

Plan 244 Ing. de Telecomunicación

Asignatura 43806 ELECTRONICA AVANZADA V

Grupo 1

Presentación

Análisis y Diseño de Módulos y Sistemas de Comunicación de Señales Digitales. Procesamiento Digital de la Señal: Conversión A/D y D/A. Modulación y Demodulación. Filtros Digitales.

Programa Básico

1. Muestreo, cuantificación y codificación
2. Modulaciones digitales sobre portadora continua
3. Fluctuaciones de fase. Diagramas de ojo
4. Comparación de las modulaciones
5. Demodulaciones
6. Canales de transmisión .

Objetivos

En esta asignatura se estudian teóricamente y de se analizan sobre bancos de entrenamiento de comunicaciones digitales los módulos básicos empleados para las comunicaciones de datos y para la transmisión digital de señales.

Programa de Teoría

- 1.- MUESTREO, CUANTIFICACIÓN Y CODIFICACIÓN. Convertidores A/D y D/A. Muestreo de Señales Analógicas. Reconstrucción de la señal muestreada. Filtrado. Cuantificación. Codificación. Filtro antialiasing.
- 2.- MODULACIONES DIFITALES SOBRE PORTADORA CONTINUA. ASK. FSK. BPSK. DPSK. QPSK. DQPSK. QAM.
- 3.- FLUCTUACIONES DE FASE. DIAGRAMAS DE OJO.
- 4.- COMPARACIÓN DE LAS MODULACIONES. Anchos de banda. Probabilidades de error.
- 5.- DEMODULACIONES. ASK. FSCK-DPD. FSCK-PLL. Recuperación de portadora. BPSK. DPSK. QPSK. DQPSK. QAM.
- 6.- CANALES DE TRANSMISIÓN. Línea bifilar. Línea coaxial. Fibra óptica. Enlace por infrarrojos. Enlace vía radio.

Programa Práctico

Prácticas con entrenador

-
- PRÁCTICA 1. CONVERSIÓN A/D y D/A. MUESTREO Y CUANTIFICACIÓN
 - PRÁCTICA 2. MODULACIÓN Y DEMODULACIÓN EN ASK
 - PRÁCTICA 3.- MODULACIÓN EN FSK. DEMODULACIÓN PRO FILTROS DUALES
 - PRÁCTICA 4.- COMPARACIÓN ENT4RE ASK Y FSK
 - PRÁCTICA 5. ESTUDIO DE UN PLL
 - PRÁCTICA 6. DEMODULACIÓN FSK POR PLL
 - PRÁCTICA 7. COMPARACIÓN ENTRE FSK DETECTADA POR DFP Y POR PLL
 - PRÁCTICA 8.- RECUPERACIÓN DE PORTADORA
 - PRÁCTICA 9.- MODULACIÓN Y DEMODULACIÓN EN BPSK
 - PRÁCTICA 10.- MODULACIÓN Y DEMODULACIÓN EN DPSK
 - PRÁCTICA 11.- MODULACIÓN Y DEMODULACIÓN EN QPSK
 - PRÁCTICA 12.- MODULACIÓN Y DEMODULACIÓN EN DQPSK
 - PRÁCTICA 13.- MODULACIÓN Y DEMODULACIÓN EN QAM
 - PRÁCTICA 14.- COMPARACIÓN ENTRE MODULACIONES DE FASE
 - PRÁCTICA 15.- DIAGRAMAS DE OJO
 - PRÁCTICA 16.- CONSTELACIONES DE LAS MODULACIONES DE FASE
 - PRÁCTICA 17.- COMPARACIÓN DE VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN DE LAS MODULACIONES

Prácticas con el simulador (Proteus ISIS)

...

Evaluación

Evaluación continua de los resultados prácticos obtenidos. Las prácticas se evaluarán de acuerdo con su desarrollo y mediante un cuestionario de autoevaluación que el alumno responderá a la vista de los resultados experimentales obtenidos.

Bibliografía

Manual de Prácticas proporcionado al alumno
