GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (∞)

CÁLCULO DE PROBABILIDADES II

(Fecha última actualización: 22/05/2018)
(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 23/05/2018)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación básica	Matemáticas	1º	2º	6	Básico

PROFESORES[1]	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
• Patricia Román Román • Desirée Romero Molina	**Patricia Román Román** Dpto. Estadística e I.O. Facultad de Ciencias. Campus de Fuentenueva, s/n. 18071-Granada. Despacho 5 Tfno. 958 240491 e-mail: proman@ugr.es **Desirée Romero Molina** Dpto. Estadística e I.O. Facultad de Ciencias. Campus de Fuentenueva, s/n. 18071-Granada. Despacho 23 Tfno. 958 246306 e-mail:deromero@ugr.es
	HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS[1]
	Patricia Román Román *Primer semestre*: Miércoles, de 9 a 12 h. y de 13 a 14h. Jueves, de 9 a 11 h. *Segundo semestre:* Martes, de 11 a 14 h. Miércoles, de 10 a 13 h. Desirée Romero Molina: *Primer semestre*: Lunes y martes de 12 a 14h,

[1] Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente
(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!)

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 17:05:57 Página: 1 / 5
Wul5QEUgoUIryOhilADPyn5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.
Firma (1): RAMÓN GUTIÉRREZ SÁNCHEZ
En calidad de: Secretario/a de Departamento
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): DB9525DDC7D00291790DB107C9264D38
16/09/2020
Pág. 1 de 5

	Jueves de 9 a 10 y de 12 a 13h. *Segundo semestre:* Lunes, martes y miércoles, de 12 a 14 h.
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Estadística	

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

- Se recomienda haber superado la asignatura Cálculo de Probabilidades I

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

- Variables aleatorias discretas multidimensionales. Distribuciones y parámetros
- Variables aleatorias continuas multidimensionales. Distribuciones y parámetros
- Modelos probabilísticos

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias generales:
G01. Poseer los conocimientos básicos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en libros de texto avanzados, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Estadística que se presenta.
G02. Saber aplicar los conocimientos básicos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de la Estadística y ámbitos en que esta se aplica directamente.
G03. Saber reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
G05. Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias específicas:
E01. Conocer los fundamentos básicos del razonamiento estadístico, en el diseño de estudios, en la recogida de información, en el análisis de datos y en la extracción de conclusiones.
E03. Conocer los fundamentos teóricos y saber aplicar modelos y técnicas estadísticas en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales.
E06. Comprender y utilizar básicamente el lenguaje matemático.
E07. Conocer los conceptos y herramientas matemáticas necesarias para el estudio de los aspectos teóricos y prácticos de la Probabilidad, la Estadística y la Investigación Operativa.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Manejar vectores aleatorios y conocer sus características principales y su utilización en algunas situaciones reales.
- Calcular distribuciones condicionadas y conocer su utilidad en el problema de regresión.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 17:05:57 Página: 2 / 5
Wul5QEUgoUIryOhilADPyn5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.
Firma (1): RAMÓN GUTIÉRREZ SÁNCHEZ
En calidad de: Secretario/a de Departamento
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): DB9525DDC7D00291790DB107C9264D38
16/09/2020
Pág. 2 de 5

TEMARIO TEÓRICO:

- **Tema 1: Variables aleatorias multidimensionales**
  - Concepto de variable aleatoria multidimensional.
  - Distribución de probabilidad inducida.
  - Función de distribución conjunta.
  - Variables aleatorias discretas y continuas.
  - Distribuciones marginales y condicionadas.
  - Independencia
  - Función de una variable aleatoria multidimensional

- **Tema 2: Momentos de variables aleatorias multidimensionales**
  - Esperanza matemática de una variable aleatoria multidimensional: Vector de medias.
  - Esperanza matemática de una función de variable aleatoria multidimensional.
  - Momentos. Matriz de covarianzas.
  - Función generatriz de momentos.
  - Reproductividad de distribuciones.
  - Esperanza condicionada.
  - Momentos condicionados.

- **Tema 3: Regresión y correlación**
  - Regresión bidimensional mínimo-cuadrática: curvas y rectas de regresión.
  - Análisis de la Correlación.

- **Tema 4: Algunos modelos de distribuciones de probabilidad multidimensionales**
  - Distribución multinomial.
  - Distribución normal bivariante. Generalización: distribución Normal multivariante.

TEMARIO PRÁCTICO:

Prácticas en ordenador:
Práctica 1: "Modelos de distribuciones de probabilidad: Cálculo de probabilidades, percentiles y otras características"
Práctica 2: "Modelos de distribuciones de probabilidad: Representaciones gráficas"
Práctica 3: "Simulación de muestras aleatorias y ajuste de distribuciones"

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Aguilera, A.M. (2000). Curso y Ejercicios de Cálculo de Probabilidades. Ed. La autora.
- Ash, R.B. (2008). Basic Probability Theory. Dover Publications Inc.
- Canavos, G. (2003). Probabilidad y Estadística: Aplicaciones y Métodos. McGraw-Hill Interamericana, México.
- DeGroot, M. (1988). Probabilidad y Estadística. Addison-Wesley.
- García-Ligero, M.J., Hermoso Carazo, A., Maldonado Jurado, J.A., Román Román, P., Torres Ruíz, F. (2007). Curso básico de Probabilidad con CDPYE (CD). Copicentro Editorial, Universidad de Granada.
- Gutiérrez, R., Martínez, A. y Rodríguez, C. (1993). Curso Básico de Probabilidad. Pirámide.

Firma (1): RAMÓN GUTIÉRREZ SÁNCHEZ
En calidad de: Secretario/a de Departamento

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 17:05:57 Página: 3 / 5

Wul5QEUgoUIryOhilADPyn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): **DB9525DDC7D00291790DB107C9264D38**

- Milton, J.S., Arnold, J.C. (2004). Probabilidad y Estadística (con aplicaciones para Ingeniería y Ciencias Computacionales). McGraw-Hill Interamericana.
- Ross, S. (2006). A First Course in Probability. Pearson Prentice Hall.
- Schay, G. (2007). Introduction to Probability with Statistical Applications. Birkhäuser.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DE PROBLEMAS:

- Fernández-Abascal, H., Guijarro, M., Rojo, J.L. y Sanz, J.A. (1995). Ejercicios de Cálculo de Probabilidades. Ariel Matemática.
- Montero, J., Pardo, L., Morales, D., Quesada, V. (1988). Ejercicios y Problemas de Cálculo de Probabilidades. Díaz de Santos.
- Pérez, C. (2002). Estadística Práctica con Statgraphics. Prentice-Hall.
- Sevastiánov, B.A., Chistiakov, V.P., Zubkov, A.M. (1985). Problemas de Cálculo de Probabilidades. Mir.
- Zolotariéskaia, D.I. (2006). Teoría de Probabilidades (problemas resueltos). URSS.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DE PRÁCTICAS DE ORDENADOR:

- Horgan, J.M. (2009). Probability with R. Wiley.
- Ugarte, M.D., Militino, A.F., Arnholt, A.T. (2008). Probability and Statistics with R. CRC/Chapman and Hall.

ENLACES RECOMENDADOS

Apartado de docencia de la página web de la profesora
http://www.ugr.es/~proman/

METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases teóricas.
- Clases de problemas.
- Prácticas en ordenador.
- Trabajos y Seminarios.
- Tutorías académicas.
- Estudio y trabajo autónomo.
- Estudio y trabajo en grupo.

Las anteriores actividades formativas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada centrada en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/individual y grupal) según la siguiente distribución aproximada (atendiendo a las indicaciones generales de los módulos del grado):

- Un 40% de docencia presencial en el aula.
- Un 50% de estudio individualizado del alumno, búsqueda, consulta y tratamiento de información, resolución de problemas y casos prácticos, y realización de trabajos y exposiciones.
- Un 10% para tutorías colectivas y evaluación.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

De acuerdo a lo establecido en la guía docente de la titulación se valorarán:

- Pruebas específicas de conocimientos y resolución de ejercicios orales y escritas (Exámenes parciales y/o

Firma (1): RAMÓN GUTIÉRREZ SÁNCHEZ
En calidad de: Secretario/a de Departamento

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 17:05:57 Página: 4 / 5

Wul5QEUgoUIryOhilADPyn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): DB9525DDC7D00291790DB107C9264D38

finales): 50%.

- Trabajos y seminarios tanto individuales como en grupo incluyendo la presentación y exposición de los mismos (controles en clase): 40%.
- Participación, actitud y esfuerzo personal: 10%.

Para poder superar la asignatura el alumno deberá obtener una calificación de al menos 5 en la primera parte.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

- Examen escrito teórico-práctico sobre el temario que figura en esta guía docente.

El alumno que no se presente a este examen final tendrá la calificación de "No presentado".

INFORMACIÓN ADICIONAL

Firma (1): RAMÓN GUTIÉRREZ SÁNCHEZ
En calidad de: Secretario/a de Departamento

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 17:05:57 Página: 5 / 5

Wul5QEUgoUIryOhilADPyn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): **DB9525DDC7D00291790DB107C9264D38**

16/09/2020
Pág. 5 de 5