



Asignatura: Álgebra Conmutativa  
Código: 16458  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Matemáticas  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Optativa B  
Nº. de Créditos: 6 ECTS

## 1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

ÁLGEBRA CONMUTATIVA

### 1.1. Código / Course number

16458

### 1.2. Materia/ Content area

MATEMÁTICAS

### 1.3. Tipo / Course type

OPTATIVA B

### 1.4. Nivel / Course level

GRADO

### 1.5. Curso / Year

CUARTO

### 1.6. Semestre / Semester

SEGUNDO

### 1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente / In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material

### 1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Conocimientos previos recomendados: Estructuras Algebraicas, Teoría de Galois.

### 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ Minimun attendance requirement

La asistencia a clase es muy recomendable.



Asignatura: Álgebra Conmutativa  
Código: 16458  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Matemáticas  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Optativa B  
Nº. de Créditos: 6 ECTS

## 1.10. Datos del equipo docente / Faculty data

- Coordinador: Orlando E. Villamayor
- Departamento: Matemáticas
  - Facultad: Ciencias Módulo 17 Despacho 506
  - Teléfono: 91 497 4141
  - E-mail: [villamayor@uam.es](mailto:villamayor@uam.es)
  - Página Web:  
[http://www.uam.es/personal\\_pdi/ciencias/villa](http://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/villa)
  - Horario de Tutorías individuales: *Se fijan a petición individual del alumno*

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671471248/listadoCombo/Profesorado.htm>

## 1.11. Objetivos del curso / Course objectives

Presentar las herramientas básicas del Álgebra Conmutativa y la Geometría Algebraica.

### Resultados del aprendizaje

Los resultados de aprendizaje correspondientes a las asignaturas optativas del Grupo B (**Materias optativas de profundización con contenido matemático**) son:

R11.2-- Habrá completado su formación adecuándola al desarrollo de actividades profesionales, docentes y/o de investigación

## 1.12. Contenidos del programa / Course contents

Anillos.  
Módulos.  
Localización.  
Topología de Zariski.  
Teorema de los ceros de Hilbert.



Asignatura: Álgebra Conmutativa  
Código: 16458  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Matemáticas  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Optativa B  
Nº. de Créditos: 6 ECTS

Lema de Normalización de Noether.  
 $T^n$  de la dimensión.

### 1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

1. Athiyah, M., Macdonald, I.G.: *Introducción al Álgebra Conmutativa*, Reverté (1980).
2. Cox, D., Little, J., O'Shea, D.: *Ideals, Varieties, and Algorithms. An Introduction to Computational Algebraic Geometry and Commutative Algebra*. Undergraduate Texts in Math. , Springer-Verlag (1992).
3. Eisenbud, D.: *Commutative Algebra with a view toward Algebraic Geometry*. Graduate Texts in Math. 150, Springer-Verlag (1995).
4. Harris, J.: *Algebraic Geometry. A First Course*. Graduate Texts in Math. 133, Springer-Verlag (1992).
5. Knight, J. T.: *Commutative Algebra*. London Math. Society, LN 5, Cambridge University Press (1971).
6. Reid, M., *Undergraduate Commutative Algebra*, London Math. Soc. Student Text 29, Cambridge Univ. Press (1995).
7. Walker, R. J.: *Algebraic Curves*, Springer-Verlag (1950).
8. Zariski, O., Samuel, P.: *Commutative Algebra*. Vol. II, Graduate Texts in Math. 29, Springer-Verlag (1960).

### 2. Métodos Docentes / Teaching methodology

La metodología docente será ABP (Aprendizaje basado en problemas) y AC (Aprendizaje cooperativo). Es decir, se trabajarán los temas expuestos sobre casos prácticos, trabajando en pequeños grupos de estudio. Se utilizará un Moodle para la asignatura

### 3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

	HORAS	ECTS
Asistencia a clases teóricas en aula:	35	1,4
Asistencia a clases prácticas en aula :	10	0,4
Estudio y Preparación de exámenes:	95	3,8
Realización de exámenes:	5	0,2



Asignatura: Álgebra Conmutativa  
Código: 16458  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Matemáticas  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Optativa B  
Nº. de Créditos: 6 ECTS

Asistencia a tutorías programadas:	5	0,2
Carga total de horas de trabajo:	150	6,00

#### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

La calificación final del curso se obtendrá combinando la evaluación final (hasta un 70% de la nota) con la evaluación continuada (que puede incluir prácticas con el ordenador al menos un 30% de la nota). La fórmula concreta será publicada por el profesor de la asignatura al inicio del curso.

El estudiante que haya participado en menos de un 30% de las actividades de evaluación y no se presente al examen final, será calificado en la convocatoria ordinaria como “No evaluado”.

En su caso, la calificación correspondiente a la convocatoria extraordinaria será la nota obtenida en la prueba específica realizada en la fecha marcada por el calendario académico.

#### 5. Cronograma\* / **Course calendar**

La asignatura tendrá dos sesiones presenciales a la semana, cada una de ellas de una hora y 30 minutos (ver Apartado 3 para completar información).