



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	Álgebra		
Materia	Matemáticas		
Módulo			
Titulación	Máster en Investigación en Matemáticas		
Plan		Código	52376
Periodo de impartición	Anual	Tipo/Carácter	Optativa
Nivel/Ciclo	Máster	Curso	1º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Ana José Reguera López		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	areguera@agt.uva.es		
Departamento	Álgebra, Análisis Matemático, Geometría y Topología		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Es la base para poder entender y realizar trabajos de investigación en Álgebra Conmutativa y Geometría algebraica.

1.2 Relación con otras materias

Con las asignaturas del Máster en Investigación en Matemáticas: Geometría algebraica, Teoría de Números y Aplicaciones, Métodos algebraicos al Álgebra y Geometría, Métodos algebraicos en Topología, Teoría local de Singularidades.

1.3 Prerrequisitos

Haber cursado grado o licenciatura en Matemáticas. Con preferencia, haber cursado la asignatura de Álgebra Conmutativa y Computacional.





2. Competencias

2.1 Generales

G1-G2-G3-G4-G5-G6-G7-G9-G10

2.2 Específicas

E1- E2- E4-E5-E6-E7-E8-E9-E10-E13-E14-E16-E17





3. Objetivos

Comprender los conceptos básicos del álgebra conmutativa, especialmente en el contexto noetheriano, y su interpretación en contextos geométricos: descomposición primaria y componentes irreducibles, dimensión de Krull y su interpretación geométrica, anillos regulares y puntos singulares. Manejar las principales técnicas y sus aplicaciones. Ser capaz de hacer cálculos explícitos utilizando herramientas computacionales.





4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Álgebra Conmutativa

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Las de la asignatura.

b. Objetivos de aprendizaje

Los indicados en el apartado 3 de este documento.

c. Contenidos

Anillos noetherianos y descomposición primaria.

Valoraciones.

Anillos graduados y anillos locales.

Dimensión.

Regularidad. Función de Hilbert.

Aspectos computacionales.

d. Métodos docentes

Clase magistral participativa.

Resolución de problemas y ejercicios.

e. Plan de trabajo

Clases magistrales participativas o de resolución de problemas. Exposiciones por parte de los alumnos.

f. Evaluación

Trabajo individual, exposición del mismo y seguimiento: 60%

Examen final: 40 %

g. Bibliografía básica

M. F. Atiyah, I.G. Macdonald. Introducción al Álgebra Conmutativa. Reverté.

h. Bibliografía complementaria

H. Matsumura. Commutative ring theory. Cambridge 2006.

D. Eisenbud. Commutative Algebra with a view toward Algebraic Theory. Springer 1995.

i. Recursos necesarios

Acceso al libro citado en la bibliografía básica.



j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
6	Septiembre-Junio

Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clases y resolución de problemas.





6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórica y prácticas	8	Estudio autónomo individual	16
Clases con ordenador	4	Preparación y redacción de ejercicios u otros trabajos	10
Tutorías y seminarios, incluyendo presentaciones de trabajos y ejercicios propuestos.	8	Programación/experimentación u otros trabajos con ordenador/laboratorio	8
Sesiones de evaluación	2	Documentación: consultas bibliográficas, ...	4
Total presencial	22	Total no presencial	38

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Redacción de temas de teoría	50%	
Resolución de problemas	50%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Convocatoria ordinaria:
 - ...
- Convocatoria extraordinaria:
 - ...

8. Consideraciones finales

La planificación de la asignatura que aquí se presenta es orientativa.