

ACTUALIZACIÓN CIENTÍFICA EN MATEMÁTICAS

MÓDULO	MATEMÁTICAS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS	
MATERIA	ACTUALIZACIÓN CIENTÍFICA EN MATEMÁTICAS	
SEMESTRE	PRIMERO Y SEGUNDO	
CRÉDITOS	6	
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 GARCIA ROZAS (3 ECTS) MARÍA ISABEL RAMÍREZ ÁLVAREZ (3 ECTS) 		Dpto. Álgebra y Análisis Matemático. Facultad de Ciencias. Universidad de Almería. Juan Ramón García Rozas: jrgrozas@ual.es (950015447) María Isabel Ramírez Álvarez: mramirez@ual.es (950015717)
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ		
<ul style="list-style-type: none"> M^a CONCEPCIÓN MURIEL PATINO (3 ECTS) JESÚS MEDINA MORENO (3 ECTS) 		Dpto. de Matemáticas. Facultad de Ciencias. Campus Universitario de Puerto Real. Avda. República Saharaui S/N 11510 11510 Puerto Real. Cádiz correos electrónicos: concepcion.muriel@uca.es jesus.medina@uca.es
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA		

<ul style="list-style-type: none"> • JOSÉ LUIS FLORES DORADO (2 ECTS) • JUANA SÁNCHEZ ORTEGA (2 ECTS) • GONZALO ARANDA PINO (2 ECTS) 	<p>Departamento de Álgebra, Geometría y Topología Universidad de Málaga, CP: 29071</p> <p>Jose Luis Flores Dorado: floresj@agt.cie.uma.es (952 13 2387) Juana Sánchez Ortega: jsanchez@agt.cie.uma.es (952 13 2397) Gonzalo Aranda Pino: g.aranda@uma.es (952 13 4335)</p>
UNIVERSIDAD DE GRANADA	
<ul style="list-style-type: none"> • JOSEFA GARCÍA HERNÁNDEZ (2 ECTS) (*) • ANTONIO MARTÍNEZ LÓPEZ (2 ECTS) (**) • VICTORIANO RAMÍREZ GONZÁLEZ (2 ECTS) (*) 	<p>(*) Dpto. Matemática Aplicada Facultad de Ciencias, UGR Correos electrónicos: jgarciah@ugr.es , vramirez@ugr.es</p> <p>(**) Dpto. Geometría y Topología Facultad de Ciencias, UGR Correo electrónico: amartine@ugr.es</p>
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
Los de acceso al máster	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p>COMPETENCIAS GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • CG1. Saber aplicar los conocimientos adquiridos y desarrollar la capacidad en la resolución de problemas en entornos nuevos o pocos conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el Álgebra, el Análisis Matemático, la Geometría y Topología o la Matemática Aplicada. • 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"> • CE1. Saber analizar y construir demostraciones, así como transmitir conocimientos matemáticos avanzados. • CE2. Tener capacidad para elaborar y desarrollar razonamientos matemáticos avanzados. • CE3. Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos. • 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. • CE5. Resolver problemas matemáticos avanzados, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos. • CE6. Proponer, analizar, validar e interpretar modelos matemáticos complejos, utilizando las herramientas más 	

adecuadas a los fines que se persigan.

- 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)

- El alumno adquirirá un conocimiento profundo de los formalismos y técnicas en distintas ramas de las Matemáticas
 - Poder afrontar la construcción, análisis y aplicación de modelos, así como el estudio de su comportamiento, en diversas aplicaciones concretas provenientes de fenómenos reales de interés en distintas áreas científicas.
 - Capacidad para resolver problemas de diversa índole usando programas informáticos para el tratamiento y resolución de problemas y en la presentación de los resultados en el aula.
- Siempre que sea posible se hará uso de software libre.

TEMARIO DE LA ASIGNATURA

La materia se estructura en base a

1.- *Seminarios de actualización:*

en temas relacionados con la investigación, docencia y el uso de nuevas tecnologías en cada una de las universidades donde se imparte.

2.- *Talleres de trabajo:* con recursos informáticos que permitan comunicar y divulgar en el aula los conocimientos adquiridos y fomentar el aprendizaje de programas informáticos que puedan adaptarse al estudio y tratamiento de diversos problemas de carácter científico-matemático.

La información detallada de los contenidos en cada una de las universidades donde se imparte, puede ser solicitada a los profesores que la imparten

BIBLIOGRAFÍA

Va variando con la universidad donde se imparte en función de los seminarios desarrollados.

ENLACES RECOMENDADOS

<http://150.214.18.236/login/index.php>

METODOLOGÍA DOCENTE

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 materia 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

9 sesiones del 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.	9 Sesiones Online (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Auto evaluación
Sesiones 1-3	Seminarios	7,5	0		2,5			7,5	20	7,5	5
Sesiones 4-6	Seminarios	7,5	0		2,5			7,5	20	7,5	5
Sesiones 7-9	Talleres		7,5		2,5			7,5	20	7,5	5
Total horas		15	7,5		7,5			22,5	60	22,5	15

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

Los Procedimientos para la evaluación:

a. Participación.

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

c. Otros procedimientos para evaluar la participación del estudiante en las diferentes actividades planificadas.

La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación, por lo tanto éstas pueden variar en función de las necesidades específicas de las asignaturas que componen cada materia; de manera general se indica la siguiente ponderación:

1. Trabajos individuales y grupales: 40%
2. Prácticas y/o problemas: 30%
3. Actividades en seminarios : 15%
4. Otras actividades: 15%

INFORMACIÓN ADICIONAL

En la web del máster