



## Proyecto/Guía docente de la asignatura

<b>Asignatura</b>	Teoría de Números		
<b>Materia</b>	Álgebra		
<b>Módulo</b>			
<b>Titulación</b>	Máster Universitario en Matemáticas		
<b>Plan</b>	645	<b>Código</b>	55019
<b>Periodo de impartición</b>	Primer cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Optativa
<b>Nivel/Ciclo</b>		<b>Curso</b>	1
<b>Créditos ECTS</b>	3		
<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 de las que más cuerpo ha acumulado a lo largo de la historia.

Resulta 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.

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	15%	Válido solo para primera convocatoria
Pequeña exposición escrita	45%	Solo se admite una entrega, sin posibilidad de mejoras.
Examen final	40%	En segunda convocatoria tiene peso del 55%.

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - 60% Trabajo individual, exposición escrita y seguimiento.
  - 40% Examen final de teoría y ejercicios.
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - 45% Exposición escrita.
  - 55% 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).

F. Jarvis, *Algebraic Number Theory*, Springer (2014).

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

Los libros de Springer pueden descargarse de <https://almena.uva.es/>