

Plan 251 Ing. en Electrónica

Asignatura 15104 SISTEMAS DE TELECOMUNICACION I

Grupo 1

Presentación

Se presenta como una introducción a los sistemas transmisores / receptores utilizados en comunicaciones, en la cual se estudia la base necesaria para comprender la electrónica que requieren los sistemas de radiofrecuencia. Por tanto, existen una serie de bloques básicos que componen un sistema de comunicaciones (filtros, sintetizadores, amplificadores, convertidores, etc.), cuyo funcionamiento se detallará a lo largo del curso, así como los problemas que pueden ofrecer a la hora de trabajar con ellos.

Programa Básico

Asignatura: Sistemas de Telecomunicación I

Titulación: Ingeniero en Electrónica

Descripción

Introducción a los sistemas transmisores y receptores en radiocomunicaciones. Estudio de los bloques funcionales básicos de dichos sistemas. Estudio de los parámetros básicos para el diseño y desarrollo de subsistemas de radiofrecuencia.

Breve descripción del contenido

Electrónica de comunicaciones: elementos y subsistemas para emisión y recepción. Comunicaciones inalámbricas. La asignatura tiene prácticas que complementan la parte teórica.

Programa básico de la asignatura

- Introducción
- Receptores y emisores.
- Ruido en comunicaciones.
- PLL: El lazo enganchado en fase. Osciladores y sintetizadores de frecuencia.
- Amplificadores de radiofrecuencia.
- Convertidores de frecuencia. Moduladores y demoduladores de amplitud y de frecuencia.

Objetivos

Conocer la electrónica y los parámetros de diseño que requiere un sistema de comunicaciones, y entender los bloques funcionales básicos que dicho sistema requiere, así como los problemas que generan.

Programa de Teoría

Tema 1: Introducción

Tema 2: Receptores y emisores.

Tema 3: Ruido en comunicaciones.

Tema 4: PLL: El lazo enganchado en fase (Phase Locked Loop).

Tema 5: Osciladores y sintetizadores de frecuencia.

Tema 6: Amplificadores de radiofrecuencia.

Tema 7: Convertidores de frecuencia, moduladores y detectores de amplitud.

Tema 8: Moduladores y demoduladores de frecuencia.

Programa Práctico

Se ofrecerá la posibilidad de elegir entre dos opciones:

Práctica 1: Se adquirirá un receptor de radio comercial de bajo coste, se despiezará y se analizará su funcionamiento, pudiéndose incluir otras prácticas adicionales relacionadas con radioelectrónica durante el desarrollo del laboratorio.

La asistencia al laboratorio es obligatoria.

Práctica 2: Desarrollo del análisis del receptor de radio fuera del laboratorio: no es obligatoria la asistencia al laboratorio, pero es necesario adquirir los materiales básicos de trabajo, como son el soldador y un multímetro de bajo coste.

Evaluación

Se evaluará por medio de un examen teórico, cuyo peso será el 70% de la nota final, quedando completada por la parte práctica, que aportará el 30% restante. Se realizará un examen escrito del trabajo realizado en la práctica (la 1 o la 2), examen para el cual se podrá utilizar el material y anotaciones que se hayan desarrollado durante el trabajo.

Calificaciones: pueden ser consultadas vía web en la página de la Escuela

Bibliografía

* Electrónica de Comunicaciones. Sierra Pérez et al. Ed. Pearson Educación. 2003.

* "The Art of Electronics" (Second Edition). Horowitz/Hill. Cambridge University Press, 1989.
