GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M1557 - Métodos Efectivos en Geometría Algebraica

Máster Universitario en Matemáticas y Computación

Curso Académico 2018-2019

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Matemáticas y Computación			Tipología y Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS COMPUTACIONALES				
Código y denominación	M1557 - Métodos Efectivos en Geometría Algebraica				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	LUIS MIGUEL PARDO VASALLO
E-mail	luis.pardo@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 3. DESPACHO PROFESORES (3005)
Otros profesores	

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Los alumnos estudiarán temas diversos relacionados con la computación moderna y en particular la resolución de sistemas de ecuaciones. Se discutirán ejemplos de aplicación que pueden ser algoritmos para estudiar el movimiento de robots, algoritmos para decidir si una determinada red de comunicaciones es viable, y otras aplicaciones. Se estudiarán los fundamentos para la resolución numérica y simbólica de sistemas de ecuaciones, considerando el análisis de la complejidad (tiempo de ejecución), precisión y estabilidad de diversos algoritmos, lo que conllevará además una introducción de los modelos de computación y las clases de complejidad.

4. OBJETIVOS

Comprender y asimilar los conceptos de Complejidad Computacional y Eficacia de Algoritmos . Conocer la Conjetura de Cook y los principios básicos de complejidad de Teoría de la Eliminación .
Familiarizarse con algunos algoritmos eficientes para resolver sistemas

Familiarizarse con algunos algoritmos eficientes para resolver sistemas de ecuaciones polinomiales en varias variables, y reconocer las variantes que puede tener el término "resolver" en este contexto. Distinguir entre algoritmos numéricos y simbólicos, y ser capaces de utilizar estos algoritmos para resolver algunos problemas prácticos.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	Sistemas de ecuaciones polinomiales: el fundamento de la Geometría Algebraica.
2	Algoritmos numéricos para resolver sistemas de ecuaciones.
3	Examen o presentación de trabajo.
4	Métodos simbólicos para la resolución de sistemas de ecuaciones polinomiales.
5	Complejidad computacional: Clases y Teoría de la Eliminación Numérica o Simbólica
6	Examen o presentación de trabajo.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen o presentación de trabajo	Trabajo	No	Sí	50,00
Examen o presentación de trabajo	Trabajo	Sí	Sí	50,00
TOTAL				100,00

Observaciones

La alternativa planteada entre examen o presentación de trabajo se podrá utilizar para mejorar la nota, esto es, si un alumno escoge una opción y quiere mejorar la nota puede acogerse a la otra opción simultánea o posteriormente

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

La asignatura tiene carácter presencial, por lo que se desaconseja como asignatura a seguir a tiempo parcial.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

L. Blum, F. Cucker, M. Shub, and S. Smale. Complexity and real computation. Springer-Verlag, New York, 1998.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.