

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Teoría de Números y aplicaciones		
<b>Materia</b>	Álgebra		
<b>Módulo</b>			
<b>Titulación</b>	Máster en Investigación en Matemáticas		
<b>Plan</b>	431	<b>Código</b>	52377
<b>Periodo de impartición</b>	2º cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Optativa
<b>Nivel/Ciclo</b>		<b>Curso</b>	1
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	José Enrique Marcos Naveira		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:marcosje@agt.uva.es">marcosje@agt.uva.es</a> 983 185002 Despacho A308- Facultad de Ciencias		
<b>Departamento</b>	Álgebra, Análisis Matemático, Geometría y Topología.		

**1. Situación / Sentido de la Asignatura****1.1 Contextualización**

La teoría de números forma parte del cuerpo básico de las matemáticas. Tiene aplicaciones en toda el álgebra y en áreas más prácticas: Criptografía, códigos correctores, computación aritmética...

Es una de las ramas de las matemáticas que más resultados históricos [bastante difíciles] tiene acumulados y es una de las ramas que más cuerpo ha acumulado a lo largo de la historia. Resulta muy pobre que un matemático bien formado no haya cursado nunca esta materia.

**1.3 Prerrequisitos**

Conocimiento de teoría de grupos, anillos, cuerpos.

#### 4. Contenidos

Aritmética modular. Cuerpos y anillos finitos.

Números primos, criterios de primalidad. Pseudoprimos, números de Carmichael.

Residuos cuadráticos, ley de reciprocidad cuadrática.

Funciones aritméticas.

Anillos de los enteros de Gauss, sumas de cuadrados.

Anillos de enteros algebraicos. Dominios euclídeos.

Dominios de Dedekind.

Aplicaciones en criptografía.

#### 5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clase usual en el aula o en una pequeña sala [dependiendo del número de alumnos].

Elaboración por el alumno de algún trabajo escrito sobre algún tema de la asignatura, que puede ser expuesto.

#### 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Trabajo individual supervisado	20%	
Exposición oral y escrita en pizarra	10%	
Pequeña exposición escrita	30%	
Examen final	40%	

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - 60% Trabajo individual, exposición del mismo y seguimiento.
  - 40% Examen final de teoría y ejercicios.
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - 60% Trabajo individual, exposición del mismo y seguimiento.
  - 40% Examen final de teoría y ejercicios.

#### 8. Bibliografía

S. Alaca, K.S. Williams, *Introductory Algebraic Number Theory*, Cambridge University Press (2004).

R. Crandall, C. Pomerance, *Prime Numbers, a Computational Perspective*, Springer-Verlag (2001).

Hans Riesel, *Prime Numbers and Computer Methods for Factorization*, (Second Edition), Birkhäuser (1994).