



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** PROPAGACIÓN Y SISTEMAS RADIANTES  
**Código:** CTE0230  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Septiembre-2019 a Febrero-2020  
**Profesor:** CORDOVA OCHOA JUAN PATRICIO  
**Correo electrónico:** jcordova@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 7

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0030 Materia: COMUNICACIONES ANALÓGICAS Y DIGITALES  
 Código: CTE0077 Materia: ELECTROMAGNETISMO II (MICROONDAS)

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Presentaremos en forma sencilla y asequible las propiedades y parámetros que permiten caracterizar las antenas desde el punto de vista de su utilización en los sistemas de comunicaciones radioeléctricos. Plantear las ecuaciones que rigen las pérdidas de inserción de dichos sistemas, tanto en condiciones ideales de espacio libre, como cuando se toman en consideración los diversos fenómenos y mecanismos de propagación (presencia de la tierra, troposfera, ionosfera, etc.) que afectan a los sistemas reales. Análisis y modelado de la propagación de las ondas electromagnéticas.

Una gran parte de los servicios de telecomunicaciones están basados en sistemas radioeléctricos tanto para los segmentos de transmisión como para los de acceso, fundamentalmente por la flexibilidad en la instalación y por la movilidad de sus terminales; resulta por lo tanto necesario estudiar los elementos principales de estos sistemas como son las antenas así como la influencia de los diferentes medios ante la propagación de las ondas electromagnéticas. Además es necesario dotar al estudiante de las herramientas necesarias para analizar, dimensionar y fundamentalmente seleccionar las antenas requeridas en las aplicaciones específicas.

Esta materia está relacionada con las materia: Teoría Electromagnética, Sistemas de Comunicaciones Inalámbricos, Proyectos 1 y 2.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.1	Introducción, definición de antena
1.2	Tipos de antenas
1.3	Mecanismos de Radiación
1.4	Distribución de corriente
1.5	Avances históricos
2.1	Diagramas de radiación
2.2	Ancho de haz
2.3	Directividad
2.4	Eficiencia del haz
2.5	Ancho de banda

2.6	Polarización
2.7	Impedancia
2.8	Ecuación de Friss
2.9	Ecuación de Rango de Radar
2.10	Temperatura de antena
3.1	Introducción
3.2	Antenas lineales
3.3	Arrays

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### Evidencias

##### ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada

-Presentan exposiciones de lecturas bibliográficas, utilizando herramienta de exposición individual o grupal.

-Evaluación escrita  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Realizan tareas que permiten reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases y presentan informes.

-Evaluación escrita  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

##### ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica

-Resuelve problemas relacionados con los parámetros de las antenas y medios de propagación.

-Evaluación escrita  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

##### af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas

-Aplica los conceptos en forma sistemática, a manera que avanza la materia, en las tareas individuales o en equipo.

-Evaluación escrita  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

##### an. Diseña y proyecta redes de telecomunicaciones en diversas áreas de servicio en base a normas y estándares internacionales

-Realiza el diseño de redes de telecomunicaciones en lo referente a la selección de antenas y propagación

-Evaluación escrita  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

##### av. Proyecta sistemas electrónicos que causan el menor impacto a ambiental

-Analiza el impacto de la instalación de las antenas en relación con las normas técnicas y territoriales.

-Evaluación escrita  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Analiza y determina la afección de las radiaciones no ionizantes RNI producidas por una antena.

-Evaluación escrita  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

##### ax. Motiva las habilidades del trabajo en equipo en aspectos de selección, coordinación y ejecución de tareas

-Desarrollo de ejercicios, en equipos sobre los diferentes capítulos.

-Evaluación escrita  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Examen	INTRODUCCIÓN	APORTE	7	Semana: 5 (07-OCT-19 al 10-OCT-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo	INTRODUCCIÓN	APORTE	3	Semana: 5 (07-OCT-19 al 10-OCT-19)
Evaluación escrita	Examen	INTRODUCCIÓN, PARÁMETROS FUNDAMENTALES DE UNA ANTENA	APORTE	7	Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo	INTRODUCCIÓN, PARÁMETROS FUNDAMENTALES DE UNA ANTENA	APORTE	3	Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19)
Evaluación escrita	Examen	INTRODUCCIÓN, PARÁMETROS FUNDAMENTALES DE UNA ANTENA, TIPOS BÁSICOS DE ANTENAS	APORTE	7	Semana: 15 (16-DIC-19 al 21-DIC-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo	INTRODUCCIÓN, PARÁMETROS FUNDAMENTALES DE UNA ANTENA, TIPOS BÁSICOS DE ANTENAS	APORTE	3	Semana: 15 (16-DIC-19 al 21-DIC-19)
Evaluación escrita	Examen	INTRODUCCIÓN, PARÁMETROS FUNDAMENTALES DE UNA ANTENA, TIPOS BÁSICOS DE ANTENAS	EXAMEN	20	Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	Examen	INTRODUCCIÓN, PARÁMETROS FUNDAMENTALES DE UNA ANTENA, TIPOS BÁSICOS DE ANTENAS	SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

## Metodología

## Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Constantine A. Balanis	Wiley	Antenna Theory	2016	ISBN 978-1-118-64206-1

#### Web

Autor	Título	Url
Francisco Ramos Pascual:	Biblioteca Digital Uda Radiocomunicaciones	ebrary

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **11/09/2019**

Estado: **Aprobado**