



# Curso Académico 2025-26

Software en Matemáticas  
Ficha Docente

## ASIGNATURA

**Nombre de asignatura:** Software en Matemáticas (71043215)

**Créditos:** 8

## PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

**Plan:** Doble Máster en Prof. Educ. Secundaria y Matemáticas

**Curso:** 1

**Carácter:**

Optativa

**Duración:** Primer Cuatrimestre

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

**Módulo/Materia:** Asignaturas título/

**Plan:** Doctorado en Matemáticas (RD99/11)

**Curso:**

**Carácter:**

Complementos  
de Formación

**Duración:** Primer Cuatrimestre

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

**Módulo/Materia:** /

**Plan:** Doble Máster en Prof. Educ. Secundaria y Matemáticas

**Curso:** 1

**Carácter:**

Optativa

**Duración:** Primer Cuatrimestre

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

**Módulo/Materia:** Asignaturas título/

**Plan:** Máster en Matemáticas

**Curso:** 1

**Carácter:**

Optativa

**Duración:** Primer Cuatrimestre

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

**Módulo/Materia:** IIB(1). Matemáticas y Nuevas Tecnologías/Software en Matemáticas

## PROFESOR/A COORDINADOR/A

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Escoriza López, José	Matemáticas	Facultad de Ciencias Experimentales	

## PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Escoriza López, José	Matemáticas	Facultad de Ciencias Experimentales	
Torcillas Jover, Blas	Matemáticas	Facultad de Ciencias Experimentales	

## DATOS BÁSICOS

### Modalidad

Asignatura Presencial

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

El uso de herramientas informáticas resulta fundamental para un matemático tanto en el aspecto docente como investigador.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Con todas las del máster ya que en todas se debe usar procesadores de texto, presentación de contenidos, etcétera.

### Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

Conocimientos básicos de informática. Es recomendable conocer rudimentos de Mathematica

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No existen

## RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

### Competencias.

Capacidad de crítica y autocrítica

Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Comunicación oral y escrita en la propia lengua

Trabajo en equipo (opcional)

### Conocimientos o contenidos

Conocimiento de una segunda lengua como el inglés

### Habilidades o destrezas.

Habilidad para el aprendizaje

Habilidad en el uso de las TIC

## PLANIFICACIÓN

### Temario

Bloque I. Programación básica y librerías científicas (en Mathematica, SageMath, GAP y PARI/GP).

Bloque II. Software científico (Mathematica, SageMath, GAP y PARI/GP).

### Actividades Formativas y Metodologías Docentes

#### Equivalencia Crédito ECTS - Número de horas:

Como referencia general, cada crédito ECTS equivale a 25 horas de trabajo del alumno. En esta asignatura, aproximadamente el 30% se dedica a actividades realizadas en presencia del profesor (clases en el aula/videoconferencia, tutorías, seminarios, exposiciones y exámenes) y el 70% restante a tiempo de estudio y trabajo autónomo del alumno.

#### Actividades formativas y metodologías docentes:

Según lo especificado en la memoria de verificación del título, las actividades formativas y las metodologías docentes en esta asignatura serán:

Actividades formativas:

- Clases teóricas.
- Clases prácticas y seminarios.
- Trabajo autónomo del alumno.
- Tutorías (presenciales/en línea).
- Evaluación: pruebas orales/escritas, exposiciones.
- Trabajo cooperativo y colaborativo.

#### Metodologías docentes:

- Lección magistral/expositiva.
- Sesiones de discusión y debate.
- Resolución de problemas y estudio de casos prácticos.
- Seminarios.
- Realización de trabajos individuales.
- Realización de trabajos en grupo.
- Análisis de fuentes y documentos.
- Ejercicios de simulación.

Las clases se impartirán en un aula de informática. Estarán organizadas en sesiones de 2.5 horas, distribuidas del siguiente modo (salvo imponderables):

- 2 sesiones de presentación e introducción a *Mathematica*.
- 4 sesiones de cálculo y programación con *Mathematica*.
- 6 sesiones de trabajo con el software *SageMath*.
- 6 sesiones de trabajo con el software *GAP*.
- 6 sesiones de trabajo con el software *PARI/GP*.

En las clases teóricas y prácticas se incentivará la participación de los alumnos y se dará la oportunidad de realizar exposiciones y organizar seminarios supervisados por el profesor sobre los contenidos de la asignatura (los alumnos dispondrán del material y las referencias necesarias para ello).

#### **Plan de contingencia frente a la pandemia COVID-19:**

Ante niveles de alerta sanitaria elevados, las actividades formativas de los grupos docentes se llevarán a cabo mediante videoconferencia mientras que los grupos de trabajo podrán continuar con la impartición presencial. Ante medidas más restrictivas, las actividades de los grupos de trabajo pasarán a realizarse también por videoconferencia.

Se recomienda al alumno tener preparado su propio plan de contingencia ante los posibles escenarios, atendiendo especialmente a los medios tecnológicos necesarios para poder seguir las actividades por videoconferencia. Se aconseja explorar las soluciones, recursos y medios ofrecidos por la universidad en este apartado.

Los estudiantes con necesidades o en situaciones especiales deberán informar al profesor por correo electrónico de las circunstancias que le puedan impedir seguir el desarrollo de la asignatura.

#### **Actividades de Innovación Docente**

##### **Diversidad Funcional**

El estudiantado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo puede dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad para recibir la orientación y el asesoramiento necesarios, facilitando así un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. Asimismo, podrán solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. La información relativa a este alumnado se trata con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). El equipo docente responsable de esta guía aplicará las adaptaciones aprobadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, tras su notificación al Centro y a la coordinación del curso.

## **PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

#### **Sistemas de evaluación:**

**Pruebas orales/escritas Sí**

**Realización de trabajos/ensayos Sí**

**Presentación oral Sí**

**Resolución de problemas Sí**

**Asistencia y participación en clase Sí**

**Realización de actividades prácticas Sí**

**Informes Sí**

**Observación directa del desempeño Sí**

**Otros**

**Criterios:**

**Criterios**

**Procedimiento de evaluación:**

El sistema de evaluación será único. Todos los alumnos deberán seguir el mismo sistema.

Los procedimientos para la evaluación son pruebas orales o escritas y/o análisis de contenido de las tareas enviadas, trabajos (individuales y grupales) realizados, actividades de autoevaluación y participación en las sesiones según la siguiente valoración:

- Pruebas y/o análisis de las tareas y trabajos: 80%.
- Otras actividades y participación (en la participación se incluye la asistencia): 20%.

El peso de la evaluación de cada profesor en la calificación total del alumno corresponderá al porcentaje de horas que éste imparte en la asignatura.

**Convocatoria extraordinaria:**

Tal y como establece la normativa, los alumnos que no hayan aprobado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. Se podrán presentar a ella independientemente de haber seguido o no el sistema de evaluación continua. La evaluación en la convocatoria extraordinaria consistirá en un examen escrito teórico-práctico sobre los contenidos de la asignatura con el que podrán optar al 100% de la calificación.

**Evaluación por incidencias:**

La evaluación por incidencias se regirá por los reglamentos de evaluación de las universidades participantes en el máster. Los alumnos que no puedan concurrir a las pruebas de evaluación fijadas en convocatoria oficial por el centro podrán solicitar al coordinador del máster la evaluación por incidencias en los siguientes supuestos (debidamente acreditados): coincidencia de fecha y hora por asistencia a sesiones de órganos colegiados de gobierno o de representación universitaria; coincidencia con actividades oficiales de los deportistas de alto nivel o por participación en actividades de carácter oficial representando a la universidad de origen; coincidencia de fecha y hora de dos o más pruebas de evaluación de asignaturas de distintos cursos y/o titulaciones; enfermedad, debidamente justificada mediante certificado médico oficial; fallecimiento de un familiar de hasta segundo grado de consanguinidad o afinidad ocurrido en los cinco días anteriores a la fecha fijada para la realización de la prueba; estancia en otra universidad cuyo calendario académico requiera la incorporación del alumno en fechas que coincidan con las fechas fijadas para la realización de la prueba.

**Evaluación única final:**

Según los reglamentos de evaluación y calificación de los estudiantes de las universidades integrantes del máster, el alumno que no pueda seguir el sistema de evaluación continua y se halle en alguno de los supuestos contemplados (motivos laborales, problemas de salud, discapacidad, etc.), podrá acogerse a una evaluación única final. Esta consistirá en la realización de un examen escrito teórico-práctico sobre los contenidos de la asignatura.

Se recuerda a los alumnos que pudiesen acogerse a este tipo de de evaluación que deben presentar la solicitud, en tiempo y forma, al coordinador del máster, justificando adecuadamente las razones que le impiden seguir el sistema de evaluación continua.

#### **Plan de contingencia frente a la pandemia COVID-19:**

Según las instrucciones dadas por las autoridades académicas, los criterios de evaluación antes indicados se mantendrán en las situaciones excepcionales que pudiesen ser declaradas por las autoridades sanitarias/académicas, pudiendo variar únicamente la forma de realización de las pruebas. En caso de que las autoridades sanitarias/académicas aconsejaran y/o acordaran la no presencialidad de las pruebas de evaluación, estas se realizarán íntegramente en línea a través de la plataforma de enseñanza virtual de la asignatura. La notificación de las calificaciones se efectuará a través de las actas provisionales y mediante la plataforma de docencia. La revisión de calificaciones se realizará a través de vídeoconferencia a petición del alumno.

Se recomienda al alumno elaborar también su propio plan de contingencia ante estos escenarios y utilizar las soluciones ofrecidas por la universidad para disponer de ordenador y conexión a internet durante los periodos de realizaciones de pruebas.

Los estudiantes con necesidades o en situaciones especiales informarán al profesor por correo electrónico, con al menos una semana de antelación, de los impedimentos que pudieran tener para realizar las pruebas.

## **RECURSOS**

### **Bibliografía básica.**

Wellin, P. Essentials of Programming in Mathematica. Cambridge University Press..2016 – Sánchez León, J. Guillermo. Mathematica, más allá de las matemáticas. Addlink Software Científico S.L..2013

### **Bibliografía complementaria.**

### **Otros recursos.**

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección: [https://www.ual.es/bibliografia\\_recomendada71043215](https://www.ual.es/bibliografia_recomendada71043215) <http://www.gap-system.org/Doc/doc.html>. Manual de referencia de GAP y tutoriales -- <http://www.math.colostate.edu/~hulpke/CGT/education.html>. Descarga de GAP con GGAP -- <http://www.sigsam.org/Resources/Software.html>. Listado de software en álgebra computacional del grupo SIGSAM -- <https://doc.sagemath.org/>. Manuales de SageMath -- <https://pari.math.u-bordeaux.fr/tutorials.html>. Tutoriales de PARI/GP -- <https://www.wolfram.com/support/index.es.html?footer=lang>. Ayuda y recursos de aprendizaje para productos Wolfram -- <https://www.wolframalpha.com/>. WolframAlpha