

## Electromagnetismo II

**Plantel Docente:** Ing. Juan E. Ise

*Dr. Ing. Miguel Angel Cabrera*

**Período de dictado:** 2<sup>do</sup> cuatrimestre de 5<sup>o</sup> año (Asig. Electiva Plan 1991 Mod 2004)

<b>Contenidos:</b>	<p>Definiciones generales de Antenas. Ganancia, directividad, ángulo sólido y diagrama de radiación. Fuentes puntuales. Arreglos de fuentes puntuales. Principio de multiplicación de diagrama. Síntesis de antenas. La antena como superficie electromagnética. Cálculos de vínculos radioeléctricos. Vínculos terrestres y satelitales. Vector potencial magnético. Antenas lineales delgadas. Antenas cilíndricas. Auto impedancia e impedancia mutua. Arreglos de antenas. Antenas con reflectores. Antenas parabólicas. Propagación de ondas electromagnéticas. Antenas y arreglos de antenas apropiadas para HF, VHF, UHF y microondas. Ruido y su relación con la radiopropagación. Diseño, construcción y mediciones de antenas.</p> <p>Prácticos. Solución de problemas en clase y en casa. Uso de programas simuladores Ensayos de laboratorio. Medición de prototipos de antenas. Diagrama de radiación de antenas. Ensayos de antenas varias en microondas (10 GHz.). Trabajo final de diseño y construcción de antenas.</p>
<b>Objetivos (en términos de competencias):</b>	Proveer a los alumnos de conocimientos teóricos y prácticos sobre Antenas y arreglos, necesarios para el manejo y solución de problemas vinculados a propagación electromagnética y su relación con soluciones en Ingeniería aplicadas a las Telecomunicaciones.
<b>Correlativas:</b>	Requisitos para cursar la materia: 29 ASIGNATURAS DEL PLAN, P.S. INGLÉS
<b>Descripción analítica de las actividades teóricas y prácticas:</b>	<p>Se imparten clases teórico prácticas con ejemplos de aplicación que permiten a la estudiante reforzar los contenidos conceptuales. En clase se abordan problemas que son resueltos grupalmente. Se ejemplifican los principios teóricos aplicados a diseños concretos mediante mostraciones de clase de diferentes tipos de antenas.</p> <p>Las actividades prácticas se desarrollan en dos modalidades, resolución de problemas concretos donde es necesario aplicar los principios desarrollados en clase y ensayos de laboratorio sobre tales como: Medición de impedancia a la entrada de antena, diseño y construcción de una antena tipo dipolo, parche, etc. medición de patrón de radiación de antena con reflector parabólico de banco de microondas. Montaje y experimentación con un enlace punto-punto en 2.4GHz.</p>
<b>Carga horaria:</b>	96 horas
Distribución de actividades:	<p>Clases teóricas: 55 horas</p> <p>Clases prácticas: 32 horas</p> <p>Evaluaciones: 6 horas</p>

## Programa Analítico de Actividad Curricular

<b>Bibliografía básica:</b>	Arias N., <i>Antenas con Reflectores parabólicos</i> , 1997. Aznar Cardama, <i>Antenas</i> , 2004. Hayt and Buck, <i>Teoría Electromagnética</i> , 2006. Johnk, <i>Teoría Electromagnética</i> , 2001. Kraus J. D., <i>Antennas</i> , 1988. Kraus-Fleisch, <i>Electromagnetismo con Aplicaciones</i> , 2000 Sadiku, M. N. O., <i>Elementos de Electromagnetismo</i> , 2006 Tomasi W., <i>Sistemas de Comunicaciones Electrónicas</i> , 1996. Trainotti V., <i>Ingeniería Electromagnética</i> ; T1, T2, T3.
<b>Otra bibliografía recomendada:</b>	Danzio P., <i>Cálculo de radioenlaces</i> , 2008.
<b>Sistema de evaluación:</b>	Los alumnos deben cumplir con un mínimo de un 75% de asistencia a los trabajos prácticos de resolución de problemas y un 100% de asistencia a los trabajos de laboratorio. Deben hacer una carpeta para presentar al final del cuatrimestre con todos los apuntes que corresponden a las clases teóricas, resolución de problemas, trabajos de laboratorio y monografías. Se realizan dos exámenes parciales escritos. Se da la opción a aquellos alumnos que no han alcanzado los objetivos, de realizar un nuevo examen parcial escrito y, luego, una exposición oral. Cumplido lo dicho, el estudiante está en condiciones para inscribirse en examen regular. La nota final dependerá de su exposición en el examen y de sus antecedentes al cursar la materia. Los alumnos que deseen rendir libre, deben cumplir en una semana, con exámenes escritos de resolución de problemas, exposiciones orales y trabajos de laboratorio. Cumplidos satisfactoriamente los mismos se da lugar al examen final.

Ing. Juan E. Ise