

SOFTWARE EN MATEMÁTICAS

Curso académico 2016/17

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 RAMÓN GARCÍA ROZAS (4 ECTS) • LUIS OYONARTE ALCALÁ (4 ECTS) 		Dept. Matemáticas. Facultad de Ciencias. Teléfono: 950015716 Correo electrónico: jjrgrozas@ual.es Correo electrónico: oyonarte@ual.es
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ		
<ul style="list-style-type: none"> • RAFAEL RODRIGUEZ GALVÁN (2 ECTS) • MARÍA ÁNGELES MORENO FRÍAS (2 ECTS) • MARÍA LUZ GANDARIAS NÚÑEZ (2 ECTS) • M^a SANTOS BRUZÓN GALLEGO (2 ECTS) 		Dpto. de Matemáticas. Facultad de Ciencias. Campus Universitario de Puerto Real. Avda. República Saharaui S/N 11510 Puerto Real. Cádiz correos electrónicos: rafael.rodriguez@uca.es mariangeles.moreno@uca.es marialuz.gandarias@uca.es m.bruzon@uca.es
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA		

<ul style="list-style-type: none"> • MIGUEL ÁNGEL GÓMEZ LOZANO • MARÍA NIEVES ÁLAMO ANTÚNEZ • M^a DE LOS ÁNGELES GÓMEZ MOLLEDA • ANTONIO VIRUEL ARBÁIZAR 	<p>Departamento de Álgebra, Geometría y Topología. Facultad de Ciencias Universidad de Málaga Campus de Teatinos, s/n 29071-Málaga, España</p> <p>Miguel Ángel Gómez Lozano 952132134 magomez@agt.cie.uma.es</p> <p>María de los Ángeles Gómez Molleda 952132134 gomezma@agt.cie.uma.es</p> <p>María Nieves Álamo Antúnez 952132010 alamo@uma.es</p> <p>Antonio Viruel Arbáizar 952132009 viruel@uma.es,</p>
--	--

UNIVERSIDAD DE GRANADA

<ul style="list-style-type: none"> • JOSÉ LUIS BUESO MONTERO (4 ECTS) (*) • PEDRO A. GARCÍA SÁNCHEZ (2 ECTS) (*) • FRANCISCO GARCÍA OLMEDO (2 ECTS) (*) 	<p>Dto. Álgebra. Facultad de Ciencias Universidad de Granada Fuentenueva s.n. 18071 Granada, España</p> <p>Pedro García Sánchez 958242395 pedro@ugr.es</p> <p>José Luis Bueso Montero 958248835 jlbueso@ugr.es</p> <p>Francisco García Olmedo 958243375 folmedo@ugr.es</p>
--	--

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

Conocimientos básicos de informática

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS GENERALES

- 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 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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- 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
- El alumno será capaz de resolver un modelo matemático utilizando Maxima y/o Python.
- Cada alumno será capaz de redactar con LaTeX un trabajo científico y presentarlo preparado para impresión y presentación pública.
- Cada alumno deberá ser capaz de crear un fichero scorm.

TEMARIO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema1. El software libre y el sistema Linux: instalación, administración y uso cotidiano.
- Tema 2. Introducción a sistemas de cálculo con software libre. Resolución de modelos matemáticos utilizando Maxima y/o Python.
- Tema 3. Introducción a LaTeX. Manejo del LaTeX. Beamer: Elaboración y presentación de un trabajo, tesis o conferencia.
- Tema 4. Creación de ficheros “scorm”.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] <http://exelearning.net/exelearning-2-1-manual-tutorial/>
- [2] https://docs.moodle.org/31/en/Main_page
- [3] William Stallings Sistemas operativos : aspectos internos y principios de diseño , Edit. Prentice-Hall, 2005.
- [4] Andrew S. Tanenbaum Redes de Computadoras, Edit. Prentice-Hall, 1998.
- [5] <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>
- [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
- [8] A. B. Downey, Think python, Green Tea Press, <http://greenteapress.com/wp/think-python>
- [9] "Getting Started with Ubuntu", <https://ubuntu-manual.org>.

ENLACES RECOMENDADOS

<https://www.continuum.io/downloads>
<http://www.xmlmath.net/texmaker/>
<http://exelearning.net/>
<http://modular.math.washington.edu/sage/>
<http://miktex.org/>

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

