

Plan 394 GRADO DE MATEMATICAS

Asignatura 40032 ALGEBRA CONMUTATIVA Y COMPUTACIONAL

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Asignatura  
Álgebra Conmutativa y Computacional  
Materia  
Álgebra y Geometría Algebraica  
Módulo

Titulación  
Grado de Matemáticas  
Plan

Código  
40032  
Periodo de impartición  
Primer semestre

Tipo/Carácter  
Optativa

Nivel/Ciclo

Grado

Curso

Cuarto

Créditos ECTS

6

Lengua en que se imparte

Español

Profesor/es responsable/s

Ana José Reguera López

Datos de contacto (E-mail, teléfono...)

E-mail: areguera@agt.uva.es Teléfono: 983-423048

Horario de tutorías

De 13 a 14 horas, de lunes a viernes, en el despacho de la profesora (A339).

Departamento

Álgebra, Análisis Matemático, Geometría y Topología

### Créditos ECTS

6

### Competencias que contribuye a desarrollar

Desarrollo de técnicas algebraicas con objeto de formalizar el pensamiento geométrico.

Conocimiento de conceptos esenciales en Álgebra Conmutativa, como son: los anillos conmutativos, anillos Noetherianos, localización, dependencia entera y valoraciones.

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

Comprender las propiedades básicas de los anillos conmutativos y de los módulos sobre ellos. Ser capaz de manejar ejemplos de tales anillos y módulos. Comprender y saber utilizar la noción de anillo de fracciones y, en particular, la de localización de un anillo conmutativo en uno de sus ideales primos. Estudiar la noción de espectro primo de un anillo conmutativo y ser consciente de la aplicación de estos conceptos en Geometría algebraica.

Comprender la noción de anillo noetheriano y sus propiedades básicas. Conocer y manejar la descomposición primaria de un ideal en un tal anillo. Estudiar la dependencia entera y una introducción a las valoraciones.

## Contenidos

- 1.- Anillos conmutativos.
- 2.- Módulos sobre anillos conmutativos.
- 3.- Anillos y Módulos de fracciones.
- 4.- Descomposición primaria.
- 5.- Anillos y módulos noetherianos.
- 6.- Dependencia entera y valoraciones.

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Con regularidad se suministrarán enunciados de ejercicios relativos a la materia que se imparta en el momento, algunos de los cuales se resolverán en las clases prácticas. Asimismo, se asignarán trabajos para exponer en clase. Se pedirá el manejo del sistema de Álgebra Computacional "Singular" para manejar ejemplos de algunos de los conceptos algebraicos.

## Criterios y sistemas de evaluación

Examen final escrito en el que se propondrán varios ejercicios o cuestiones breves. Asimismo, se asignarán trabajos para exponer en clase, que serán tenidos en cuenta en la evaluación final siempre que el examen final haya sido aprobado.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Horario de tutorías: de lunes a viernes de 13 h a 14 h.  
En cualquier caso, los alumnos se pueden poner en contacto con la profesora para solicitar tutorías.  
Despacho A339. areguera@agt.uva.es

## Calendario y horario

<http://www.cie.uva.es/sites/files/files/horarios/gylm.pdf>

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Es necesario el trabajo personal.  
Cada alumno debe organizarse su trabajo personal para asimilar la asignatura.

## Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Profesor/es responsable/s  
Ana José Reguera López

Datos de contacto (E-mail, teléfono...)  
E-mail: areguera@agt.uva.es Teléfono: 983-423048  
CV:  
Líneas de investigación: Geometría algebraica, singularidades, espacio de arcos.

## Idioma en que se imparte

Castellano