

Plan 297 Ing.Tec.Telec Esp Sist Telecomunicaci

Asignatura 44405 ELECTRONICA DE COMUNICACIONES

Grupo 1

### Presentación

Se tratan los principios generales de los subsistemas básicos, insistiendo en la circuitería de radiofrecuencia. Se establecen las bases de conocimiento para el diseño y desarrollo de subsistemas de comunicaciones que se usarán en otras asignaturas teóricas y de laboratorio de la carrera.

### Programa Básico

Asignatura: Electrónica de Comunicaciones.

Titulación: I.T. de Telecomunicación, Espec. Sistemas de Telecomunicación.

#### Descripción

Se pretende que el alumno adquiera conocimientos adecuados sobre los transmisores y receptores su funcionamiento global, los parámetros básicos y el diseño de los mismos. Se estudian los bloques funcionales básicos de transmisores y receptores. Se establecen las bases de conocimiento para el diseño y desarrollo de subsistemas de comunicaciones que se usarán en otras asignaturas teóricas y de laboratorio de la carrera.

#### Breve descripción del contenido

Estudio de las técnicas y equipos de emisión y recepción de la información. Subsistemas básicos de transmisores y receptores.

#### Programa básico de la asignatura

- Receptores y transmisores: Tipos, principios de funcionamiento y características fundamentales.
- Ruido en comunicaciones: origen y tipos de ruido y su evaluación en receptores.
- PHASE LOCKED LOOP (P.L.L.): Diseño de bucles enganchados en fase para comunicaciones.
- Amplificadores de radiofrecuencia y FI.
- Osciladores y sintetizadores de frecuencia.
- Conversores de frecuencia: diseño de conversores y aplicaciones.
- Moduladores y demoduladores de amplitud y de frecuencia.

La asignatura tiene prácticas que complementan la parte teórica.

### Objetivos

Se pretende dar una visión de la electrónica de comunicaciones con una profundidad adecuada para las necesidades del ingeniero de Telecomunicación. Los conocimientos adquiridos resultarán provechosos también para la comprensión de asignaturas donde se hablen de subsistemas electrónicos.

### Programa de Teoría

- I. Introducción. Receptores y transmisores.
- II. Ruido en comunicaciones.
- III. Osciladores.
- IV. Lazos enganchados en fase (PLL)
- V. Sintetizadores de frecuencia.
- VI. Amplificadores de pequeña señal de radiofrecuencia y frecuencia intermedia.
- VII. Conversores de frecuencia. Moduladores y detectores de amplitud.
- VIII. Moduladores y demoduladores de frecuencia.

## Programa Práctico

---

Laboratorio de radiocomunicaciones combinado con trabajo personal fuera del laboratorio.

---

## Evaluación

---

Examen de teoría y problemas, incluyendo evaluación por escrito del trabajo práctico. La práctica tiene un peso de un 30% de la asignatura y la teoría, el 70% restante. Es necesario aprobar por separado tanto la parte teórica como la parte práctica.

La asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria.

---

## Bibliografía

---

- \* M. Sierra y otros.(UPM) "Electrónica de Comunicaciones". ED: PEARSON-PRENTICE HALL (2003).
  - \* Krauss, H.C.; Bostian, C.W. y Raab, F.H. "Estado sólido en Ingeniería de Radiocomunicación". Ed. Limusa (1984).
  - \* Best, R. "Phase-Locked Loops". Ed. McGraw-Hill, New York, (1984).
  - \* R. Gómez Alcalá y D. J. Santos Mejía. "Lecciones de Electrónica de Comunicaciones". Ed. Tórculo (1997).
  - \* Wayne Tomasi. "Sistemas de Comunicaciones Electrónicas". Ed. Prentice Hall (1996).
  - \* Hildeberto Jardón Aguilar. Fundamentos de los Sistemas Modernos de Comunicación; ed. MARCOMBO (2002)
  - \* David M. Pozar. "Microwave and RF Design of Wireless Systems" (2001).
-