



## 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.

**ADENDA: Los temas subsiguientes se impartirán de forma muy sucinta.**

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 <b>ADENDAS</b>	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Trabajo individual supervisado	60%	
<b>Entrega de trabajos y material</b>	30%	
Pequeña exposición escrita	10%	

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**  
**ADENDA: 100% de valoración del trabajo individual del alumno. Ejercicios resueltos y presentados. Programas de ordenador que desarrollan la teoría y la práctica.**
- **Convocatoria extraordinaria:**  
**ADENDA: 100% de valoración del trabajo individual del alumno. Ejercicios resueltos y presentados. Programas de ordenador que desarrollan la teoría y la práctica. Se valorarán segundas entregas y mejoras sobre entregas previas.**

#### 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).