

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 y de 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 DIGITALES 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. FSK-DPD. FSK-PLL. Recuperación de portadora.  
BPSK. DQPSK. QPSK. QAM.
- 6.- CANALES DE TRANSMISIÓN  
Línea bifilar. Línea coaxial. Fibra óptica.  
Enlace por infrarrojos. Enlace vía radio.

### Programa Práctico

PRÁCTICA 1. CONVERSIÓN A/D y D/A. MUESTREO Y CUANTIFICACIÓN

PRÁCTICA 2. MODULACIÓN Y DEMODULACIÓN EN ASK

PRÁCTICA 3.- MODULACIÓN EN FSK. DEMODULACIÓN POR FILTROS DUALES

PRÁCTICA 4.- COMPARACIÓN ENTRE 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

---

### 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

---