

<p><b>Nombre de la asignatura/módulo/unidad y código</b> Course title and code</p> <p><b>Nivel (Grado/Postgrado)</b> Level of course (Undergraduate/Postgraduate)</p> <p><b>Plan de estudios en que se integra</b> Programme in which is integrated</p> <p><b>Tipo (Troncal/Obligatoria/Optativa)</b> Type of course (Compulsory/Elective)</p> <p><b>Año en que se programa</b> year of study</p> <p><b>Calendario (Semestre)</b> Calendar (Semester)</p> <p><b>Créditos teóricos y prácticos</b> Credits (theory and practices)</p> <p><b>Contenidos/descriptores/palabras clave</b> Course contents/descriptors/key words</p>	<p>Transmisión de Datos</p> <p>Grado</p> <p>FÍSICA</p> <p>Optativa</p> <p>3º</p> <p>Segundo Cuatrimestre.</p> <p>4.4+1.5</p>
	<p>1.-INTRODUCCION. Sistemas de comunicación. Mensajes analógicos y digitales. SNR, ancho de banda y velocidad de transmisión. Modulación. Aleatoriedad, redundancia y codificación.</p> <p>2.-ANALISIS DE SEÑALES. Introducción. Series trigonométricas y exponencial de Fourier. La transformada de Fourier. Propiedades de la transformada de Fourier. El teorema de muestreo.</p> <p>3.-TRANSMISION DE SEÑALES. Transmisión sin distorsión en sistemas lineales. Distorsión provocada por el canal. Ancho de banda y velocidad de transmisión. Densidad de energía y potencia espectral. Densidad de potencia espectral de ruido.</p> <p>4.-SISTEMAS DE COMUNICACIÓN DIGITAL. Conversión A/D. Multiplexado digital. Codificación de línea. Conformación de pulsos. Aleatorización (scrambling). Repetidores regenerativos. Ecualización. Probabilidad de error en detección. Comunicaciones M-arias. Sistemas digitales con portadora.</p> <p>5.-MODULACION LINEAL DE AMPLITUD. Comunicación en banda-base y con portadora. Modulación de amplitud: DSB, AM, SSB, VSB. Detección coherente y no coherente. Sistemas digitales con portadora revisados. Interferencia y ruido en sistemas MA.</p> <p>6.-MODULACION ANGULAR. Modulación angular. FM y PM. Ancho de banda en modulación angular. Aplicaciones de FM. Intereferencia y ruido en modulación angular.</p> <p>7.-INTRODUCCIÓN A LA TEORIA DE LA INFORMACION. Modelo de un sistema de comunicación digital. Información y entropía, capacidad de un canal. Codificación de la fuente. Códigos de bloque. Códigos convolutivos.</p>
<p><b>Bibliografía recomendada</b> Recommended reading</p>	<p>1.- B.P. Lathi: <i>"Modern Digital and Analog Communication Systems"</i>. Holt, Rienhart and Winston, 1989.</p> <p>2.- H. Stark, F.B. Tuteur, J.B. Anderson: <i>"Modern Electrical Communications"</i>. Prentice-Hall, 1988.</p> <p>3.- J. C. Segura: <i>"Transmisión de datos: transparencias, relaciones de problemas y guiones de prácticas"</i>. Dpto de Electrónica y Tecnología de Computadores, 1997.</p>
<p><b>Idioma usado en clase y exámenes</b></p>	<p>Español</p>

Language of instruction

**Nombre del profesor(es) y dirección de contacto para tutorías**  
Name of lecturer(s) and address for tutoring

Juan Manuel Górriz Sáez  
Correo electrónico: [gorriz@ugr.es](mailto:gorriz@ugr.es)

Oficina: Departamento de Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones.

