



PROGRAMA DE ASIGNATURA

Nombre del curso	Campos Electromagnéticos			
Descripción del curso	Código: 11505	Tipo: General	Horas presenciales semanales TEL: 4-0-0	Créditos SCT-Chile: 10
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Identificar las principales características en el ecuacionamiento de los campos electromagnéticos y sus simplificaciones para aplicaciones de utilidad en el medio profesional y la naturaleza.• Analizar problemas de campos electromagnéticos, tomando en cuenta las propiedades de los materiales, el medio de aplicación y plantear una formulación numérica que sea posible de solucionar.• Aplicar el cálculo de campos electromagnéticos, con asistencia de software especializado, llevando en cuenta la topología del circuito, los materiales y el medio donde está inserto el dispositivo estudiado.			
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">• Las ecuaciones de Maxwell y los principios electromagnéticos• Aproximación de las ecuaciones de Maxwell (Cuasi-estática)• Formulación de los problemas electromagnéticos, relaciones constitutivas (materiales) y su resolución por el método de elementos finitos.• Revisión de software, programación de casos de estudio en geometrías con simetría 2D y dominio de cálculo. Lo anterior, con aplicación en la ingeniería eléctrica.			
Modalidad de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Pruebas Escritas Programadas• Trabajos computacionales con estudios de casos.			
Bibliografía	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ida, N., & Bastos, J. P. (2013). Electromagnetics and calculation of fields. Springer Science & Business Media.• Sadiku, M. N. (1989). A simple introduction to finite element analysis of electromagnetic problems. IEEE Transactions on Education, 32(2), 85-93.• ONELAB - Open Numerical Engineering LABoratory http://onelab.info/• FreeFem++ is a partial differential equation solver http://www.freefem.org/ <p>Recomendada:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bastos, J. P. A. (2004). Eletromagnetismo para engenharia: estática e quase-estática. Ed. da UFSC.• IEEE Transactions on Magnetics.			