



## PRESENTACIÓN

**Breve descripción:** La asignatura pretende aportar el lenguaje matemático y algunas de las herramientas matemáticas necesarias, para poder tratar aquellos aspectos teóricos de la Química y de la Ingeniería Química que lo requieran.

### Datos Generales

- **Titulación:** Grado en Química, Doble Grado Química y Bioquímica.
- **Módulo:** Módulo Fundamental - **Materia:** Matemáticas.
- **Créditos:** 6 ECTS.
- **Curso:** 2026/2027 - **Semestre:** 1º.
- **Carácter:** *Obligatoria*.
- **Profesor:** Iñaki Echeverría Huarte (iecheverriah@unav.es).
- **Idioma:** Español.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

- **RA4:** Utilizar los conceptos fundamentales de física y matemáticas en el contexto de las ciencias químicas.
- **RA13:** Resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados o mediante planificación de nuevas estrategias.
- **RA25:** Planificar de forma eficiente el tiempo y los recursos en actividades académicas y científicas, estableciendo prioridades en la gestión de tareas.
- **RA26:** Aplicar el razonamiento inductivo para generalizar conocimientos a partir de observaciones experimentales, y transferirlos a situaciones químicas similares.
- **RA28:** Resolver problemas científicos en el ámbito de la Química aplicando un razonamiento crítico y autocrítico que permita analizar la situación, identificar sus causas y proponer soluciones fundamentadas.

## PROGRAMA

### Bloque I: Álgebra Lineal

#### Tema 1: Espacios vectoriales y aplicaciones lineales

- Espacios vectoriales.
- Dependencia e independencia lineal. Bases. Coordenadas. Dimensión.
- Subespacios vectoriales.
- Aplicaciones lineales.

#### Tema 2: Matrices y determinantes

- Semejanza de matrices.
- Vectores y valores propios.
- Diagonalización.



## Bloque II: Cálculo de una variable

### Tema 1: Límites, y Derivadas

- Conceptos básicos (funciones reales de una variable real, límites y continuidad).
- Elementos de cálculo diferencial en una variable (definición e interpretación física y geométrica de la derivada, cálculo de derivadas, regla de la cadena y derivada de la función inversa).
- Máximos, mínimos y puntos de inflexión en funciones de una variable.

### Tema 2: Integración

- Integrales indefinidas (definición de primitiva, cálculo de integrales indefinidas).
- Integrales definidas en una variable (definición e interpretación geométrica de la integral definida, teorema fundamental del cálculo, cálculo de integrales definidas).

### Tema 3: Sucesiones, Series y Números Complejos

- Sucesiones y series numéricas (criterios de convergencia, series de términos positivos y series alternadas, series notables).
- Series de potencias (radio de convergencia, desarrollos notables en serie de Maclaurin, aproximación de funciones mediante el polinomio de Taylor).
- Introducción a los números complejos.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Presenciales:

- AF1: Clases teóricas: 40 horas.
- AF3: Seminarios y talleres: 4 horas
- AF3: Resolución de ejercicios y problemas: 13 horas.
- AF7: Evaluación: 3 horas.

### No presenciales:

- AF10: Estudio personal: 90 horas

## EVALUACIÓN

### • CONVOCATORIA ORDINARIA

- Intervención en clases y seminarios (RA25): 10%
- Exámenes rápidos en el aula (RA4, RA13, RA25, RA26, RA28): 20%
- Examen parcial Bloque I (ver apartado *Programa*) consistente en resolución de problemas y cuestiones cortas (RA4, RA13, RA26, RA28): 35%
- Examen final Bloque II (ver apartado *Programa*), que incluye resolución de problemas y preguntas breves (RA4, RA13, RA26, RA28): 35%.

Aquellas personas que no hayan superado el examen parcial Bloque I, deberán recuperar esta segunda parte en el examen final.

### • CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Examen final (RA4, RA13, RA26, RA28): 70% (Bloques I y II)
- Se mantiene la calificación de la evaluación continua: 30%

## HORARIOS DE ATENCIÓN



Universidad  
de Navarra

**Dr. Iñaki Echeverría Huarte**

- Departamento Física y Matemática Aplicada, Edificio Los Castaños
- Horario de tutoría: Concertar por correo electrónico
- Correo electrónico: [iecheverriah@unav.es](mailto:iecheverriah@unav.es)

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Bibliografía básica del Bloque I: Álgebra Lineal

1. Lay, D. C. *Álgebra lineal y sus aplicaciones*. Pearson. [Localízalo en la Biblioteca](#)
2. Anton, H. y Rorres, C. *Elementary Linear Algebra: Applications Version*. Wiley. [Localízalo en la Biblioteca](#)
3. Collazos Sánchez, J. A., Montoya Giraldo, Ó. D., y Ramírez Vanegas, C. A. *Introducción al Álgebra Lineal*. [Localízalo en la Biblioteca](#)

### Bibliografía básica del Bloque II: Análisis

1. Stewart, "Cálculo en una y varias variables".
2. The essence of calculus (3Blue1Brown) <https://www.youtube.com/watch?v=WUvTyaaNkzM&list=PLZHQObOWTQDMsr9K-rj53DwVRMYO3t5Yr>

### Bibliografía complementaria

Dogget, Sutcliffe. "Mathematics for Chemistry", Longman. 1996 [Localízalo en la Biblioteca](#)

Steiner. "Matemáticas para las Ciencias Aplicadas". Reverte. 2018 [Localízalo en la Biblioteca](#) / Libro electrónico [Localízalo en la Biblioteca](#)

Turrell. "Mathematics for Chemistry and Physics". Academic Press, 2002 [Localízalo en la Biblioteca](#) / Libro electrónico [Localízalo en la Biblioteca](#)

### Otros recursos

Colecciones de problemas resueltos y propuestos que contendrán soluciones. Presentaciones y enlaces web con indicaciones que estarán disponibles en el área interna de la asignatura.