

ELECTROMAGNETISMO (CÓDIGO TE363)

Nombre del programa académico	Tecnología Eléctrica
Nombre completo de la asignatura	Electromagnetismo
Área académica o categoría	Básicos de Tecnología Eléctrica
Semestre y año de actualización	Semestre 01 – 2016
Semestre y año en que se imparte	Semestre 03 – Año 2
Tipo de asignatura	[X] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos académicos	3
Director o contacto del programa	Santiago Gómez Estrada
Coordinador o contacto de la asignatura	Antonio H. Escobar Z.

Horas por semestre				
HT	HP	TH	TI	HTS
64	0	64	80	144

Descripción y contenidos

<p>1. Breve descripción <i>El curso de Electromagnetismo tiene como propósito capacitar al estudiante para entender los conceptos básicos de la teoría electromagnética.</i></p>
<p>2. Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresar mediante fórmulas y ecuaciones vectoriales, los fenómenos electromagnéticos y las leyes que los rigen. • Clasificar los materiales a partir de sus propiedades magnéticas. • Calcular circuitos magnéticos sencillos. • Describir cualitativa y cuantitativamente los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas. <p><i>Lo anterior, está en correspondencia con el objetivo del programa (OP-1).</i></p>
<p>3. Resultados de aprendizaje</p> <p><i>RA1: Demostrar el conocimiento de los conceptos básicos de la teoría electromagnética.</i></p> <p><i>RA2: Identificar con los fenómenos electromagnéticos de almacenamiento, conversión y transferencia de energía.</i></p> <p><i>RA3: Afianzar la capacidad para el uso de métodos de análisis cuantitativos y cualitativos en el estudio de fenómenos físicos propios de la teoría electromagnética.</i></p> <p><i>RA4: Identificar fenómenos físicos relacionados con el comportamiento electromagnético de la materia.</i></p> <p><i>RA5: Interpretar correctamente los conceptos básicos de la teoría electromagnética y relacionarlos con las otras áreas del saber.</i></p> <p><i>Esta asignatura se corresponde con los siguientes resultados de aprendizaje del programa (RAP-2).</i></p>
<p>4. Contenido</p> <p><i>T1: Análisis vectorial (8 h)</i></p> <p><i>T2. Campo magnético (existencia y efectos) (8 h)</i></p> <p><i>T3. Campo magnético (causas) (10 h)</i></p> <p><i>T4. Fuerza electromotriz inducida (fem) (10 h)</i></p> <p><i>T5. Inductancia (10 h)</i></p> <p><i>T6. Materiales y sus características magnéticas (8 h)</i></p> <p><i>T7. Circuitos magnéticos (10 h)</i></p>
<p>5. Requisitos</p> <p><i>Asignaturas Previas Aprobadas: (TE153, TE123) y (CB215) con nota mayor a 2,5.</i></p>
<p>6. Recursos</p> <p>[1] CANTU, Luis. Electricidad y Magnetismo. México, Ed. Limusa, 1997, (537 C233 1997)</p>

- [2] EDMINISTER, Joseph. Electromagnetismo. Bogotá, Edit. MCGraw-Hill, 1992, (537 E24 1992)
- [3] SEARS, Francis W. Física Universitaria. Pearson Educación de México, 2004, (JE 530 S439 2004)
- [4] SERWAY, Raymond. Electricidad y Magnetismo. International Thompson México 2005. (537 S492 2005)
- [5] RESNICK, Robert, HALLIDAY, David. Física parte II. 5 Edición, México, Editorial Grupo Patria Cultural, 2002 (530 R434 2002)

7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza

Presentación de modelos físicos que permiten identificar la existencia de campos magnéticos, talleres de clase, exámenes cortos.

8. Trabajos en laboratorio y proyectos

Cada estudiante del curso construirá un modelo físico que permita identificar la existencia de campos magnéticos o describa las leyes del magnetismo.

9. Métodos de aprendizaje

Este curso se desarrolla con la interacción directa estudiante-profesor en la explicación de los conceptos básicos de la teoría electromagnética apoyándose con asignación de tareas, talleres dirigidos.

10. Métodos de evaluación

- *Los estudiantes serán evaluados, mediante exámenes cortos debidamente programados y la elaboración, al final del curso, de un proyecto específico que involucre los conceptos vistos durante el curso.*
- *La evaluación de la asignatura se realizará así:*
 - *80%: Tres exámenes parciales y un examen final. Todos los exámenes son de igual duración e igual porcentaje.*
 - *20%: Proyectos.*