

# GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL II

## 1. Descriptores de la asignatura:

Análisis de Datos estadísticos utilizando programas estadísticos.

## 2. Situación de la asignatura.

### 2.1. Prerrequisitos:

El Plan de Estudios no establece ningún prerrequisito para poder cursar esta asignatura.

### 2.2. Contexto dentro de la titulación:

Asignatura de carácter optativo virtual en la Universidad de Granada, que se imparte en segundo curso, segundo cuatrimestre.

### 2.3. Recomendaciones:

No existen requisitos previos. Se realizarán ejemplos de análisis estadísticos basados en las asignaturas ya realizadas por los alumnos.

## 3. Competencias a adquirir por los estudiantes.

### 3.1. Competencias transversales o genéricas.

#### 3.1.1. Competencias instrumentales:

<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de análisis y síntesis.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de organización y planificación.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Comunicación oral y escrita en lengua nativa.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Conocimiento de una lengua extranjera.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Conocimientos de informática, relativos al ámbito de estudio.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de gestión de la información.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Resolución de problemas.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Toma de decisiones.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras: Especificar.

#### 3.1.2. Competencias personales:

<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Trabajo en equipo.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Trabajo en un contexto internacional.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Habilidades en las relaciones interpersonales.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Razonamiento crítico.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Compromiso ético.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras: Especificar.

#### 3.1.3. Competencias sistémicas:

<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Aprendizaje autónomo.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Adaptación a nuevas situaciones.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Habilidad para trabajar de forma autónoma.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Creatividad.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Liderazgo.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Conocimiento de otras culturas y costumbres.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Iniciativa y espíritu emprendedor.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Motivación por la calidad.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras: Especificar.

### 3.2. Competencias específicas.

#### 3.2.1. Competencias cognitivas (saber):

Manejo de paquetes computacionales. Desarrollo e implementación de algoritmos. Capacidad crítica para interpretar y evaluar resultados

#### 3.2.2. Competencias procedimentales e instrumentales (saber hacer):

<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Diseño de experimentos
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de elaboración y construcción de modelos y su validación
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Análisis de datos
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Diseño y construcción de indicadores simples o compuestos
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Representación gráfica de datos
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Conocimiento, identificación y selección de fuentes estadísticas
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Interpretación de resultados a partir de modelos estadísticos
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Elaboración de previsiones y escenarios
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Identificación de relaciones o asociaciones
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Identificación de la información relevante para resolver un problema
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Visualización e interpretación de soluciones.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Utilización correcta y racional del software
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Gestión de bases de datos
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Diseño, programación e implantación de paquetes estadísticos
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Participación en la implementación de programas informáticos.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Diseño e implementación de algoritmos de simulación.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Identificación y localización de errores lógicos.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Argumentación lógica en la toma de decisiones.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Aplicación de los conocimientos a la práctica.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Participación en la organización y dirección de proyectos.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras: Especificar.

#### 3.2.3. Competencias actitudinales (ser):

<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Extracción de conclusiones y redacción de informes
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Expresión rigurosa y clara.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Razonamiento lógico e identificación de errores en los procedimientos.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de relacionar la Estadística con otras disciplinas.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de crítica.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de adaptación.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de abstracción.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Pensamiento cuantitativo.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras: Especificar.

### 4. Objetivos:

Introducción a los entornos de análisis estadístico y programación estadística. Ilustración con R y S+. Estructuras de datos. Programación. Fórmulas y Modelos. Utilización de libros para análisis específicos de datos.

### 5. Metodología (en horas de trabajo del estudiante):

	Primer Cuatrimestre:	Segundo Cuatrimestre:
Clases de teoría:	0,0	7,0
Clases de problemas:	0,0	0,0
Clases prácticas en aula de informática:	0,0	8,0
Seminarios y exposiciones:	0,0	0,0
Trabajo en grupos reducidos:	0,0	15,0
Estudio de clases teóricas (factor de trabajo: 1,50):	0,0	45,0

Estudio de clases de problemas y prácticas (factor de trabajo: 1,00):	0,0	50,0
Preparación de trabajos académicamente dirigidos y otras actividades:	0,0	45,0
Exámenes:	0,0	5,0
<b>Total:</b>	<b>0,0</b>	<b>175,0</b>
<b>Trabajo total del estudiante: 175,0 horas.</b>		

## 6. Técnicas docentes.

### 6.1. Técnicas docentes utilizadas:

- Sesiones académicas de teoría.
- Sesiones académicas de problemas.
- Sesiones prácticas en el aula de informática.
- Seminarios, exposiciones y debates.
- Trabajo en grupos reducidos.
- Otras: Foros, chats, correo electrónico.
- Otras: Especificar.

### 6.2. Desarrollo y justificación:

Cada semana se impartirá 1 hora de teoría y el resto será trabajo personal del alumno tutorizado por los profesores a través de la plataforma virtual. A través de los foros y el chat, el alumno compartirá su proceso de aprendizaje con el resto de compañeros.

## 7. Bloques temáticos:

EL ENTORNO DE ANÁLISIS Y PROGRAMACIÓN ESTADÍSTICA R

## 8. Bibliografía.

### 8.1. Bibliografía general:

- R. Manuales del usuario (acceso on-line: <http://www.r-project.org/>)
- Arcos, Gámiz, González, Martínez y Rueda (2004) "Programación en R. Aplicaciones al Muestreo". Ed. los autores. Granada.
- 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>).
- González (1999) "Curso de R. Adaptación del entorno de programación R a la producción y difusión de estadísticas". Ed. IEA y Andrés González Carmona.

### 8.2. Bibliografía específica:

- Crawley, M.J. (2007). The R book. John Wiley & Sons Inc.
- Acceso electrónico a libros en R: <http://cran.r-project.org/src/contrib/PACKAGES.html>

## 9. Técnicas de evaluación.

### 9.1. Técnicas de evaluación utilizadas:

- Examen teórico-práctico.
- Trabajos desarrollados durante el curso.
- Participación activa en las sesiones académicas.
- Controles periódicos de adquisición de conocimientos.
- Examen de prácticas en aula de informática.
- Otras: Especificar.
- Otras: Especificar.

## 9.2. Criterios de evaluación y calificación:

- Actividad participativa del alumno.
- Acceso a la plataforma virtual.
- Participación en foros y chats.
- Entrega de actividades y trabajos.
- Realización de consultas y utilización de herramientas de comunicación.
- Examen final (para aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura por los puntos anteriores o quieran subir nota).

## 10. Organización docente semanal.

### 10.1. Primer cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas en aula de informática	Horas de seminarios y exposiciones	Horas de trabajo en grupos reducidos	Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
1ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
3ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
4ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
5ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
6ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
7ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
8ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
9ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
10ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
11ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
12ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
13ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
14ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
15ª	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sin docencia						0,0	
<b>Totales</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

### 10.2. Segundo cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas en aula de informática	Horas de seminarios y exposiciones	Horas de trabajo en grupos reducidos	Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
1ª	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Tema 1
2ª	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	Tema 1
3ª	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Tema 2
4ª	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	Tema 2
5ª	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Tema 3
6ª	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	Tema 3
7ª	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Tema 4
8ª	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	Tema 4
9ª	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	Tema 5
10ª	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	Tema 6

11ª	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	Tema 6
12ª	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	Tema 7
13ª	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	Tema 7
14ª	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	Tema 8
15ª	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	Tema 8
Sin docencia					3,0	5,0	
<b>Totales</b>	<b>7,0</b>	<b>0,0</b>	<b>8,0</b>	<b>0,0</b>	<b>15,0</b>	<b>5,0</b>	

#### 11. Temario desarrollado:

Bloque temático: **EL ENTORNO DE ANÁLISIS Y PROGRAMACIÓN ESTADÍSTICA R**

Tema 1. Introducción: Entornos de análisis y programación estadísticos R, S-Plus, etc.

Tema 2. Algunas clases de objetos comunes.

Tema 3. Funciones.

Tema 4. Uso de archivos externos.

Tema 5. Gráficos.

Tema 6. Fórmulas y modelos.

Tema 7. Análisis estadísticos elementales.

Tema 8. Programación en R de técnicas estadísticas elementales y específicas.

#### 12. Mecanismos de control y seguimiento:

La asignatura se desarrolla de modo virtual y el seguimiento de los alumnos y su proceso de aprendizaje se realiza a través de la plataforma virtual.