



## PRESENTACIÓN

**Breve descripción:** La asignatura de "Programación I" se plantea como una introducción a la programación con R, a través de análisis de datos reales además de una visualización gráfica. No requiere de conocimientos previos de informática ni programación, tan sólo una cierta familiaridad con las hojas de cálculo.

- **Titulación:** Economía (ECO) y Administración y Dirección de Empresas (ADE).
- **Módulo/Materia:** Módulo 7: Optativas. Materia: 7.2 Optativas Específicas.
- **ECTS:** 3
- **Curso, semestre:** 2º. Primer semestre
- **Carácter:** Optativa de perfil.
- **Profesorado:** D. Ignacio Rodríguez Carreño, [irodriguez@unav.es](mailto:irodriguez@unav.es), y D. Borja Balparda, [fjbalparda@external.unav.es](mailto:fjbalparda@external.unav.es)
- **Idioma:** Castellano
- **Aula, Horario:** Aula 06, Edificio Amigos. Lunes de 10:00 a 12:00 h.

## COMPETENCIAS

SSOP1: Accessing and managing massive data.

SSOP2: Understanding programming languages potentially used to solve economic and/or business problems.

SSOP3: Working with visual elements that provide insights and an understanding into complex concepts and components of economic and/or business problems.

SSOP4: Identify patterns and trends and gather useful information from massive data in economics and/or business.

SSOP5. Effective communication of results to a professional audience in economics and/or business

## PROGRAMA

El programa de la asignatura constará de los siguientes temas:

1. Fundamentos de programación.
2. Introducción a R.
3. Modificación de Variables.
4. Análisis Preliminar de Variables.
5. Trabajando con Fechas.
6. Corrección de Errores Tipográficos.
7. Unión de Tablas.
8. Filtrado de Datos.
9. Modificación Avanzada de Datos.
10. Extracción Automática de Tablas de Internet.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS



Universidad  
de Navarra

**Clases presenciales (27 horas):** cada semana habrá dos sesiones de dos horas lectivas cada una en la que se explicarán contenidos teóricos, utilizando ejemplos relevantes.

**Evaluación escrita de conocimientos de programación en R:** habrá alguna prueba escrita de formular códigos de programación en R.

**Trabajos individuales (19 horas):** habrá de realizarse un trabajo, por lo general semanal.

**Tutorías (7 horas):** los profesores resolverán dudas a los estudiantes, individualmente o en pequeños grupos.

**Estudio/trabajo personal (20 horas):** dedicado principalmente al desarrollo de códigos utilizando R.

## EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA

**Asistencia y participación activa en las clases (10%):** por el enfoque práctico de la asignatura, es fundamental la asistencia a las sesiones y la participación activa en las mismas. Para poder obtener el 10%, el alumno no deberá faltar a más de dos clases (sin justificación).

**Evaluación escrita (10%):** habrá de realizarse una prueba escrita para la formulación de códigos en R.

**Trabajos individuales (40%):** se plantearán trabajos a realizar individualmente.

**Examen Final (50%):** El examen final se realizará en la fecha que se indique.

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

**Examen (100%):** El examen final se realizará en la fecha que se indique.

## HORARIOS DE ATENCIÓN

El horario de atención a los alumnos será los lunes de 12:00 a 14:00. Se recomienda la concertación de una cita vía email. Fuera de este horario, será obligatorio contactar por email.

Dr. Borja Balparda de Marco, [fbalparda@external.unav.es](mailto:fbalparda@external.unav.es):

- Despacho 2030. Edificio Amigos. Planta segunda, hilera.

## BIBLIOGRAFÍA



Universidad  
de Navarra

Dado que es una asignatura basada en código no hay una bibliografía al uso como tal. R es un lenguaje tan extenso que es imposible crear una bibliografía básica por lo que se recomienda la búsqueda internet, recomendándose los siguientes portales:

- <https://stackoverflow.com/>
- <https://www.r-bloggers.com/>

Además de ello dos referencias interesantes para este curso son:

[Data at Work: Best practices for creating effective charts and information graphics in Microsoft Excel](#)

[Storytelling with Data Localízalo en la Biblioteca](#) (ebook)