

27004 - Números y conjuntos

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 27004 - Números y conjuntos

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 453 - Graduado en Matemáticas

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Números y Conjuntos es una asignatura de formación básica en el grado. El objetivo principal de esta asignatura es conducir al estudiante a la adaptación al lenguaje y métodos matemáticos básicos. Lenguaje y métodos serán de utilidad en todas las asignaturas del Grado.

Se estudian las primeras propiedades de los números naturales, enteros, racionales (densidad), reales (completitud) y complejos (representación geométrica). Asimismo, se introducen y practican métodos de demostración: reducción al absurdo, principio de inducción. Se introduce la aritmética modular y sus aplicaciones así como el lenguaje de conjuntos, aplicaciones entre ellos y relaciones de orden y equivalencia.

Los planteamientos y objetivos de la asignatura están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas; en concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán en alguna medida al logro de los objetivos 4 (educación de calidad), 5 (igualdad de género), 8 (trabajo decente y crecimiento económico) y 10 (reducción de las desigualdades).

2. Resultados de aprendizaje

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

3. Programa de la asignatura

- Números naturales y principio de inducción. Argumentos combinatorios básicos. Recurrencia.
- Números enteros, racionales y reales. Presentación axiomática. Axioma del supremo.
- Números complejos. Representación geométrica (el plano complejo). Operaciones. Raíces de la unidad.
- Lenguaje y propiedades básicas de conjuntos y aplicaciones. Relaciones de equivalencia y de orden.
- Cardinalidad. Conjuntos contables y no contables.
- Números enteros. Máximo común divisor. Algoritmo de Euclides. Identidad de Bézout y ecuaciones diofánticas lineales. Congruencias y aritmética modular.
- Polinomios. Factorización. Cocientes de polinomios.

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 45 horas.

Resolución de problemas y casos: 15 horas.

Estudio: 83 horas.

Pruebas de evaluación: 7 horas.

5. Sistema de evaluación

- Realización de dos ejercicios a lo largo del curso (en hora de clase) con contenido de teoría-problemas. Representará el 10% de la calificación final.
- Examen final de la asignatura, a realizar en cada una de las convocatorias. Representa el 90% de la calificación final.
- La realización del curso «Competencia Digital Básica: aprende a informarte, a crear y a comunicarte digitalmente (nivel básico)» y la obtención del apto.

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.