

Teoría de la Comunicación

Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación
Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen

http://www.tsc.uc3m.es/~mlazaro/Docencia/GITT_GISI-TC.html

Marcelino Lázaro

Profesores de la asignatura

● Teoría

- ▶ Marcelino Lázaro (Coordinador)
Despacho: 4.3.B02
Correo electrónico: mlazaro@ing.uc3m.es

● Laboratorio

- ▶ Marcelino Lázaro (G1, G2)
Despacho 4.3.B02
Correo electrónico: mlazaro@ing.uc3m.es
- ▶ Francisco Javier González Serrano (G3)
Despacho 4.2.D04
Correo electrónico: fran@ing.uc3m.es

Objetivos de la asignatura

- Introducir la caracterización estadística tanto de las señales de información como del ruido en un sistema de comunicaciones
- Presentar el concepto de modulación en sistemas de comunicaciones analógicos
- Formar la base del núcleo de conocimientos sobre comunicaciones digitales
 - ▶ Modulación (transmisión de información digital) y detección (recuperación de información digital) transmitiendo sobre canales gaussianos
 - ▶ Límites fundamentales en las comunicaciones digitales
 - ▶ Introducción del concepto de codificación (detección/corrección de errores)

Temario de la asignatura

- 0 Introducción
- 1 Ruido en los sistemas de comunicaciones
 - ▶ Revisión: Probabilidad, variable aleatoria y procesos aleatorios
 - ▶ Caracterización del ruido en un sistema de comunicaciones
- 2 Modulaciones analógicas
 - ▶ Modulaciones lineales
 - ▶ Modulaciones angulares
- 3 Modulación y detección en canales gaussianos
 - ▶ Modelo de comunicación digital
 - ▶ Modulación de señales digitales (transmisión)
 - ▶ Detección de señales digitales (recepción)
- 4 Teoría de la información
 - ▶ Modelos probabilísticos de fuente y de canal
 - ▶ Medidas cuantitativas de información
 - ▶ Límites fundamentales en las comunicaciones digitales
 - ▶ Introducción al concepto de codificación

Bibliografía recomendada

Bibliografía Básica

- 1 A. Artés et al. “Comunicaciones Digitales”, Pearson Educación, 2007
▶ Disponible on-line: www.tsc.uc3m.es/~antonio/
- 2 J.G. Proakis, M. Salehi. “Communication Systems Engineering” (2ª Ed.), Prentice-Hall, 1994

Bibliografía Complementaria

- 1 A. Papoulis. “Probability, random variables, and stochastic processes”, (3ª Ed.), McGraw-Hill, 1991
- 2 A.B. Carlson. “Communication Systems” (2ª Ed.), McGraw-Hill, 1986
- 3 S. Haykin. “An Introduction to Analog and Digital Communications”, Willey, 1989
- 4 B. Sklar. “Digital communications : fundamentals and applications”, Prentice Hall, 2001
- 5 T. M. Cover y J.A. Thomas. “Elements of Information Theory”. Wiley, 2006

Material didáctico / Tutorías

- Material didáctico

- ▶ Aula Global
- ▶ Página web de la asignatura
 - ★ www.tsc.uc3m.es/~mlazaro/Docencia/GITT_GISI-TC.html

- Tutorías

- ▶ Tutorías individuales
 - ★ Presenciales
 - Opción Online (Sala BB Collaborate, grupo Magistral)
 - ★ Horario de tutorías
 - Información en Aula Global
 - Solicitud previa recomendada (prioridad)
 - ★ En otros horarios
 - Bajo solicitud previa
- ▶ Tutorías colectivas
 - ★ Fechas y horario por determinar (se anunciarán)

Criterios de evaluación

- Opción de evaluación continua

- ▶ Evaluación continua (40 %):

- ★ Exámenes parciales (25 %)

- 2 pruebas (semanas 7 y 14, en grupo magistral)

- Contenido: teoría + ejercicios breves

- ★ Ejercicios (5 %)

- Enunciados disponibles con anterioridad

- Resolución en clase (en las mismas sesiones de los exámenes parciales) de algunos de los apartados

- ★ Prácticas en laboratorio (10 %)

- 4 prácticas (semanas 4,6,11,14)

- ▶ Examen final (60 %):

- ★ Con hojas de fórmulas: 2 hojas A4 por las dos caras, manuscritas y originales (4 pags.)

- ★ 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