

Métodos Matemáticos para Telecomunicaciones

Presentación de la Asignatura

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
Curso 2023-2024



Universidad
de Cantabria



Grupo de
Tratamiento Avanzado de Señal



Departamento de
Ingeniería de
Comunicaciones

Presentación

Métodos Matemáticos para Telecomunicaciones

- 2º Curso Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
 - Primer Cuatrimestre (6 créditos ECTS)
- Profesorado:
 - Grupo de Tratamiento Avanzado de Señal (GTAS)
 - Teoría y Problemas:
 - **Jesús Ibáñez Díaz** (jesus.ibanez@unican.es)
Edificio Ing. Telecomunicación. Planta -2. Despacho S273
 - Prácticas de Laboratorio:
 - **Diego Cuevas Fernández** (diego.cuevas@unican.es)
Edificio Ing. Telecomunicación. Planta -2. Despacho S265
 - **Jesús Pérez Arriaga** (jesus.perez@unican.es)
Edificio Ing. Telecomunicación. Planta -2. Despacho S272

Webs de la asignatura

Aula Virtual (Moodle)

<http://gtas.unican.es/docencia/mmt>

Teoría y Problemas. Aula 16

- Lunes (12:30-13:30)
- Martes (11:30-12:30)
- Miércoles (12:30-13:30)
- Jueves (10:30-11:30)
- Viernes* (9:30-10:30) (tutorías y evaluación)

Horarios de Prácticas de Laboratorio

Prácticas Matlab. Laboratorio +1.109

- 6 prácticas (1 sesión de 2 horas cada una)
- 5 Grupos distribuidos por jefatura de estudios (ver web):
 - Lunes (16:30-18:30): MMT1, MMT4
 - Miércoles (16:30-18:30): MMT2, MMT5
 - Jueves (16:30-18:30): MMT3
- Calendario orientativo:
 - Práctica 1: 11 - 20 septiembre
 - Práctica 2: 27 septiembre - 9 octubre
 - Práctica 3: 11 - 23 octubre
 - Práctica 4: 25 octubre - 8 noviembre
 - Práctica 5: 13 - 22 noviembre
 - Práctica 6: 27 noviembre - 13 diciembre

Programa

Teoría y Problemas

- 1 Teoría de la Probabilidad
- 2 Variables Aleatorias Unidimensionales
- 3 Función de Variable Aleatoria y Teoremas Asintóticos
- 4 Variables Aleatorias Multidimensionales
- 5 Estimación de una Variable Aleatoria

Prácticas de Laboratorio

- 1 Introducción a la Optimización
 - Contenidos independientes de los de Teoría (salvo práctica 5)

Metodología

- Asignatura Autocontenida
 - Cálculo (Integración, Derivación, ...)
 - Señales y Sistemas (Convolución, Matlab, ...)
- Apuntes en diapositivas (disponibles en la web de la asignatura)

Bibliografía recomendada

- 1 P. Z. Peebles Jr., “Probability, Random Variables and Random Signal Principles”, cuarta edición, McGraw-Hill, 2001.
- 2 A. Papoulis, “Probability, Random Variables and Stochastic Processes”, cuarta edición, McGraw-Hill, 2002.
- 3 H. Stark, J. W. Woods, “Probability, Random Processes, and Estimation Theory for Engineers”, 2ª edición, Prentice Hall, 1994.

Evaluación

Examen Final (EF) (55%)

Recuperable en conv. extraordinaria

- **lunes 8 de enero 9:00h** (extraord. lunes 5 de febrero 15:00h)
- Exámenes **sin libros, apuntes, calculadora programable, ...**

Controles de Progreso (CP) (20%)

No penaliza en la nota final

- **Dos Controles**
 - Resolución de un problema en 45 minutos
 - Fechas \approx (20/10/23 y 1/12/23)
- Algún Quick Test

Prácticas de Laboratorio (PL) (25%)

No recuperable

- **Tests** durante cada práctica (al final de la sesión)

Nota Final

$$\text{máx} \{ (55EF + 25PL + 20CP)/100, (75EF + 25PL)/100 \}$$