

Asignatura: **TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN**
Curso: 2º Ing. Técnica de Telecomunicación.
Profesor: Sonia Porta Cuellar
Créditos: 4.5 T + 1.5 P. Primer cuatrimestre

I. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES

Elementos de un sistema de comunicaciones. Limitaciones fundamentales
Sistemas de comunicación analógicos y digitales
Modulación
Problemas y bibliografía

II. SEÑALES Y SISTEMAS PASO BANDA

Introducción. Señales y sistemas paso banda
Transformada de Hilbert
Representación equivalente paso bajo de señales y sistemas paso banda
Multiplicadores, convertidores de frecuencia y mezcladores
Muestreo paso banda
Representación de señales moduladas como señales paso banda
Fase instantánea y frecuencia instantánea
Problemas y bibliografía

III. MODULACIONES LINEALES

Introducción.
Modulación de amplitud (AM)
Modulación en doble banda lateral con portadora suprimida (DSB-SC).
Modulación en banda lateral única (SSB).
Modulación en banda lateral residual (VSB)
Moduladores
Demodulación de señales moduladas linealmente
Convertidores de frecuencia
Multiplexado por división en frecuencia (FDM)
Modulaciones compuestas
Interferencia y ruido en modulaciones lineales
Resumen de sistemas de modulación lineal. Aplicaciones prácticas
Problemas y bibliografía

IV. MODULACIONES ANGULARES

Introducción

Modulación angular: aspectos básicos

Modulación angular de banda estrecha.

Modulación angular de un tono.

Modulación angular de señales periódicas

Ancho de banda de transmisión.

Generación de señales FM

Demodulación de señales FM

Interferencia y ruido en modulaciones angulares

Distorsión en modulaciones angulares. Limitadores y multiplicadores de frecuencia

Algunos ejemplos prácticos

Problemas y bibliografía

V. MODULACIONES DE PULSOS Y SEÑALIZACIÓN DIGITAL EN BANDA BASE

Introducción

El proceso de muestreo

Modulación analógica de pulsos

Multiplexado por división en el tiempo (TDM)

Modulaciones digitales de pulsos.

Transmisión de pulsos en banda base

Revisión de sistemas de transmisión digital paso banda

Problemas y bibliografía

VI. ANEXO - Fórmulas y tablas de uso común

BIBLIOGRAFÍA

S. Haykin, Communication Systems, 4ª Ed. Wiley, 2000.

A.B. Carlson, P.B. Crilly, and J.C. Rutledge,

Communication Systems: An Introduction to Signals and Noise in Electrical Communications, 4ª Ed., Mc. Graw-Hill, 2002.

B.P. Lathi, Modern Digital and Analog Communication Systems, 2ª Ed., Oxford University Press, 1995.

A.J. López Martín, Teoría de la Comunicación, Universidad Pública de Navarra, 2004.