

Grado en Matemáticas

27004 - Números y conjuntos

Guía docente para el curso 2010 - 2011

Curso: 1, Semestre: 1, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Enrique Manuel Artal Bartolo** artal@unizar.es
- **José Luis Navarro Segura** jlnava@unizar.es
- **José Ignacio Cogolludo Agustín** jicogo@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

EnriqueArtal Bartolo, Despacho 40, artal@unizar.es

José Ignacio Cogolludo, Despacho 42, jicogo@unizar.es

José Luis Navarro, Despacho 33, jlnava@unizar.es

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

Se entregarán trabajos en grupo a finales de noviembre y a final del semestre. Habrá una prueba final en el periodo oficial de exámenes. Las fechas concretas se precisarán en la plataforma moodle de la asignatura.

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.

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 conjecturas 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.

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 Continua (35%):
 - Trabajo en clase (10%) Evaluación de dos trabajos en grupo (25%)
 - Examen Final (65%).

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. Entre dos y tres profesores resolverán las dudas planteadas por los alumnos
- Resolución de problemas en grupos: dos problemas serán resueltos y entregados en grupos; cada grupo será tutorizado por un profesor.
- Tutorías personalizadas
- El seguimiento de las actividades anteriores se hará mediante la plataforma moodle.

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:

- 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>

<http://riemann.unizar.es/geotop/WebGeoTo/docencia/docencia.html>

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

De manera general esta asignatura dispondrá de 3 horas de clases teórica a la semana y de una hora de problemas. El resto de la actividad presencial se reparte entre los grupos tutorizados y las tutorías personalizadas. Las fechas concretas de entrega de trabajos (finales de noviembre y final del semestre) se anunciarán en la plataforma moodle y en clase, así como la fecha y lugar del examen final, una vez hayan sido fijados por la Facultad de Ciencias.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada