

# EXTRACTO DEL PROYECTO DOCENTE

## ÁLGEBRA, COMBINATORIA Y COMPUTACIÓN

### Descripción

La asignatura Álgebra, Combinatoria y Computación corresponde al cuarto curso de la titulación del Grado de Matemáticas. Es una asignatura optativa de 6 créditos, que corresponden a 60 horas lectivas, distribuidas en (aproximadamente) 45 horas de clases teóricas, 10 de prácticas y 5 de prácticas de informática; y **90 horas de trabajo personal**.

### Profesorado y tutorías

Los profesores de la asignatura y sus horarios de tutorías son:

- **Grupo A** (Edificio Central - Aula 2.1).
  - Miguel Ángel Olalla (Coordinador).  
(miguelolalla@us.es)  
Horario Tutorías: L y X de 9:00 a 12:00.
- **Grupo B** (Edificio ETSII - Aula A1.15).
  - Manuel Jesús Gago Vargas.  
gago@us.es  
Horario Tutorías: L,M de 11:00 a 13:30 y X de 11:30 a 12:30.
  - José María Tornero Sánchez.  
(tornero@us.es)  
Horario Tutorías: J y V de 11:30 a 14:30.

### Contenidos de la asignatura

A continuación se detalla la relación y la ordenación temporal de los contenidos.

- Tema 1. **Geometría, álgebra y algoritmos.**
- Tema 2. **Bases de Grobner.**
- Tema 3. **Teoría de Eliminación.**
- Tema 4. **Teoría de invariantes de grupos finitos.**

### Actividades formativas y metodología

La asignatura consta de cuatro horas semanales: tres teóricas y una práctica (incluyendo las prácticas de informática), aunque esta proporción puede modificarse en función de las necesidades de la asignatura. En las clases prácticas se potenciará el trabajo personal del alumno, de forma que durante esas horas serán los alumnos los que resolverán problemas propuestos por el profesor. El profesor tutelará y guiará estas clases.

La docencia del **grupo A** se impartirá en el aula 2.1 del Edificio Central de la **Facultad de Matemáticas**. La del **grupo B** será en el aula A1.15 de la **ETSI Informática**.

### Sistemas y criterios de evaluación

La asignatura puede ser superada sin necesidad de realizar el examen final. Se realizarán dos pruebas escritas durante el horario de clases: una al final del segundo tema y la otra al finalizar la asignatura. Las fechas previstas para estas pruebas son 20/03 (M) y 29/05 (M). Cada una de estas pruebas tendrá un peso de cuatro puntos en la calificación final. Para estas pruebas parciales el alumnado podrá contar con el material escrito que considere necesario.

Además se propondrán tres prácticas de ordenador evaluables. Estas pruebas prácticas tendrán cada una un peso de un punto sobre la nota final. Las prácticas del **grupo A** se realizarán los días 22/03 (J), 26/04 (J) y 17/05 (J), las del **grupo B** serán los días 5/04 (J), 3/05 (J) y 24/05 (J). Todas las prácticas se realizarán en el **laboratorio 4** del Edificio Blanco.

Aprobarán la asignatura por curso aquellos alumnos que sumen al menos cinco puntos totales y hayan alcanzado un mínimo del 30 % de la calificación en cada una de las dos pruebas escritas.

Además, se celebrará un examen final el 2/07 en el aula determinada por el decanato. Para este examen los alumnos podrán traer exclusivamente el libro de texto de la asignatura (ver abajo en Bibliografía). A esta prueba podrán presentarse también los alumnos que, teniendo aprobada la asignatura, deseen mejorar su nota de evaluación continua.

Los exámenes y pruebas escritas constarán de ejercicios, problemas y teoría. En general, los cálculos sin explicaciones que los justifiquen no se considerarán respuestas correctas. La mala presentación y las faltas de ortografía tendrán calificación negativa.

### Bibliografía y otros materiales

Los profesores de la asignatura seguiremos preferentemente el libro

- Cox, D., Little, J., O'Shea, D., *Ideals, Varieties, and Algorithms*, Springer-Verlag, 2007.

Este libro será usado tanto para las clases teóricas como prácticas. Está disponible como recurso electrónico de la Biblioteca de la Universidad de Sevilla a través de [fama.us.es](http://fama.us.es).

### Webs de interés

- Departamento de Álgebra: [www.algebra.us.es](http://www.algebra.us.es).
- Facultad de Matemáticas: [www.matematicas.us.es](http://www.matematicas.us.es).
- Plataforma de enseñanza virtual: [ev.us.es](http://ev.us.es).
- Blog de la asignatura: [blogs.algebra.us.es/alcomcom](http://blogs.algebra.us.es/alcomcom).