

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Complementos de Probabilidad y Estadística	Estadística Computacional	4º	2º	6	Optativa
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Andrés González Carmona Yolanda Román Montoya			Dpto. Estadística e Investigación Operativa Facultad de Ciencias andresgc@ugr.es yroman@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Andrés González Carmona Martes, 8:00 – 14:00 Yolanda Román Montoya 1º Cuatrimestre: Lunes, 9:00 – 12:00 Martes, 9:00 – 12:00 2º Cuatrimestre: Martes, 10:00 – 12:00 Jueves, 12:30 – 13:30 Viernes, 9:00 – 12:00		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Matemáticas					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Para un correcto seguimiento de esta materia, se recomienda haber cursado las del módulo obligatorio <i>Probabilidad y Estadística</i> .					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
<ul style="list-style-type: none"> • Computación Estadística y Estadística Computacional. Evolución histórica. 					



- Metodología del Análisis Estadístico Computacional con SPSS.
- Metodología del Análisis Estadístico Computacional con los entornos de análisis y programación estadística R y S+.
- Casos prácticos: análisis estadístico de datos reales. Comparación de software.
- Resolución práctica de problemas clásicos de la Estadística con R y S+.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias básicas:

- Saber aplicar los conocimientos de Estadística y Probabilidad 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 las Matemáticas y de los ámbitos en que se aplican directamente.
- Saber reunir e interpretar datos relevantes de carácter matemático para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.
- Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.

Competencias específicas:

- Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.
- Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
- Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico para experimentar y resolver problemas.
- Desarrollar programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer la metodología de análisis estadístico computacional del entorno de programación y análisis estadístico R.
- Saber desarrollar un análisis conjunto de datos con R.
- Conocer la resolución de problemas clásicos de la Estadística con diversos programas

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

Tema 1. Computación Estadística y Estadística Computacional. Evolución histórica

Tema 2. El entorno de análisis y programación estadística R

Tema 3. Programación en R

Tema 4. Análisis estadístico elemental de un conjunto de datos

Tema 5. Uso de libros (*packages*) de R

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

1. Arriaza Gómez, J., Fernández Palacín, F., López Sánchez, M.A., Muñoz Márquez, M., Pérez Plaza, S. y Sánchez Nava, S. (2008). Estadística Básica con R y R-Commander. Disponible libremente on-line (<http://knuth.uca.es/ebrcmdr>).
2. Crawley, M.J. (2012). The R book, 2nd ed.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Albert, J. and Rizzo, M. (2012). R by example
2. Faraway, J.J. (2002). Practical Regression and Anova using R
3. Højsgaard, Edwards, Lauritzen (2012). Graphical Models with R
4. Kerns (2010) - Introduction to Probability and Statistics Using R
5. Kriegel (2011) - Discovering SQL. A Hands-On Guide for Beginners
6. Lafaye de Micheaux et al. (2014) - The R Software. Fundamentals of Programming and Statistical Analysis
7. Lander - R for Everyone (2013), Advanced Analytics and Graphics
8. Leipzig, Li (2011) - Data Mashups in R
9. Li, Baron (2011) - Behavioral Research Data Analysis with R
10. Spector (2008). Data Manipulation with R

ENLACES RECOMENDADOS

- R: Página principal, descarga y documentación <http://www.r-project.org/>

METODOLOGÍA DOCENTE

1. Clases teóricas.
2. Clases de problemas.
3. Prácticas en ordenador.
3. Trabajos y Seminarios.
4. Tutorías académicas.
5. Estudio y trabajo autónomo.
6. 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:

- Un 30% de docencia presencial en el aula.
- Un 60% 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 individuales y/o colectivas y evaluación.

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

EVALUACIÓN CONTINUA:

- Pruebas escritas (exámenes de ensayo periódicos, resolución de problemas, pruebas de respuesta breve, informes y diarios de clase) y pruebas orales (exposiciones de trabajos orales en clase, individuales o en grupo). Ponderadas para la calificación final entre el 70 y el 80%.



- Técnicas basadas en la asistencia y participación activa del alumno en clase, seminarios y tutorías: trabajos en grupos reducidos sobre supuestos prácticos propuestos (ponderadas entre el 20 y el 30%).

La **evaluación única final** contemplada en la *Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada* se basará en un examen escrito teórico-práctico sobre el temario que figura en esta guía docente.

INFORMACIÓN ADICIONAL

