

## **i ASIGNATURA INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD Y A LA ESTADÍSTICA**

Código	40209006
Titulación	GRADO EN MATEMÁTICAS
Módulo	MÓDULO I. MATEMÁTICAS
Materia	MATERIA I.4 INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD Y ...
Curso	1
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	NO
Movilidad Nacional	SÍ
Movilidad Internacional	NO
Estudiante Visitante Nacional	SÍ
ECTS	6,00
Departamento	C146 - ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA

## **✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**

### **Requisitos**

Sin requisitos previos

## Recomendaciones

---

Haber superado las asignaturas "Matemática Discreta" y "Cálculo Infinitesimal I" del primer cuatrimestre.

Estar al día en la asignatura "Cálculo Infinitesimal II" que se cursa en el mismo cuatrimestre.

Para la resolución de problemas y la realización de las pruebas escritas es conveniente disponer de una calculadora científica con las funcionalidades de estadística bivariante con frecuencias y distribuciones de probabilidad. Los modelos fx-991SP o fx-570SP de la serie Classwiz de la marca Casio son una opción aconsejable.

## OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

---

No se oferta para Lengua Extranjera.

## MOVILIDAD

---

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: No.
- Estudiante Visitante Nacional: Sí. Nº Plazas: 10. Tipo de enseñanza: Presencial

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

---

Id.	Resultados
1	Calcular probabilidades en distintos espacios.

Id.	Resultados
2	Identificar situaciones reales en las que intervienen las distribuciones probabilísticas discretas más usuales.
3	Manejar variables aleatorias y conocer su utilidad para la modelización de fenómenos reales.
4	Sintetizar y analizar descriptivamente conjuntos de datos.
5	Manejar los módulos de estadística descriptiva y probabilidad de paquetes generales matemáticos y/o estadísticos.

## COMPETENCIAS

Tipo	Competencia
BÁSICA	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
BÁSICA	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
BÁSICA	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Tipo	Competencia
BÁSICA	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
BÁSICA	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
BÁSICA	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
BÁSICA	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
BÁSICA	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
BÁSICA	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERAL	Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.
GENERAL	Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.
GENERAL	Comprobar o refutar razonadamente los argumentos de otras personas.
GENERAL	Comprobar o refutar razonadamente los argumentos de otras personas

Tipo	Competencia
ESPECÍFICA	Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.
ESPECÍFICA	Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.
ESPECÍFICA	Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de las matemáticas.
ESPECÍFICA	Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de las matemáticas.
ESPECÍFICA	Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.
ESPECÍFICA	Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.
ESPECÍFICA	Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.
ESPECÍFICA	Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.

Tipo	Competencia
ESPECÍFICA	Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
ESPECÍFICA	Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
ESPECÍFICA	Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.
ESPECÍFICA	Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.
TRANSVERSAL	Saber gestionar el tiempo de trabajo
TRANSVERSAL	Saber gestionar el tiempo de trabajo.

## Q CONTENIDOS

Contenido	Descripción
Distribución Estadística de un Carácter.	
Descripción de una Variable Estadística.	
Descripción de Varios Caracteres.	
Introducción a la Probabilidad.	
Variable aleatoria.	

Contenido	Descripción
Vector aleatorio.	
Modelos de Distribuciones Discretas.	

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Controles periódicos de adquisición de conocimiento.	Prueba escrita compuesta por cuestiones teóricas y ejercicios prácticos.	20 %
Resolución de supuestos mediante software adecuado.	La respuesta completa del alumno será remitida utilizando el campus virtual o similar.	10 %
Realización de una prueba final sobre la asignatura completa.	Prueba escrita compuesta por preguntas sobre los contenidos teóricos, problemas y ejercicios prácticos.	70 %

### Criterios de evaluación

La calificación general de la asignatura tendrá en cuenta las puntuaciones obtenidas en cada una de las actividades, en la forma que se especifica en el procedimiento de calificación.

Para superar la asignatura el alumno debe alcanzar al menos la calificación final de 5 puntos.

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias posteriores a la convocatoria de junio. El alumno debe solicitar esta

evaluación y en todo caso debe renunciar a las calificaciones obtenidas a lo largo del curso en la evaluación continua.

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
OLLERO HINOJOSA, JORGE	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	Sí



## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	36	Clase teórica impartida por el profesor asistido con medios audiovisuales, en la que se enseñan los contenidos básicos del temario y se presentan problemas que ayuden a comprender las nociones explicadas.
02 Prácticas, seminarios y problemas	12	Clase de problemas impartida por el profesor mediante la resolución de ejercicios con participación activa del alumno. Aprendizaje basado en problemas a desarrollar en los seminarios.
03 Prácticas de informática	12	Sesiones en las que los alumnos se iniciarán en el uso de software (general o especializado) con el objeto de abordar la resolución de problemas y la profundización en los contenidos de teoría.
10 Actividades formativas no presenciales	71,00	Estudio y trabajo individual autónomo.
11 Actividades formativas de tutorías	9,00	Tutorías individuales y/o colectivas, pudiendo ser presenciales y/o virtuales.
12 Actividades de evaluación	10,00	Sesiones donde se realizarán las diferentes pruebas de progreso periódico.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica

Alonso, F.J. y otros (1996): Estadística para Ingenieros. Teoría y Problemas. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Ramos, H.M. (1997): Introducción al Cálculo de Probabilidades. Grupo Editorial Universitario.

García García, V.J. y otros (2008): 193 Problemas Resueltos de Cálculo de Probabilidades. Servicio de Publicaciones. Universidad de Cádiz.

Calot G. (1982): Curso de Estadística Descriptiva. Ed. Paraninfo

Ross, S.M. (2007): Introducción a la Estadística. Ed. Reverté

Rohatgi, V.K. (2001). An Introduction to Probability Theory and Mathematical Statistics. John Wiley and sons. New York.

#### Bibliografía Específica

Cuadras, C.M. (2016): Problemas de Probabilidades y Estadística, Vol. 1. Probabilidades. Ed. UB

Evans, M.J. y Rosenthal, J.S. (2005). Probabilidad y Estadística. Ed. Reverté.

Gordon, H. (1997). Discrete Probability. Springer. Nueva York.

González Manteiga, T. y Pérez de Vargas Luque, A. (2009). Estadística Aplicada. Una visión instrumental

Stirzaker, D. (1999). Probability and random variables: a beginner's guide. Cambridge University Press.

Larson, R. y Farber, B. (2012). Elementary Statistics: picturing the world, 5ª edición. Ed. Pearson.

Tomeo Perucha, V. y Uña Juárez, I. (2003). Lecciones de Estadística Descriptiva. Ed.Thomson.

Uña Juárez, I.; Tomeo Perucha, V. y San Martín Moreno, J. (2003). Lecciones de Cálculo de Probabilidades: curso teórico-práctico. Ed.Thomson.

#### Bibliografía Ampliación

Espejo, I. et al. (2006). Estadística Descriptiva y Probabilidad. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz.

Hernández, V. et al. (1989). Problemas y ejercicios de teoría de probabilidad. UNED.

Ibarrola, P. et al. (1997). Teoría de la Probabilidad. Ed. Síntesis. Madrid

Spiegel, Murray R. et al. (2001). Probability and Statistics. New York, McGraw-Hill.

Tjims, H. (2007). Understanding Probability, Cambridge University Press.

## COMENTARIOS

---

La asistencia a las prácticas de ordenador es obligatoria. La falta injustificada a las mismas penalizará significativamente a la parte continua de la evaluación y deberán ser evaluadas en las pruebas finales. En las prácticas se trabajará principalmente con Excel 2016 o Excel 365 y Scientific Notebook 5.5, instalados en las aulas de informática de la facultad. Fuera del horario de clase se garantizará al alumnado la posibilidad de utilizar estos programas mediante el acceso a las aulas virtuales (broker.uca.es).

Para evitar desventajas entre el alumnado se excluirá en las pruebas de la asignaturas el uso de calculadoras más avanzadas que los modelos recomendados o similares. Para aquellos alumnos que no dispongan de algún modelo recomendado de calculadora se proporcionará acceso al emulador fx-570SPX\_XII\_991SPX\_XII para PC y la aplicación Casio EDU+.

---

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

---