



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

Asignatura:	Software en Matemáticas		
Código de asignatura:	71043215	Plan:	Máster en Matemáticas
Año académico:	2019-20	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Optativa
Duración:	Primer Cuatrimestre		

**Otros Planes en los que se imparte la Asignatura**

Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Doble Máster en Profesorado de Educación Secundaria y en Matemáticas	Máster Universitario Oficial	Optativa	1	Primer Cuatrimestre

**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA**

Créditos:	8
Horas totales de la asignatura:	200

UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL: Apoyo a la docencia

**DATOS DEL PROFESORADO**

Nombre	<b>Oyonarte Alcalá, Luis</b>		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III). Planta 1		
Despacho	410		
Teléfono	+34 950 015700	E-mail (institucional)	<a href="mailto:oyonarte@ual.es">oyonarte@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=515256515648515371">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=515256515648515371</a>		
Nombre	<b>López Ramos, Juan Antonio</b>		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III). Planta 1		
Despacho	360		
Teléfono	+34 950 015722	E-mail (institucional)	<a href="mailto:jlopez@ual.es">jlopez@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=515256525351484882">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=515256525351484882</a>		

<b>ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>
<b>Justificación de los contenidos</b>
El uso de herramientas informáticas resulta fundamental para un matemático.
<b>Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios</b>
Con todas las del master ya que en todas se debe usar procesadores de texto, presentación de contenidos etc
<b>Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura</b>
Conocimientos básicos de informática
<b>Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación</b>
No existen

<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Competencias Básicas y Generales</b>
<i>Competencias Básicas</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para el aprendizaje</li> </ul>
<b>Competencias Transversales de la Universidad de Almería</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de una segunda lengua</li> <li>• Comunicación oral y escrita en la propia lengua</li> <li>• Habilidad en el uso de las TIC</li> <li>• Capacidad de crítica y autocrítica</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma</li> </ul>
<b>Competencias Específicas desarrolladas</b>
Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada y del mundo de las aplicaciones) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales y poder comprobarlas o refutarlas.
Saber elegir y utilizar aplicaciones informáticas, de cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras, para experimentar en matemáticas y resolver problemas complejos.
Desarrollar programas informáticos que resuelvan problemas matemáticos avanzados, utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.
<b>OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>
Conocimientos de programación básica. El alumno será capaz de resolver mediante el uso de software científico modelos matemáticos.

<b>PLANIFICACIÓN</b>
<b>Temario</b>
Bloque I. Programación básica y librerías científicas en Mathematica. Bloque II. Software Científico (Mathematica).
<b>Metodología y Actividades Formativas</b>
<p>Como referencial general cada crédito ECTS se corresponde con 25 horas de trabajo del alumno y para esta materia un 30% se desarrollará en el aula y por tele-docencia incluyendo también en este porcentaje las tutorías, seminarios, exposiciones y exámenes. El 70% restante se ocupará con actividades no presenciales centradas en la tutorización online y en el estudio y trabajo del alumno.</p> <p>Con objeto de conseguir las competencias esperadas se realizarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• actividades presenciales: Sesiones teóricas y prácticas incentivando la participación de los estudiantes en seminarios y exposiciones (los estudiantes dispondrán en todo momento del material y las referencias necesarias para ello).</li> <li>• actividades no presenciales: Estudio, trabajo individual, tutorías online, trabajo en grupo y autoevaluaciones que facilitarán el estudio de los contenidos, el análisis y la resolución de problemas.</li> </ul> <p>Las actividades a realizar en el aula se organizarán en sesiones de 2'5 horas de duración según la siguiente distribución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 sesión de presentación e introducción a Mathematica</li> <li>• 11 sesiones de programación en Mathematica</li> <li>• 11 sesiones de cálculo simbólico con Mathematica</li> </ul>
<b>Actividades de Innovación Docente</b>
<b>Diversidad Funcional</b>
<p>Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional <a href="http://www.ual.es/discapacidad">http://www.ual.es/discapacidad</a> ) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso</p>

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios e Instrumentos de Evaluación

El sistema de evaluación será único, de forma que 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 de acuerdo a la siguiente valoración:

- Pruebas y/o análisis de las tareas y trabajos: un 80% distribuido a partes iguales entre todos los profesores.
- Otras actividades y participación (en la participación se incluye la asistencia): 20%

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Paul Wellin. 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.

#### Complementaria

#### Otra Bibliografía

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=SOFTWARE EN MATEMATICAS>

### DIRECCIONES WEB

- <http://www.gap-system.org/Doc/doc.html>  
*Manual de referencia de GAP y tutoriales*
- <https://www.wolfram.com/support/index.es.html?footer=lang>  
*Ayuda y recursos de aprendizaje para productos Wolfram*
- <https://www.wolframalpha.com/>  
*WolframAlpha*
- <http://www.math.colostate.edu/~hulpke/CGT/education.html>  
*Descarga de GAP con GGAP*