



## FICHA IDENTIFICATIVA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Código:** 34665  
**Nombre:** Matemáticas I  
**Ciclo:** Grado  
**Créditos ECTS:** 6  
**Curso académico:** 2026-27

### TITULACIONES

| Titulación                             | Centro                               | Curso | Periodo             |
|--|--------------------------------------|-------|---------------------|
| 1400 - Grado en Ingeniería Informática | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria | 1     | Primer cuatrimestre |

### MATERIAS

| Titulación                             | Materia     | Carácter         |
|--|-------------|------------------|
| 1400 - Grado en Ingeniería Informática | Matemáticas | FORMACIÓN BÁSICA |

### COORDINACIÓN

ESTEBAN ROMERO RAMON

TENT JORQUES JOAN FRANCESC

## RESUMEN

La asignatura Matemáticas I se encuadra dentro de la formación científica básica que debe adquirir todo el alumnado de una ingeniería antes de adentrarse de lleno en las cuestiones específicas de la titulación.

Dada la extensión que tiene la materia y la muy limitada cantidad de horas, la asignatura será de carácter fundamentalmente práctico: el objetivo es que el alumnado sea capaz de aplicar los métodos que se explican para resolver los problemas.

Los contenidos de la asignatura son: Sucesiones y series, Álgebra lineal, Geometría, los cuales se estructuran en las unidades temáticas que aparecen en el apartado 6.

Los objetivos generales de la asignatura son:

- Aprovechar la intuición geométrica para enriquecer los conocimientos matemáticos, y viceversa, aprovechar el vocabulario de las matemáticas para despertar la visión geométrica.
- Comprender los conceptos de sucesión y serie, y su convergencia.



- Manejar con soltura las técnicas elementales del cálculo matricial. Resolver sistemas de ecuaciones lineales y saber plantearlos.
- Comprender el concepto de aplicación lineal y su representación matricial.
- Realizar algunas aplicaciones simples de interés en Ingeniería, aprovechando los contenidos básicos del curso.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Se supone que el alumnado domina las Matemáticas I de Bachillerato.

Si bien haber cursado Matemáticas II de Bachillerato sería deseable, no es estrictamente necesario. Todas las unidades empiezan a nivel de primero de Bachillerato y cubren los conocimientos de Álgebra Lineal y Geometría de segundo antes de profundizar más en todos ellos.

No obstante el ritmo es fuerte; el alumnado que no haya cursado Matemáticas II en Bachillerato deberá realizar un esfuerzo continuado desde el primer día para adquirir las de

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### 1400 - Grado en Ingeniería Informática

B1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

G8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Sucesiones y series

Números complejos. Sucesiones y series de números reales o complejos. Convergencia de sucesiones y



series.

## 2. Matrices y ecuaciones lineales

Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Método de Gauss-Jordan. Determinantes de matrices.

## 3. Geometría básica

Vectores. Dependencia e independencia lineal. Bases. Producto escalar, norma y ángulo entre vectores. Método de Gram-Schmidt.

## 4. Factorización de matrices

Factorización LU. Factorización QR.

## 5. Aplicaciones lineales

Introducción a las aplicaciones lineales. Valores y vectores propios. Diagonalización.

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

| Actividad          | Horas        |
|--------------------|--------------|
| Teoría             | 30,00        |
| Prácticas en aula  | 30,00        |
| <b>Total horas</b> | <b>60,00</b> |

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

| Actividad                                       | Horas        |
|---|--------------|
| Asistencia a otras actividades                  | 0,00         |
| Elaboración de trabajos individuales o en grupo | 0,00         |
| Estudio y trabajo autónomo                      | 20,00        |
| Preparación de clases                           | 55,00        |
| Preparación de actividades de evaluación        | 15,00        |
| Resolución de casos prácticos                   | 0,00         |
| <b>Total horas</b>                              | <b>90,00</b> |

## METODOLOGÍA DOCENTE



En las clases teóricas, el profesorado introducirá paulatinamente los conceptos matemáticos y su utilización fundamentalmente a través de ejemplos. Asimismo, explicará los procedimientos estándar en resolución de problemas relacionados con el tema.

Las clases prácticas estarán dirigidas a que el estudiantado, a través de su trabajo, interiorice lo explicado en las clases teóricas. La forma de lograr la participación activa del estudiantado puede variar según con el tamaño de los grupos prácticos, yendo desde la realización de ejercicios en grupos reducidos, cuando el número lo permita, a la ejecución de controles periódicos, cuando el número sea excesivo.

## EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo siguiendo el modelo «tradicional adaptado»:

El examen final será de carácter fundamentalmente práctico y tendrá un peso del 50 %.

El 50 % restante se obtendrá por evaluación continua. Se realizarán al menos dos controles, y se valorará el trabajo continuo del alumnado mediante la participación activa en clase. El alumnado que haya realizado todas las actividades de evaluación continua y todos los controles propuestos por el profesorado y haya alcanzado en cada una de estas pruebas la calificación mínima de 4 y que al final del curso haya obtenido en la parte de evaluación continua una nota mayor o igual que 5 tendrán la opción de no realizar el examen final y utilizar esta nota como nota final de la asignatura.

Para el estudiantado cuya evaluación continua no se ha podido realizar completa por algún motivo justificado, el peso otorgado disminuirá, aumentando el peso del examen hasta un máximo del 75 % acordado por la Escuela. En el caso en que la nota del examen final resulte superior a la nota obtenida por evaluación continua, el peso de la nota del examen final será del 75 % en la calificación de la asignatura.

La evaluación continua será recuperable en la segunda convocatoria y se integrará en el examen de la misma, de modo que la nota obtenida en el examen de la segunda convocatoria será la nota final de la asignatura.

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ACGUV 123/2020).

## BIBLIOGRAFÍA

- L. Gascón, A. Pastor, V. del Olmo, D. García-Sala, Análisis Matemático I. Un curso de cálculo para Informática. Ed. Tébar, Madrid, 2000
- Alan Jeffrey, "Mathematics for Engineers and Scientists", Chapman Hall, 2005.
- L. Merino, E. Santos, Álgebra lineal con métodos elementales. Thomson, Madrid, 2006



- R. Bru, J.-J. Climent, J. Mas, A. Urbano, Álgebra lineal, Ed. Universitat Politècnica de València, València, 1998
- Anthony Croft, Robert Davison, Mathematics for engineers: a modern interactive approach, Addison- Wesley, 1999
- C. Neuhauser, Matemáticas para ciencias, Prentice-Hall, Madrid, 2004
- A.D. Polyanin, A.V. Manzhirov, "Handbook of Mathematics for Engineers and Scientists", Chapman Hall, 2007.
- K. Weltner, S. John, W. J. Weber, P. Schuster, J. Grosjean, Mathematics for Physicists and Engineers, Springer-Verlag, Berlin , 2014