

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			Dpto. Estadística e Investigación Operativa Facultad de Ciencias		
			<a href="mailto:andresgc@ugr.es">andresgc@ugr.es</a>		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			<b>Andrés González Carmona</b> Miércoles y Viernes, 11:00 – 14:00		
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"> <li>• Computación Estadística y Estadística Computacional. Evolución histórica.</li> <li>• Metodología del Análisis Estadístico Computacional con el entorno de análisis y programación estadística R .</li> <li>• Casos prácticos: análisis estadístico de datos reales.</li> <li>• Resolución práctica de problemas clásicos de la Estadística con R.</li> </ul>					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
<b>Competencias básicas:</b>					



- 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. Crawley, M.J. (2012). The R book, 2<sup>nd</sup> 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



<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Kerns (2010) - Introduction to Probability and Statistics Using R</li> <li>5. Kriegel (2011) - Discovering SQL. A Hands-On Guide for Beginners</li> <li>6. Lafaye de Micheaux et al. (2014) - The R Software. Fundamentals of Programming and Statistical Analysis</li> <li>7. Lander - R for Everyone (2013), Advanced Analytics and Graphics</li> <li>8. Leipzig, Li (2011) - Data Mashups in R</li> <li>9. Li, Baron (2011) - Behavioral Research Data Analysis with R</li> <li>10. Spector (2008). Data Manipulation with R</li> </ol>
ENLACES RECOMENDADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• R: Página principal, descarga y documentación <a href="http://www.r-project.org/">http://www.r-project.org/</a></li> </ul>
METODOLOGÍA DOCENTE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clases teóricas.</li> <li>2. Clases de problemas.</li> <li>3. Prácticas en ordenador.</li> <li>3. Trabajos y Seminarios.</li> <li>4. Tutorías académicas.</li> <li>5. Estudio y trabajo autónomo.</li> <li>6. Estudio y trabajo en grupo.</li> </ol> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un 30% de docencia presencial en el aula.</li> <li>- 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.</li> <li>- Un 10% para tutorías individuales y/o colectivas y evaluación.</li> </ul>
EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)
<p><b>EVALUACIÓN CONTINUA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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%.</li> <li>• 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%).</li> </ul> <p>La <b>evaluación única final</b> contemplada en la <i>Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada</i> se basará en un examen escrito teórico-práctico sobre el temario que figura en esta guía docente.</p>
INFORMACIÓN ADICIONAL

