

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
No completar	ELECTROMAGNETISMO APLICADO			
Nombre en Inglés				
APPLIED ELECTROMAGNETISM				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de ayudantías y laboratorios	Horas de Trabajo Personal
6	180	72	45	63
Requisitos			Carácter del Curso	
<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo Avanzado - Ecuaciones Diferenciales 			Obligatorio de Carrera Ingeniería Civil Eléctrica	
Resultados de Aprendizaje				
El estudiante logrará al término del curso demostrar su capacidad para aplicar métodos y técnicas analíticas y numéricas para resolver problemas de campos electromagnéticos, tanto en sistemas eléctricos de potencia como en propagación de ondas.				

Metodología Docente	Evaluación General
La metodología será de trabajo será activo-participativa, en donde se desarrollarán: <ul style="list-style-type: none"> • Clases expositivas. • Ejercicios. • Método proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controles. • Ejercicios. • Proyecto Grupal. • Examen.

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Campos estáticos	5
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Electroestática <ul style="list-style-type: none"> - Fuente del campo eléctrico (Partícula eléctrica) - Fuerza eléctrica - Campo eléctrico - Materiales y vector Desplazamiento - Ecuación de Gauss eléctrico y de Faraday (estática) - Potencia escalar eléctrico - Energía Eléctrica • Magnetoestática <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de campo magnético 		

- Fuerza Magnética
- Campo magnético
- Materiales y vector campo magnético H
- Ecuaciones de Gauss magnético y de Ampere (estática)
- Potencial escalar magnético
- Energía magnética

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Campos cuasi-estáticos	5
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de Maxwell (dinámica) • Teorema de Poynting • Calculo de Fuerza desde la energía • Inductancia mutua • Motores fuerza y torque • Sensores 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Campos Dinámicos	6
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Onda plana <ul style="list-style-type: none"> - Polarización de onda - Reflexiones y transmisión de onda - Adaptación de ondas • Ondas guiadas <ul style="list-style-type: none"> - Líneas de transmisión - Guías de onda • Radiación <ul style="list-style-type: none"> - Antenas básicas - Arreglo de antenas y formación de haz 		

Bibliografía General	
-	Liang C. Shen and Jin Au Kong. <i>Applied Electromagnetism</i> . (PWS Series in Engineering) 3 rd Edition, 1995.
-	Clayton Paul; S.A. Nasar. <i>Introduction to Electromagnetic Fields</i> . 3 ^a Edición, McGraw Hill, 1998.

Vigencia desde:	2017
Elaborado por:	Marcos Díaz
Revisado por:	Marcos Orchard