# GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

## G2003 - Cálculo de Probabilidades

## Doble Grado en Física y Matemáticas
## Grado en Matemáticas

## Curso Académico 2026 - 2027

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Título/s | Doble Grado en Física y Matemáticas<br>Grado en Matemáticas | | | Tipología y curso | Obligatoria. Curso 3<br>Obligatoria. Curso 2 |
| Centro | Facultad de Ciencias | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA<br>MODULO OBLIGATORIAS | | | | |
| Código y denominación | G2003 - Cálculo de Probabilidades | | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | | Cuatrimestral (1) | |
| Ámbito de conocimiento | Matemáticas y estadística | | | | |
| Web | | | | | |
| Idioma de impartición | Español | English Friendly | No | Forma de impartición | Presencial |

| | |
|---|---|
| Departamento | DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION |
| Profesor responsable | ARACELI TUERO DIAZ |
| E-mail | araceli.tuero@unican.es |
| Número despacho | Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO PROFESORES (1052) |
| Otros profesores | LUIS GONZALEZ DE LA FUENTE |

## 4. OBJETIVOS

Se pretende, por una parte, dar una correcta formalización de los conceptos básicos del Cálculo de Probabilidades (espacio probabilísticos, variables aleatorias y sus momentos y los diferentes tipos de convergencia), y, por otra, profundizar en el manejo de las leyes del azar por medio del estudio de las sucesiones de variables independientes y los teoremas límite asociados.

## 6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

| CONTENIDOS | |
|---|---|
| 1 | ESPACIOS PROBABILÍSTICOS. Espacios probabilísticos generales. Probabilidades en los números reales. |
| 2 | VARIABLES ALEATORIAS. Concepto de variable aleatoria. Distribución engendrada por una variable aleatoria |

| | |
|---|---|
| 3 | VECTORES ALEATORIOS. INDEPENDENCIA. Vectores aleatorios. Probabilidades marginales y condicionadas. Independencia. |
| 4 | MOMENTOS DE UNA DISTRIBUCIÓN. Esperanza de variables aleatorias discretas y absolutamente continuas. Momentos de orden superior. Desigualdades. |
| 5 | SUCESIONES DE VARIABLES ALEATORIAS. CONVERGENCIAS. Convergencia casi seguro, convergencia en probabilidad y convergencia en ley. Definiciones, propiedades y relaciones entre las distintas convergencias. |
| 6 | TEOREMAS LIMITE. Aproximación a las leyes de los grandes números, lemas de Borel- Cantelli y teorema central del límite. |
| 7 | Examen final |
| 8 | Tutorias |

## 7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|---|---|---|---|---|
| Examen parcial | Examen escrito | No | Sí | 40,00 |
| Examen final | Examen escrito | Sí | Sí | 60,00 |
| TOTAL | | | | 100,00 |

Observaciones

Si la nota del examen final sobre 10 supera la suma de las notas ponderadas del parcial y el final, sustituirá a dicha suma.
La calificación de la convocatoria extraordinaria sigue el mismo criterio que la ordinaria.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

La evaluación de los/las alumnos/as a tiempo parcial seguirá las mismas normas que la evaluación de aquellos/as a tiempo completo.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

CUESTA ALBERTOS (2006). Apuntes de Cálculo de Probabilidades

VELEZ IBARROLA, R. (2004) Cálculo de Probabilidades 2. Ediciones Académicas. Madrid

WILLIAMS, D. (2001). Weighing the odds: A course in probability and statistics. Cambridge University Press. Cambridge

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.