

## 27043 - Curvas algebraicas

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2018/19
<b>Asignatura</b>	27043 - Curvas algebraicas
<b>Centro académico</b>	100 - Facultad de Ciencias
<b>Titulación</b>	453 - Graduado en Matemáticas
<b>Créditos</b>	6.0
<b>Curso</b>	4
<b>Periodo de impartición</b>	Primer Semestre
<b>Clase de asignatura</b>	Optativa
<b>Módulo</b>	---

### 1. Información Básica

#### 1.1. Objetivos de la asignatura

Se trata de una asignatura optativa del Grado de Matemáticas que introduce al alumno en el estudio combinado de dos de sus ramas más clásicas, el Álgebra y la Geometría.

#### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Asignatura perteneciente al módulo Ampliaciones de álgebra relacionada con los módulos de Álgebra lineal y Geometría y Estructuras algebraicas y que parcialmente se aplica en el módulo de Ampliación de Geometría y Topología

#### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

1. Haber adquirido las competencias correspondientes a los módulos de Álgebra Lineal y Geometría y de Estructuras Algebraicas
2. Asistencia a las clases y participación en las mismas
3. Llevar al día el trabajo personal de la asignatura
4. Utilizar a conveniencia las horas de tutoría

### 2. Competencias y resultados de aprendizaje

#### 2.1. Competencias

Saber aplicar los conocimientos matemáticos a su trabajo de una forma profesional y poseer las competencias que se demuestran mediante la resolución de problemas en el área de las Matemáticas y de sus aplicaciones.

Distinguir ante un problema lo que es sustancial de lo que es accesorio, formular conjeturas y razonar para confirmarlas o refutarlas, identificar errores en razonamientos incorrectos, etc.

Comprender y utilizar el lenguaje y método matemáticos. Conocer demostraciones rigurosas de los teoremas básicos de las distintas ramas de la Matemática.

Desenvolverse en el manejo de los objetivos descritos anteriormente

#### 2.2. Resultados de aprendizaje

Conocer la relación entre conceptos y métodos del Álgebra y la Geometría

Caracterizar localmente elementos geométricos

Calcular multiplicidades y multiplicidades de intersección.

#### 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Proporcionan una formación de carácter optativo dentro del Grado.

### 3. Evaluación

#### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

Sin menoscabo del derecho que, según la normativa vigente, asiste al estudiante para presentarse y, en su caso, superar la asignatura mediante la realización de una prueba global, esta asignatura se evaluará en forma continua como sigue:

60 % la resolución de los sucesivos controles que deberán ser defendidos mediante presentaciones orales

40 % la prueba escrita de fin de curso.

### 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

1. Clases teóricas
2. Presentaciones orales
3. Tutorías individuales
4. Estudio y trabajo personal del alumno

### 4.2. Actividades de aprendizaje

Las actividades de aprendizaje serán fundamentalmente, la asistencia a las clases teóricas, la participación en las presentaciones orales y la asistencia a tutorías y el trabajo personal (estudio y realización de ejercicios).

### 4.3. Programa

1. COMPLEMENTOS ALGEBRAICOS. Anillos e ideales. Anillos de fracciones. Anillos de polinomios. Anillos noetherianos.
2. VARIETADES ALGEBRAICAS. Conjuntos algebraicos afines e ideales de puntos. El teorema de los ceros de Hilbert. Aplicaciones polinómicas y racionales. El espacio proyectivo. El concepto de variedad en general.
3. CURVAS ALGEBRAICAS PLANAS. Parametrizaciones de curvas. Singularidades, tangentes y multiplicidades. Multiplicidades y anillos locales. El teorema de Bézout.

### 4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

1. Controles con periodicidad quincenal o cada veinte días
2. Defensa oral de los controles
3. Una prueba escrita al final del curso
4. En su caso, un examen escrito global al final del curso

## 27043 - Curvas algebraicas

1. Controles escritos teórico-prácticos a lo largo del cuatrimestre
2. Exposiciones orales de los controles
3. Una prueba escrita complementaria al final del mismo
4. En su caso, una prueba escrita global en las fechas que fije la Facultad

### 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

**BB** Fulton, William. Curvas algebraicas :  
introducción a la geometría algebraica / William  
Fulton . Barcelona [etc.] : Reverté, 1971 [VER  
enlace web a la versión inglesa]

**BB** Puente Muñoz, María Jesús de la. Curvas  
algebraicas y planas / María Jesús de la Puente  
Muñoz Cádiz : Servicio de Publicaciones de la  
Universidad de Cádiz, 2007

### LISTADO DE URLs:

W. FULTON. Algebraic curves: An Introduction  
to Algebraic Geometry. Edition from 1969,  
modified by the author.  
[<http://www.math.lsa.umich.edu/~wfulton/CurveBook.pdf>]