



## FICHA IDENTIFICATIVA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Código:** 36407

**Nombre:** Análisis matemático

**Ciclo:** Grado

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2025-26

### TITULACIONES

| Titulación                       | Centro                               | Curso | Periodo             |
|----------------------------------|--------------------------------------|-------|---------------------|
| 1406 - Grado en Ciencia de Datos | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria | 1     | Primer cuatrimestre |

### MATERIAS

| Titulación                       | Materia     | Carácter         |
|----------------------------------|-------------|------------------|
| 1406 - Grado en Ciencia de Datos | Matemáticas | FORMACIÓN BÁSICA |

### COORDINACIÓN

MIRALLES MONTOLIO ALEJANDRO

## RESUMEN

La asignatura de Análisis Matemático 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. El objetivo básico es proporcionar una formación matemática que permita fundamentar correctamente los conocimientos necesarios en el Grado en Ciencia de Datos.

En esta asignatura se desarrollan los contenidos clásicos del análisis matemático: Conceptos básicos de funciones, sucesiones y series, cálculo diferencia e integral y una introducción a las funciones de varias variables reales.

Las clases de teoría se impartirán en castellano y las clases prácticas y de laboratorio según consta en la ficha de la asignatura disponible en la web del grado.

## 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

Como requisitos para cursar la asignatura se asume que el estudiantado conoce los contenidos de Matemáticas I y II del Bachillerato.

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

(CE01) Capacidad para resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en Ciencia de Datos aplicando conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos y optimización.

(CG01) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

(CG05) Capacidad de análisis y síntesis, en la elaboración de informes y defensa de ideas.

(CT03) Habilidad para defender su trabajo con rigor y argumentos, exponiéndolo de forma adecuada y precisa, apoyándose en los medios necesarios.

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Funciones de una variable real

Definición y conceptos básicos.  
Funciones elementales.  
Operaciones con funciones.

### 2. Sucesiones y series

Sucesiones de números reales.  
Cálculo de límites.  
Series de números reales.  
Criterios de convergencia.



### 3. Cálculo diferencial

Cálculo diferencial.

Concepto de derivada.

Interpretación geométrica, recta tangente.

Derivadas de las funciones elementales.

Propiedades algebraicas del cálculo de derivadas, regla de la cadena.

Desarrollos de Taylor.

### 4. Cálculo Integral

Cálculo Integral.

Cálculo de primitivas inmediatas.

Integración por partes.

Integración con cambio de variable.

Integrales de funciones racionales.

Teorema fundamental del cálculo.

Integral definida.

Aplicaciones.

### 5. Funciones de varias variables

Funciones de varias variables.

Conceptos básicos del espacio euclídeo  $\mathbb{R}^n$ , y de funciones de varias variables.

Derivadas parciales y direccionales.

Gradiente y hessiano.

Plano tangente.

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

| Actividad          | Horas        |
|--------------------|--------------|
| Teoría             | 28,00        |
| Prácticas en aula  | 12,00        |
| Laboratorio        | 20,00        |
| <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 | 20,00 |
| Estudio y trabajo autónomo                      | 50,00 |
| Preparación de clases                           | 10,00 |
| Preparación de actividades de evaluación        | 10,00 |



|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| Resolución de casos prácticos | 0,00         |
| <b>Total horas</b>            | <b>90,00</b> |

## METODOLOGÍA DOCENTE

Se introducirá y se desarrollará progresivamente el contenido teórico de cada tema y las herramientas adecuadas para la resolución de problemas (CG01, CE01). Se propondrán una serie de resultados, cuestiones y problemas para su estudio aplicando los conceptos expuestos en las clases teóricas (CG02, CG07, CE01). Los alumnos deberán exponer sus resoluciones (CT03).

Se utilizará un paquete informático de cálculo simbólico que complementa, tanto de manera conceptual y visual como en la resolución de problemas, las explicaciones teóricas, sirviendo al mismo tiempo de método de experimentación para proporcionar conocimiento intuitivo (CG01, CG02).

La metodología docente está basada en las siguientes estrategias:

- a) Clases magistrales
- b) Actividades interactivas: aprendizaje autónomo basado en problemas.

### Actividades teóricas

Lección magistral (grupo único)

### Actividades prácticas

Resolución de problemas (grupo único)

### Laboratorios

Trabajo en el aula informáticas (en subgrupos)

## EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación de la asignatura se basan y siguen las recomendaciones del modelo AC2PI de la ETSE-UV.

La evaluación del aprendizaje se realizará teniendo en cuenta la participación de los alumnos durante el curso y a través de un examen final. La evaluación final de la asignatura se hará con los siguientes criterios:



(A) Examen final con un peso del 35% sobre la nota final. Será necesario obtener un mínimo de 4 sobre 10 en el examen final para poder aprobar la asignatura (CB2, CG01, CG02, CT02, CT03, CE01 ).

(B) Evaluación continua:

(B1) La entrega de las practicas de laboratorio (actividad obligatoria no recuperable, 30% de la nota final, CB2, CG01, CT03, CE01).

(B2) La realización de exámenes parciales (actividad obligatoria, 35% de la nota final, CB1, CB2, CG01, CG02, CT03, CE01).

Para la segunda convocatoria, el alumnado tendrá un examen final que contará el 70%, siendo necesario un mínimo de 4 puntos sobre 10 en dicho examen para poder promediar, y la nota obtenida durante el periodo lectivo en el bloque B1 supondrá el 30% restante. Para superar la asignatura, deberá obtenerse como nota final al menos un 5 sobre 10.

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de Valencia para Grados y Másteres

<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639>

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



- Larson, R.; Hostetler, R. P. y Edwards, B. H., Cálculo I, McGraw-Hill (2006) ISBN: 9789701057100
- Neuhauser, C., Matemáticas para Ciencias, Pearson (2004) ISBN: 9788420542539
- James, G., Matemáticas avanzadas para la ingeniería. Segunda Edición, Pearson Education (2002) ISBN: 970-26-0209-2
- Apostol, T. M., Calculus, Ed. Reverté (1985) ISBN 997151396
- Stewart, J., Cálculo multivariable, Ed. Thomson Learning (2003) ISBN 9706861238