

**PROGRAMA DE POSTGRADO MATEMÁTICAS  
 MASTER EN MATEMÁTICAS  
 DOCTORADO EN MATEMÁTICAS  
 DATOS BÁSICOS DEL CURSO**

Se aconseja que se rellene el documento protegido.

<b>Nombre del Curso:</b>
TEORÍA DE ANILLOS NO CONMUTATIVOS/ÁLGEBAS DE OPERADORES
<b>Código del curso (ver listado de cursos, tres dígitos):</b>
109
<b>Núm. ECTS:</b>
4
<b>Ubicación (Universidad del profesor responsable):</b>
Universidad de Almería

<b>Nombre del profesor responsable:</b>	
CUADRA DÍAZ, JUAN	
<b>Departamento:</b>	
Álgebra y Análisis Matemático	
<b>Área de Conocimiento:</b>	
Álgebra.	
<b>Localización del Despacho (Facultad, Escuela, etc.):</b>	
FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES	
<b>e-mail:</b>	<b>URL web:</b>
<b>Universidad:</b>	<b>Teléfono:</b>
Universidad de Almería	

<b>Nombre del profesor colaborador:</b>	
ASENSIO DEL ÁGUILA, MARÍA JESÚS	
<b>Departamento:</b>	
Álgebra y Análisis Matemático	
<b>Área de Conocimiento:</b>	
Álgebra.	
<b>Localización del Despacho (Facultad, Escuela, etc.):</b>	
FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES	
<b>e-mail:</b>	<b>URL web:</b>
jasensio@ual.es	
<b>Universidad:</b>	<b>Teléfono:</b>
Universidad de Almería	950 015533

<b>Nombre del profesor colaborador:</b>	
LOBILLO BORRERO, FRANCISCO JAVIER	
<b>Departamento:</b>	
Álgebra.	
<b>Área de Conocimiento:</b>	
Álgebra.	
<b>Localización del Despacho (Facultad, Escuela, etc.):</b>	
ETS INGENIERÍA INFORMÁTICA	
<b>e-mail:</b>	<b>URL web:</b>
jlobillo@ugr.es	
<b>Universidad:</b>	<b>Teléfono:</b>
Universidad de Granada	958 240826

<b>Nombre del profesor colaborador:</b>	
LÓPEZ RAMOS JUAN ANTONIO	
<b>Departamento:</b>	
Álgebra y Análisis Matemático	
<b>Área de Conocimiento:</b>	
Álgebra.	
<b>Localización del Despacho (Facultad, Escuela, etc.):</b>	
FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES	
<b>e-mail:</b>	<b>URL web:</b>
<b>Universidad:</b>	<b>Teléfono:</b>
Universidad de Almería	

**1. Descriptores del curso:**  
Anillos noetherianos, anillos graduados, invariantes de anillos

**2. Recomendaciones.**  
Texto a rellenar por cada profesor: conocimiento previos recomendados, etc.

**3. Objetivos:**  
1. Mostrar las peculiaridades de los anillos noetherianos con respecto a su estructura y las categorías de módulos asociadas.  
2. Establecer una analogía entre anillos conmutativos y anillos no conmutativos a través de los anillos graduados. Este proceso permite obtener propiedades de anillos no conmutativos de forma análoga a la empleada en el caso conmutativo

**4. Estructura (en horas de trabajo del estudiante):**

Clases de teoría:	24	
Clases de problemas:	4	
Clases prácticas en aula de informática:	0	
Seminarios y exposiciones:	0	
Trabajo en grupos reducidos:	0	
Total presencial:		<b>28</b>
Exámenes:	3	
Preparación de trabajos académicamente dirigidos y otras actividades:	15	
Estudio de clases presenciales:	<b>54</b>	
Total no presencial:		<b>72</b>
<b>Trabajo total del estudiante: 100,0 horas.</b>		

**5. Técnicas docentes (Metodología).**

**5.1. Técnicas docentes utilizadas:**

- Sesiones académicas de teoría.
- Sesiones académicas de problemas.
- Sesiones prácticas en el aula de informática.
- Seminarios, exposiciones y debates.
- Trabajo en grupos reducidos.
- Otras: Especificar.
- Otras: Especificar.

**5.2. Desarrollo y justificación:**  
Cada semana se impartirán 2 horas de teoría y 1 hora de problemas.

**6. Programa del curso:**

1. Anillos semisimples de fracciones
2. Módulos sobre anillos semmiprimos de Goldie
3. Anillos de cientes artinianianos
4. Lazos entre ideales primos
5. Dimensión de Krull

**7. Bibliografía.**  
1. McConnell, Robson: "Noncommutative noetherian rings". Wiley, 1987

2. C. Nastasescu and F. Van Oystaeyen: "Graded Ring Theory". North-Holland, 1982  
3. K.R. Goodearl and R.W. Warfield: "An introduction to noncommutative noetherian rings". Cambridge University Press, 1989

## 8. Evaluación.

### 8.1. Técnicas de evaluación utilizadas:

- Examen teórico-práctico.
- Trabajos desarrollados durante el curso.
- Participación activa en las sesiones académicas.
- Controles periódicos de adquisición de conocimientos.
- Examen de prácticas en aula de informática.
- Otras: Especificar.
- Otras: Especificar.

### 8.2. Criterios de evaluación y calificación:

El porcentaje mayoritario corresponderá a los trabajos desarrollados durante el curso. (70%)