 Triple producto escalar -- 1.3.7 Triple producto vectorial -- 1.3.8 Componentes de un vector -- 1.4 Campos -- 1.4.1 Campo escalar -- 1.4.2 Campo vectorial -- 1.5 Sistemas de coordenadas ortogonales -- 1.5.1 Coordenadas rectangulares -- 1.5.2 Coordenadas cilíndricas -- 1.5.3 Coordenadas esféricas -- 2 Cálculo vectorial -- Introducción -- 2.1 Gradiente de un campo escalar -- 2.2.1 Teorema de la divergencia -- 2.2 Divergencia de un campo vectorial -- 2.2.1 Teorema de la divergencia -- 2.3 Rotacional de un campo vectorial -- 2.3.1 Teorema de Stokes -- 2.4 Laplaciano de un campo escalar -- 2.4.1 Clasificación de los campos vectoriales -- 3 Electrostática -- Introducción -- 3.1 Carga eléctrica -- 3.2 Ley de Coulomb -- 3.3 Campo electrostático --

3.4 Campos electrostáticos debidos a distribuciones continuas de carga
-- 3.5 Ley de Gauss -- 3.6 Rotacional de E -- 3.7 Densidad de flujo eléctrico -- 3.8 Potencial eléctrico -- 3.8.1 Relación entre E y V -- 3.9 Energía potencial eléctrica -- 3.9.1 Energía electrostática en función de los campos E y D -- 4 Electrostática en medios materiales -- Introducción -- 4.1 Propiedades eléctricas de los materiales -- 4.2 Corrientes de conducción y convección -- 4.3 Densidades de corriente de convección y conducción -- 4.3.1 Forma macroscópica de la ley de Ohm -- 4.3.2 Ley de Joule -- 4.4 Ecuación de continuidad y tiempo de relajación -- 4.5 Polarización en dieléctricos.

4.6 Condiciones en la frontera para campos electrostáticos -- 4.6.1 Dieléctrico-dieléctrico -- 4.6.2 Dieléctrico-conductor -- 4.6.3 Conductor-conductor -- 4.6.4 Conductor-espacio libre (vacío) -- 4.7 Problemas electrostáticos con valores de frontera -- 4.7.1 Ecuaciones de Poisson y Laplace -- 4.7.2 Teorema de unicidad -- 4.7.3 Aplicación de las ecuaciones de Poisson y Laplace -- 4.8 Resistencia y capacitancia -- 5 Magnetostática -- Introducción -- 5.1 Fuerza magnética y fuerza electromagnética -- 5.2 Ecuaciones fundamentales de la magnetostática en el espacio libre -- 5.3 Potencial magnético vector -- 5.4 Ley de Biot-Savart -- 5.5 Fuerza magnética sobre un conductor que transporta una corriente -- 5.6 Fuerza magnética entre dos circuitos -- 5.7 Momento de torsión sobre una espira que lleva una corriente -- 5.7.1 Campo magnético paralelo al plano de la espira -- 5.7.2 Campo magnético perpendicular al plano de la espira -- 5.8 Dipolo magnético -- 5.9 Inductancia e inductores -- 5.10 Energía magnética -- 5.10.1 Energía magnética en función de B y H -- 6 Magnetostática en medios materiales -- Introducción -- 6.1 Tipos de materiales magnéticos -- 6.2 Magnetización de materiales -- 6.2.1 Momento angular orbital y de espín -- 6.3 Intensidad de campo magnético y permeabilidad relativa -- 6.4 Histéresis de los materiales ferromagnéticos -- 6.5 Condiciones en la frontera magnetostática -- Bibliografía -- A Convención de suma de Einstein -- A.1 Índices repetidos -- A.2 Índices libres y mudos -- A.3 Doble suma -- A.4 Sustitución -- A.5 Delta Kronecker -- B Fórmulas vectoriales -- B.1 Identidades del álgebra vectorial -- B.2 Identidades del análisis vectorial -- B.3 Identidades especiales -- C Función delta de Dirac -- C.1 Función delta de Dirac -- C.2 Propiedades -- Índice alfabético.

Sommario/riassunto

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 teoría 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 incluyen 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