



## Grado en Matemáticas 27004 - Números y conjuntos

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 1, Semestre: 1, Créditos: 6.0

---

### Información básica

---

#### Profesores

- **Fernando Montaner Frutos** [fmontane@unizar.es](mailto:fmontane@unizar.es)

- **Vicente Ramón Varea Agudo** [varea@unizar.es](mailto:varea@unizar.es)

#### Recomendaciones para cursar esta asignatura

Se recomienda la asistencia a las clases teóricas y prácticas, el trabajo personal y en grupos de los problemas propuestos, y el uso de las horas de tutoría.

#### Actividades y fechas clave de la asignatura

Prueba al final del curso en las convocatorias oficiales, en las fechas que la Facultad de Ciencias hace públicas antes de iniciarse el curso.

---

### Inicio

---

#### Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

- 1:**
  - Manejar el lenguaje y las propiedades básicas de conjuntos y aplicaciones.
- 2:**
  - Utilizar los números naturales, el principio de inducción y los argumentos combinatorios básicos
- 3:**
  - Calcular el máximo común divisor y la identidad de Bézout en enteros y polinomios.
- 4:**
  - Conocer la factorización de enteros y polinomios.
- 5:**
  - Familiarizarse con las congruencias.
- 6:**
  - Manejar los números complejos y su representación geométrica.

# Introducción

## Breve presentación de la asignatura

Se trata de una asignatura de 6 ECTS de carácter básico dentro del Grado. Esta asignatura tiene como objetivo introducir al estudiante elementos básicos del lenguaje matemático: lógica, conjuntos, combinatoria, aritmética. El lenguaje adquirido va a estar en la base de, prácticamente, todos los módulos del Grado.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

#### La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Se trata de una asignatura de formación básica dentro del Grado. El principal problema que tiene un estudiante al empezar sus estudios de matemáticas es la adaptación al lenguaje y métodos matemáticos. El objetivo principal de esta asignatura es facilitar al estudiante dicha adaptación.

#### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura se encuentra dentro del módulo Estructuras Algebraicas, aunque su carácter transversal, hace que las competencias adquiridas dentro de la asignatura sean necesarias (por básicas) en el resto de los módulos del Grado.

En esta asignatura se hace hincapié en la competencia transversal "CT5. Saber obtener información efectiva mediante recursos bibliográficos e informáticos", de utilidad en todas las asignaturas del grado.

#### Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para desenvolverse en el manejo de los objetivos descritos en los resultados de aprendizaje expuestos anteriormente. Además avanzará en la adquisición de las siguientes competencias:
- 2:** CT1. Saber expresar con claridad, tanto por escrito como de forma oral, razonamientos, problemas, informes, etc.
- 3:** CT3. Distinguir ante un problema lo que es sustancial de lo que es accesorio, formular conjeturas y razonar para confirmarlas o refutarlas, identificar errores en razonamientos incorrectos, etc.
- 4:** CE1. Comprender y utilizar el lenguaje y método matemáticos. Conocer demostraciones rigurosas de los teoremas básicos de las distintas ramas de la Matemática.
- 5:** CE3. Resolver problemas matemáticos mediante habilidades de cálculo básico y otras técnicas.
- 6:** CT5. Saber obtener información efectiva mediante recursos bibliográficos e informáticos.

#### Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

- Los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura son importantes porque proporcionan una formación de carácter básico dentro del Grado. En esta asignatura se adquieren competencias en el uso del lenguaje matemático y de los conceptos fundamentales de las matemáticas sin los cuales no es posible enfrentarse adecuadamente a los problemas matemáticos. Esta adquisición se realiza también en las asignaturas Álgebra Lineal y Análisis Matemático I.
-

# Evaluación

---

## Actividades de evaluación

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

- 1:**  
El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:
- Evaluación durante el curso por medio de ejercicios, cuestiones y problemas de la asignatura durante el periodo en el que se imparta la asignatura (10%)
  - Examen Final (90%).
- 2:**  
La evaluación del curso “Gestión de la Información” se realizará mediante un test de auto evaluación.
- 3:**  
Sin menoscabo del derecho que, según la normativa vigente, asiste al estudiante para presentarse y, en su caso, superar la asignatura mediante la realización de una prueba global.
- 

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

- Clases teóricas: exposición de los contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.
- Clases prácticas: planteamiento de problemas relacionados con la asignatura.
- Tutorías personalizadas
- Curso online “Gestión de la Información”.

### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

- 1:**  
Temario de la asignatura:
- Conjuntos, aplicaciones, relaciones de equivalencia y de orden.
  - Los números naturales, principio de inducción, elementos de combinatoria.
  - Los enteros, aritmética modular. Los racionales.
  - Polinomios. Funciones racionales.
  - Divisibilidad de enteros y polinomios. Algoritmo de Euclides e identidad de Bézout.
  - Números complejos

Más información sobre las actividades de la asignatura, incluyendo apuntes y problemas, está accesible en: <http://moodle.unizar.es>

- 2:**  
Para el curso “Gestión de la Información” se prevé:

Sesión formativa, de 50 minutos de duración, en la que se explica a los estudiantes los objetivos y la mecánica de funcionamiento del curso virtual en Moodle.

Trabajo autónomo del estudiante, de 8 a 10 horas de dedicación.

## **Planificación y calendario**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

Ver el calendario académico de la Universidad de Zaragoza y los horarios establecidos por la Facultad de Ciencias y se comunicará al inicio del curso. Son 4 horas semanales. El curso "Gestión de la Información" se llevará a cabo durante una semana a fijar en el mes de octubre.

### **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**