



Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo: 21005 – Matemáticas II / 2

Titulación: Grado en Química – Primer curso
Grado en Física – Primer curso

Créditos: 6

Período de impartición: Segundo semestre

Contextualización

La asignatura Matemáticas II es una asignatura de formación básica que forma parte de la materia Matemáticas para los estudios de Grado en Física y del módulo Matemáticas y Física para Químicos para los estudios de Grado en Química. Por una parte, es una asignatura de carácter instrumental, por el hecho de que la matemática es una herramienta de representación y modelización del conocimiento científico en el ámbito de la ciencia aplicada, como es el caso de la física y la química. Por la otra, es una asignatura que pretende formar al alumno dentro del espíritu crítico y el razonamiento lógico que le pueda servir en los ámbitos de las otras asignaturas.

A nivel de contenidos, el alumno aprenderá las nociones y conceptos básicos de un curso de introducción a las matemáticas a nivel científico, tanto desde el punto de vista del análisis como del álgebra, que le serán necesarias en otras asignaturas de la titulación. Cabe decir que este programa generalista no quiere perder de vista el ámbito aplicado en el que se desarrolla, los estudios de física y química, mencionando cuando se pueda en los ejemplos relacionados dentro de estos campos de la matemática aplicada.

Competencias

Específicas

* E8 (Grado en Física): Tener la capacidad de asimilar explicaciones, leer y entender textos científicos, y saber resumir y presentar la información de una manera concisa y clara.



Guía docente

Genéricas

* B1 (Grado en Física): Demostrar poseer y comprender conocimientos en el área de la matemática partiendo de la base de la educación secundaria general, a un nivel que se apoya en libros de texto avanzados.

* T6 (Grado en Física): Razonamiento crítico.

Básicas

* Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante debe haber alcanzado al finalizar el grado en el enlace siguiente: http://estudis.uib.es/es/grau/comp_basiques/.

Contenidos

Contenidos temáticos

Tema 1. Álgebra

Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices y determinantes. Operaciones elementales.

Tema 2. Álgebra

Clasificación de matrices, propiedades de determinantes. Matrices inversas. Teorema de Rouché-Frobenius.

Tema 3. Álgebra

Espacios vectoriales. Propiedades. Subespacios vectoriales.

Tema 4. Álgebra

Aplicaciones lineales o endomorfismos. Clasificación. Núcleo e imagen.

Tema 5. Álgebra

Diagonalización de matrices. Descomposición en valores singulares.

Tema 6. Cálculo integral y diferencial

Introducción al cálculo de integrales múltiples.

Tema 7. Cálculo integral y diferencial

Ecuaciones diferenciales. Introducción.

Tema 8. Cálculo integral y diferencial

Ecuaciones diferenciales. Métodos de resolución de ecuaciones diferenciales de orden N. Factor integrante. Aplicaciones en la física: osciladores y circuitos RLC.