

SOFTWARE EN MATEMÁTICAS

MÓDULO	MATEMÁTICAS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS	
MATERIA	SOFTWARE EN MATEMÁTICAS	
SEMESTRE	PRIMERO Y SEGUNDO	
CRÉDITOS	8	
ENSEÑANZA	SEMIPRESENCIAL	
UNIVERSIDADES EN LAS QUE SE IMPARTE	UNIVERSIDAD DE ALMERÍA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ UNIVERSIDAD DE GRANADA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA	
IDIOMA	ESPAÑOL	
PROFESORES		
NOMBRE		DIRECCIÓN
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA		
<ul style="list-style-type: none"> JUAN CUADRA DÍAZ (8 ECTS) 		Dept. Álgebra y Análisis Matemático. Facultad de Ciencias. Teléfono: 950015716 Correo electrónico: jcdiaz@ual.es
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ		
<ul style="list-style-type: none"> RAFAEL RODRIGUEZ GALVÁN (2 ECTS) JOSÉ MANUEL DÍAZ MORENO (2 ECTS) MARÍA LUZ GANDARIAS NÚÑEZ (2 ECTS) Mª SANTOS BRUZÓN GALLEGO (2 ECTS) 		Dpto. de Matemáticas. Facultad de Ciencias. Campus Universitario de Puerto Real. Avda. República Saharaui S/N 11510 11510 Puerto Real. Cádiz correos electrónicos: rafael.rodriguez@uca.es josemanuel.diaz@uca.es marialuz.gandarias@uca.es matematicas.casem@uca.es
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA		

<ul style="list-style-type: none"> • MIGUEL ÁNGEL GÓMEZ LOZANO (2 ECTS) • JMARÍA DE LOS ÁNGELES GÓMEZ MOLLEDA (2 ECTS) • ANICETO MURILLO MAS (2 ECTS) • ANTONIO VIRUEL ARBÁIZAR (2 ECTS) 	<p>Miguel Ángel Gómez Lozano Departamento de Matemáticas. Facultad de Ciencias. 952132134 magomez@agt.cie.uma.es</p> <p>María de los Ángeles Gómez Molleda Departamento de Matemáticas. Facultad de Ciencias. 952132134 gomezma@agt.cie.uma.es</p> <p>Aniceto Murillo Mas Departamento de Matemáticas. Facultad de Ciencias. 952132009 aniceto@uma.es</p> <p>Antonio Viruel Arbáizar Departamento de Matemáticas. Facultad de Ciencias. 952132387 viruel@agt.cie.uma.es</p>
UNIVERSIDAD DE GRANADA	
<ul style="list-style-type: none"> • JOSÉ LUIS BUESO MONTERO (4 ECTS) (*) • JERÓNIMO ALAMINOS PRAT (2 ECTS) (**) • FRANCISCO GARCÍA OLMEDO (2 ECTS) (*) 	<p>Jerónimo Alaminos Prats Dto. Análisis Matemático. Facultad de Ciencias 958246308 alaminos@ugr.es</p> <p>José Luis Bueso Montero Dpto. Álgebra. Facultad de Ciencias. 958242395 jlbueso@ugr.es</p> <p>Francisco García Olmedo Dpto. Álgebra. Facultad de Ciencias. 958243375 folmedo@ugr.es</p>
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
Conocimientos básicos de informática	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p>COMPETENCIAS GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • CG2. Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formar juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. • CG3. Ser capaz de comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que los sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando en su caso, los medios tecnológicos y audiovisuales adecuados. • CG4. Poseer las habilidades de aprendizaje que les permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. • CG5. Utilizar con soltura herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos. • CG6. Usar el inglés, como lengua relevante en el ámbito científico. • CG7. Saber trabajar en equipo y gestionar el tiempo de trabajo. <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • CE4. 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. • CE7. Saber elegir y utilizar aplicaciones informáticas, de cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, 	

optimización u otras, para experimentar en matemáticas y resolver problemas complejos.

- CE8. Desarrollar programas informáticos que resuelvan problemas matemáticos avanzados, utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Ser capaz de instalar, administrar y utilizar el sistema operativo Linux
- Conocer y saber utilizar paquetes básicos de redes, ofimática, gráficos y multimedia sobre Linux.
- Cada alumno será capaz de redactar con LaTeX un trabajo científico y presentarlo preparado para impresión y presentación pública.
- Cada grupo de alumnos deberá ser capaz de crear y mantener una plataforma Moodle.

TEMARIO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. El software libre y el sistema Guadalinex: instalación y administración del sistema.
- Tema 2. Ofimática, gráficos y multimedia.
- Tema 3. Introducción a sistemas de cálculo simbólico con software libre.
- Tema 4. Resolución de modelos matemáticos utilizando MAXIMA, SAGE, SINGULAR, R, etc.
- Tema 5. Introducción al LaTeX. Manejo del LateX.
- Tema 6. Beamer: Elaboración y presentación de un trabajo, tesis o conferencia.
- Tema 7. Plataformas de enseñanza virtual. Moodle.
- Tema 8. Ficheros “scorm” con Exelearning y Reload.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Rice, William H. Moodle : desarrollo de cursos e-learning, Edit. Anaya Multimedia, D.L., Madrid 2010.
- [2] A. Buchner Moodle Administration, Edit. Packt Publishing, United Kindong 2008.
- [3] Jason Cole Using Moodle : teaching with the popular open source course management system, Edit. Beijing, O'Reilly, 2005.
- [4] William Stallings Sistemas operativos : aspectos internos y principios de diseño , Edit. Prentice-Hall, 2005.
- [5] Andrew S. Tanenbaum Redes de Computadoras, Edit. Prentice-Hall, 1998.
- [6] Leslie Lamport. *LATEX: A Document Preparation System*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, segunda edición, 1994.
- [7] Michel Goossens, Frank Mittelbach and Alexander Samarin. *The LATEX Companion*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1994

ENLACES RECOMENDADOS

<http://moodle.org/>
<http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>
<http://www.xmlmath.net/texmaker/>
<http://maxima.sourceforge.net/>
<http://modular.math.washington.edu/sage/>

METODOLOGÍA DOCENTE

Todas las actividades formativas propuestas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada que se centra en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/individual y grupal).

Las clases teóricas, las clases prácticas, las tutorías, el estudio y trabajo autónomo y el grupal, serán las maneras de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la materia.

La enseñanza de esta materia será semipresencial y el uso intensivo de las fuentes de internet es determinante para

mejorar e intensificar la calidad docente. Los profesores y estudiantes dispondrán de claves de acceso a la plataforma virtual que les permitirán descargar materiales, atender tutorías, realizar autoevaluaciones y otras actividades propias de este tipo de enseñanza.

Como referencia genera cada ECTS se corresponde con 25 horas de trabajo del alumno y para esta material un 20% (5 horas) se han establecido como actividades presenciales incluyendo las tutorías, seminarios, exposiciones y exámenes. Las 25 horas por crédito serán estructuradas como sigue:

- 5 horas de actividades presenciales
- 20 horas de actividades no presenciales, centradas en la tutorización online y en el estudio y trabajo del alumno

Las actividades se programarán con el objeto de conseguir las competencias esperadas de la siguiente forma:

- 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).
- 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 y la creación de guías teóricas y trabajo práctico.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

12 sesiones del primer o segundo semestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)						Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)			
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Sesiones Online (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Autoevaluación
Sesiones 1-3	1-2	2,5	5		2,5			7,5	20	7,5	5
Sesiones 4-6	3-4	2,5	5		2,5			7,5	20	7,5	5
Sesiones 7-9	5-6	2,5	5		2,5			7,5	20	7,5	5
Sesiones 10-12	7-8	2,5	5		2,5			7,5	20	7,5	5
Total horas		10	20		10			30	80	30	20

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias, será continua.

Los Procedimientos para la evaluación:

a. Examen escrito.

b. Análisis de contenido de los trabajos individuales y grupales realizados en las clases prácticas, actividades de autoevaluación y tutorías (presenciales y online).

- Examen escrito: 40 %
- Trabajos individuales y grupales: 30%
- Prácticas y/o problemas: 20%
- Otras actividades de aprendizaje: 10%

INFORMACIÓN ADICIONAL

En la web del máster