

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS FACULTAD DE INGENIERIA</p> <p style="text-align: center;">SYLLABUS</p> <p style="text-align: center;">PROYECTO CURRICULAR: INGENIERIA ELECTRONICA</p>	
<p>NOMBRE DEL DOCENTE: ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): Campos Electromagnéticos</p>		
<p>Obligatorio ( <input checked="" type="checkbox"/> ) : Básico ( <input type="checkbox"/> ) Complementario ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Electivo ( <input type="checkbox"/> ) : Intrínsecas ( <input type="checkbox"/> ) Extrínsecas ( <input type="checkbox"/> )</p>		<p>CÓDIGO: 27</p>
<p>NUMERO DE ESTUDIANTES:</p>		<p>GRUPO:</p>
<p>NÚMERO DE CREDITOS: 3</p>		
<p>TIPO DE CURSO:                      TEÓRICO ( <input checked="" type="checkbox"/> )    PRACTICO    TEO-PRAC:</p> <p>Alternativas metodológicas:</p> <p>Clase Magistral ( <input checked="" type="checkbox"/> ), Seminario ( <input checked="" type="checkbox"/> ), Seminario – Taller ( <input type="checkbox"/> ), Taller ( <input type="checkbox"/> ), Prácticas ( <input type="checkbox"/> ), Proyectos tutoriados ( <input type="checkbox"/> ), Otro:</p>		
<p>HORARIO:</p>		
<p>DIA</p>	<p>HORAS</p>	<p>SALON</p>
	<p>2 horas 2 horas</p>	
<p style="text-align: center;">I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (¿El Por Qué?)</p>		
<p>Entre todas las ingenierías, la ingeniería electrónica, es la más relacionada, la más íntimamente ligada con la ciencia, la tecnología y en particular con la física. El ingeniero electrónico como científico, investigador, colaborador, asistente, consejero juega un rol primordial en el desarrollo científico técnico de una nación, de una empresa, o de cualquier institución. En gran medida el éxito de este rol reside en su formación académica especialmente en el área de la física y los campos electromagnéticos. Las comunicaciones, la instrumentación, la bioingeniería, la computación entre otras requieren de una gran formación en teoría de campos electromagnéticos.</p>		

<p>II. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO</p>
<p>OBJETIVO GENERAL</p>

Estudiar, analizar e interpretar los conceptos y definiciones operacionales de campo eléctrico y magnético, y las ecuaciones de Maxwell
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>
Plantear y resolver el problema general de la electrostática y la magnetostática. Definir un campo conservativo. Construir y formular el potencial escalar y el potencial vectorial. Desarrollar habilidades y destrezas en la solución de ejercicios y problemas de aplicación. Construir en forma diferencial las ecuaciones de Maxwell, analizarlas e interpretarlas.
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
Demostrar conocimiento de las leyes del electromagnetismo. Explicar los fundamentos de la Electrostática. Explicar los fundamentos de la Magnetostática. Explicar los fundamentos de la interacción entre campo magnético y eléctrico en el caso estático y dinámico. Explicar las características de los materiales y sus interacciones con los campos eléctricos y magnéticos. Analizar las ecuaciones de Maxwell.
<b>PROGRAMA SINTÉTICO</b>
INTRODUCCIÓN. CAMPOS ELECTROSTÁTICOS EN EL VACÍO. CAMPOS ELECTROSTÁTICOS EN DIELECTRICOS. PROBLEMA GENERAL DE LA ELECTROSTÁTICA. CAMPOS MAGNÉTICOS Y CORRIENTES ESTACIONARIAS. CAMPOS MAGNÉTICOS VARIABLES EN EL TIEMPO. CAMPOS MAGNÉTICOS EN MATERIALES MAGNÉTICOS. ECUACIONES DE MAXWELL Y ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS.
<b>III. ESTRATEGIAS</b>
El espacio académico se desarrollará semanalmente de la siguiente manera: Exposición magistral de acuerdo con el desarrollo de los contenidos. Tareas para desarrollar en casa. Utilización de paquetes sobre Linux para graficar y resolver ecuaciones. Uso de programas de computadora para resolver problemas electromagnéticos usuales. Sesiones de herramientas computacionales. Trabajo virtual autónomo.

Metodología Pedagógica y Didáctica:

Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	16 semanas	
4	2	4	6	10	160	2

Clases magistrales para proporcionar fundamentos teóricos

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

#### IV. RECURSOS

Aula y recursos de aula.

Video Beam.

Computadora portátil.

Recursos para el estudiante: Vídeos. Software para el trabajo virtual, artículos.

#### BIBLIOGRAFIA

Textos Guía.

Lorrain P., Corson D., campos y ondas electromagnéticos, selecciones científicas, Madrid, 1977.

Jackson. Electrodinamica Clásica, editorial reverté, Barcelona, 1973.

Textos complementarios

Balanis C., Advanced engineering electromagnetics, John Wiley, N Y 1998.

Reitz, Milford Christy. Fundamentos de la teoría electromagnética. Editorial Wesley. 2000.

Papas Charles H., theory of electromagnetics wave propagation, dover publications, New York 1988.

Goldemberg. Física \*\*. Editorial Interamericana. Rio de janeiro. 1980.

#### V. ORGANIZACIÓN Y TIEMPOS

1. Teoría del Campo Eléctrico y Aplicaciones. 5 semanas.	2. Teoría del Campo Magnético y Aplicaciones. 5 semanas	3. Ecuaciones de Maxwell. 2 semanas
4. Resumen de herramientas 3 semanas.	5. Revisión de tareas computacionales y virtuales y computacionales 1 semana	

VI. EVALUACIÓN			
	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA	Evaluaciones escritas		40%
SEGUNDA NOTA	Evaluaciones escritas		30%
EXAMEN FINAL	Evaluación escrita		30%
ASPECTOS PARA EVALUAR DEL CURSO			
Evaluación del desempeño docente Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo,teórica/práctica, oral/escrita. Autoevaluación: Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.			