

Antenas y Radiación

Sistemas Digitales; ITAM
2do semestre de 2020

TEMARIO

Grupo 01

Horario: lunes y miércoles de 11:30 a 13:00

Profesor: Antonio Hernández Garduño

Objetivo del curso:

Que el alumno adquiera conocimientos profundos y habilidades en materia de ingeniería básica y aplicada, para:

- Conocer los fundamentos teóricos de la radiación por corrientes y cargas en el espacio libre.
- Conocer los fundamentos teóricos de la transmisión y recepción de ondas electromagnéticas mediante antenas.
- Formular y resolver problemas de antenas y radiación aplicado a las telecomunicaciones.
- Aprovechar los recursos computacionales disponibles para ampliar la comprensión y aprovechamiento de los conceptos contemplados en el curso.
- Comunicar de manera efectiva y eficiente conceptos e ideas de ciencia e ingeniería, usando lenguaje científico.
- Comprender y valorar implicaciones de la materia en un contexto global, social, ambiental, y económico.

Contenido general:

- Guías de onda de placas paralelas
- Radiación por corrientes y cargas en espacio libre
 - o Soluciones estáticas a las ecuaciones de Maxwell
 - o Radiación por corrientes y cargas dinámicas
 - o Radiación desde un dipolo herziano y arreglos

- Antenas
 - o Antenas dipolares simples
 - o Propiedades de circuitos de antenas de transmisión
 - o Arreglos dipolares e imágenes
 - o Propiedades de antenas receptoras
 - o Antenas largas. Apertura de antenas y difracción.
- Temas complementarios

Referencias bibliográficas:

- “Electromagnetic Waves”; David Staelin.
- “*Fundamentos de electromagnetismo para ingeniería*”; David K. Cheng.
- “The Feynman Lectures on Physics” vol. II; Richard P. Feynman.