



# Curso Académico 2024-25

## MATEMÁTICAS CON ORDENADOR

### Ficha Docente

#### ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): MATEMÁTICAS CON ORDENADOR (801591)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 2,40

Créditos no presenciales: 3,60

Semestre: 3

#### PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

**Titulación:** GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA

**Plan:** GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA

**Curso:** 2 **Ciclo:** 1

**Carácter:** Obligatoria

**Duración/es:** Primer cuatrimestre (actas en Feb. y Jul.)

**Idioma/s en que se imparte:** Español

**Módulo/Materia:** PRINCIPIOS DE ESTADÍSTICA/MÉTODOS MATEMÁTICOS EN ESTADÍSTICA

#### PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
RODRIGUEZ PALANQUEX, MARIA CRUZ	Análisis Matemático y Matemática Aplicada	Facultad de Estudios Estadísticos	mcrodr@ucm.es	

#### PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
RODRIGUEZ PALANQUEX, MARIA CRUZ	Análisis Matemático y Matemática Aplicada	Facultad de Estudios Estadísticos	mcrodr@ucm.es	
ANTON LOPEZ, INMACULADA	Análisis Matemático y Matemática Aplicada	Facultad de Estudios Estadísticos	iantonlo@ucm.es	

#### SINOPSIS

##### BREVE DESCRIPTOR:

Se introducirá el paquete informático MATLAB, explicando los comandos intrínsecos para operaciones algebraicas, numéricas, simbólicas y gráficas; se aplicarán a la resolución de algunos problemas reales.

Con ello, retomamos los conceptos más importantes vistos en Métodos Matemáticos I, II y III desde un punto de vista de resolución computacional de los problemas más característicos.

##### REQUISITOS:

Lo más recomendable es tener aprobadas las asignaturas de Métodos Matemáticos para Estadística I, II y III, que son tres asignaturas que se imparten en el primer curso del grado en Estadística Aplicada.

##### OBJETIVOS:

##### COMPETENCIAS:

##### Generales

CG4 Interés en el conocimiento, descripción e interpretación de fenómenos susceptibles de cuantificación

CG8 Demostrar un pensamiento lógico y un razonamiento estructurado

##### Transversales:

##### Específicas:

CE22 Entender y manejar herramientas básicas de álgebra y cálculo

##### Otras:

##### CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- 1) Introducción a Matlab: operaciones, variables y funciones, representación gráfica, programación
- 2) Álgebra lineal: matrices, resolución de sistemas lineales, diagonalización, clasificación de formas cuadráticas, proyección ortogonal
- 3) Series (numéricas y funcionales): suma, radio de convergencia
- 4) Funciones de una y varias variables: diferenciación, integración, optimización



# Curso Académico 2024-25

## MATEMÁTICAS CON ORDENADOR

### Ficha Docente

#### ACTIVIDADES DOCENTES:

##### Clases teóricas:

40% (con ordenador)

##### Seminarios:

##### Clases prácticas:

60% (con ordenador)

##### Trabajos de campo:

##### Prácticas clínicas:

##### Laboratorios:

##### Exposiciones:

##### Presentaciones:

##### Otras actividades:

##### TOTAL:

100%

##### EVALUACIÓN:

Los alumnos pueden incorporarse a un método de evaluación continua. Para incorporarse al método de evaluación continua es obligatorio la asistencia a clase.

La evaluación se realizará de la siguiente forma:

Participación en distintas actividades propuestas en clase, 20% de la nota. Solo se tendrá en cuenta, si el alumno ha superado, al menos, un 50% de las actividades propuestas en el aula.

Uno o dos parciales que no eliminarán materia para el examen final, 40% de la nota. Si se realizan dos parciales cada uno de ellos será el 20% de la nota.

Un examen final, 40% de la nota.

La nota final en la evaluación continua será la mejor calificación entre:

a) La calificación de la prueba final.

b) La media ponderada de la evaluación continua y la prueba final.

Los alumnos que no puedan asistir a clase o no quieran incorporarse al método de evaluación continua tienen la opción de presentarse el examen final. Su calificación final será el 100% de la nota del examen.

##### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- 1) "Aprenda Matlab 7.0 como si estuviera en primero". García de Jalón, J., Rodríguez, J.I. & Vidal, J. ETSII (UPM)
- 2) "Matlab a través de ejemplos", Pérez López, C. Ibergaceta Publicaciones S.L. Madrid, 2011
- 3) "Métodos numéricos con Matlab". Mathews, J.H. & Fink, K.D. Prentice Hall. Madrid, 2000
- 4) "Cálculo científico con MATLAB y Octave", Quarteroni, A. & Saleri, F. Springer. Milano, 2006
- 5) " Matlab, una introducción con ejemplos prácticos". A. Gilat. Ed. Reverté.
- 6) "Análisis Matemático y Álgebra Lineal con Matlab" César Pérez. Ed.RA-MA

##### OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE