

# Comunicaciones Digitales

## Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación

Curso Académico 2013/2014

[www.tsc.uc3m.es/~mlazaro/Docencia/GITT-CD.html](http://www.tsc.uc3m.es/~mlazaro/Docencia/GITT-CD.html)

Universidad Carlos III de Madrid

### Profesores de la asignatura

- Teoría - Coordinador de la asignatura  
Marcelino Lázaro  
Despacho: 4.3.B02  
Tfno: 91 624 8446  
Correo electrónico: [mlazaro@tsc.uc3m.es](mailto:mlazaro@tsc.uc3m.es)
- Laboratorio  
Alfredo Nazábal Rentería  
Despacho: 4.3.B01  
Correo electrónico: [anazabal@tsc.uc3m.es](mailto:anazabal@tsc.uc3m.es)

## Objetivos de la asignatura

Estudiar los principales métodos y técnicas empleados en los sistemas de comunicaciones digitales:

- Formatos de modulaciones digitales
  - ▶ Modulaciones lineales
  - ▶ Modulaciones no lineales (angulares)
  - ▶ Modulaciones multiportadora
- Diseño de receptores en canales con distorsión lineal
  - ▶ Receptor óptimo
  - ▶ Receptores sub-óptimos (igualadores de canal)
- Técnicas de protección frente a errores introducidos por el canal (Codificación de canal)
  - ▶ Detección y/o corrección de errores

## Temario de la asignatura

- 1 Introducción
- 2 Modulaciones lineales
- 3 Receptores de comunicaciones digitales en presencia de interferencia intersimbólica
- 4 Modulaciones angulares (de fase y frecuencia)
- 5 Modulaciones multipulso
- 6 Codificación para protección frente a errores

## Bibliografía recomendada

### Bibliografía Básica

- A. Artés Rodríguez et al. *Comunicaciones Digitales*, Pearson Educación, 2007
- B. Sklar. *Digital communications : fundamentals and applications*, Prentice Hall, 2001
- John G. Proakis. *Digital communications*, McGraw Hill, 3ª ed., 2001

### Bibliografía Complementaria

- E. A. Lee, D. G. Messerschmitt. *Digital Communication*, 2ª ed., . Kluwer Academic Publishers, 1994
- S. Benedetto, E. Biglieri. *Principles of Digital Transmission with Wireless Applications*, Kluwer, 1999
- S. Haykin. *Digital Communications*. John Wiley & Sons, 1988

## Materiales didácticos - Tutorías

- Materiales didácticos
  - ▶ Aula Global
  - ▶ Página web para la asignatura
    - ★ [www.tsc.uc3m.es/~mlazaro/Docencia/GITT-CD.html](http://www.tsc.uc3m.es/~mlazaro/Docencia/GITT-CD.html)
- Tutorías
  - ▶ Tutorías individuales
    - ★ Despacho: 4.3.B02
    - ★ Horario de tutorías
      - Miércoles, de 11:00h a 13:00h
      - Solicitud previa recomendada (prioridad)
    - ★ En otros horarios
      - Bajo solicitud previa (en clase, por e-mail o por teléfono)
  - ▶ Tutorías colectivas
    - ★ Fechas y horario por determinar (se anunciarán)

## Criterios de evaluación

- Opción de evaluación continua
  - ▶ Evaluación continua (40 % : 4 puntos):
    - ★ Exámenes parciales (2,5 puntos)
      - 4 pruebas
    - ★ Ejercicios de la asignatura (1 punto)
      - 4 sesiones
    - ★ Prácticas en laboratorio - Obligatorias (0,5 puntos)
  - ▶ Examen final (60 % : 6 puntos):
    - ★ Teoría ( $\approx 40\%$ ): sin bibliografía
    - ★ Problemas ( $\approx 60\%$ ): con hojas de fórmulas
    - ★ Nota mínima requerida: 4 puntos sobre 10 puntos totales
- Opción examen final
  - ▶ Convocatoria ordinaria: Examen final (sobre 6 puntos)
  - ▶ Convocatoria extraordinaria: Examen final (sobre 10 puntos)

NOTA: Descripción detallada de estos criterios disponible en Aula Global y web de la asignatura