



# Curso Académico 2025-26

Análisis Matemático  
Ficha Docente

## ASIGNATURA

**Nombre de asignatura:** Análisis Matemático (4191101)

**Créditos:** 12

## PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

**Plan:** Doble Grado en Economía y Matemáticas

**Curso:** 1

**Carácter:** Básica

**Duración:** Anual

**Idioma/s en que se imparte:** Español

**Módulo/Materia:** Asignaturas título/

**Plan:** Grado en Matemáticas (Plan 2019)

**Curso:** 1

**Carácter:** Básica

**Duración:** Anual

**Idioma/s en que se imparte:** Español

**Módulo/Materia:** 01. Matemáticas/Análisis matemático

**Plan:** Doble Grado en Economía y Matemáticas

**Curso:** 1

**Carácter:** Básica

**Duración:** Anual

**Idioma/s en que se imparte:** Español

**Módulo/Materia:** Asignaturas título/

## PROFESOR/A COORDINADOR/A

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Sánchez-Lirola Ortega, María Gracia	Matemáticas	Facultad de Ciencias Experimentales	

## PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Morales Campoy, Antonio	Matemáticas		
Sánchez-Lirola Ortega, María Gracia	Matemáticas	Facultad de Ciencias Experimentales	
Amo Artero, Enrique de	Matemáticas	Facultad de Ciencias Experimentales	
Ruiz Casternado, David	Matemáticas	Facultad de Ciencias Experimentales	

## DATOS BÁSICOS

### Modalidad

Presencial

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

El objetivo principal de la asignatura de Análisis Matemático es el estudio de las funciones reales de variable real. Su presencia en la práctica totalidad de las materias que conforman los planes de estudios del título de Grado en Matemáticas y del Doble Grado en Economía y Matemáticas hace indispensable un conocimiento adecuado de los conceptos y resultados asociados a esta clase de funciones. Entre las asignaturas directamente relacionadas con los actuales contenidos, cabe resaltar las de Cálculo Diferencial, Análisis Vectorial, Análisis Funcional, Análisis Complejo y Ecuaciones Diferenciales I y II. Por todo ello, podemos

afirmar que la asignatura de Análisis Matemático constituye uno de los pilares básicos de los planes de estudios mencionados.

### **Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios**

Cálculo Infinitesimal.

### **Conocimientos necesarios para abordar la asignatura**

Puesto que se trata de una asignatura básica que se imparte en el primer curso de ambas titulaciones, no se requieren más conocimientos previos que los adquiridos en secundaria, una etapa en la que sin duda ya se ha tenido un primer contacto con las funciones reales de variable real.

### **Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación**

Ninguno.

## **RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE**

### **Competencias.**

#### **Competencias Básicas y Generales:**

CBI Comprender y poseer conocimientos.

#### **Competencias Transversales de la Universidad de Almería:**

UAL 3 Capacidad para resolver problemas.

UAL 5 Capacidad de crítica y autocrítica.

#### **Competencias Específicas desarrolladas:**

CE01 Comprender y utilizar el lenguaje matemático.

CE02 Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas.

### **Conocimientos o contenidos**

El propósito principal de este curso es desarrollar las técnicas de cálculo diferencial e integral para funciones reales de variable real. Mediante la resolución de ejercicios convenientemente seleccionados el alumnado manejará los principales conceptos y resultados del Análisis Matemático, incorporando dichas técnicas como una herramienta de gran utilidad para afrontar las asignaturas que cursará posteriormente. En particular, deberá familiarizarse con las funciones elementales, que son la principal fuente de ejemplos y desempeñan, al mismo tiempo, un importante papel en otras disciplinas.

Se destacan además las siguientes competencias específicas de la asignatura:

Conocer y manejar con soltura las propiedades fundamentales de los conjuntos numéricos.

Comprender la noción de convergencia de sucesiones y series, un concepto que es de gran importancia en sí mismo y que, además, será muy útil en el estudio de las funciones reales de variable real.

Comprender las nociones de continuidad y límite para funciones reales de variable real.

Conocer las propiedades de las funciones continuas definidas en intervalos.

Asimilar el concepto de derivada en un punto y manejar con soltura las reglas de derivación.

Plantear problemas de optimización.

Conocer las propiedades de las funciones derivables definidas en intervalos.

Con las anteriores herramientas, analizar y representar gráficamente funciones reales de variable real a partir de la expresión que las define.

Asimilar la noción de integrabilidad en el contexto de las funciones reales de variable real.

Manejar con destreza los principales métodos de cálculo de integrales y aplicar el concepto de integral a la resolución de problemas geométricos.

Conocer las demostraciones de los resultados más importantes.

### **Habilidades o destrezas.**

Expresar enunciados y razonamientos matemáticos con rigor y corrección científica.

Traducir situaciones sencillas de la realidad en términos matemáticos.

Exponer con claridad razonamientos e ideas matemáticas.

Mejorar la capacidad de razonamiento y la intuición geométrica.

## **PLANIFICACIÓN**

### **Temario**

Tema 1: Conjuntos numéricos: El cuerpo de los números reales. Números naturales. Conjuntos finitos e infinitos. Conjuntos numerables. Enteros, racionales e irracionales. El cuerpo de los números complejos.

Tema 2: Sucesiones y series: Sucesiones de números complejos. Noción de convergencia y resultados básicos. Sucesiones de números reales. Divergencia. Series de números complejos. Criterios de convergencia para series de números reales no negativos.

Tema 3: Límites y continuidad: Límite de una función en un punto, límites en el infinito y funciones divergentes. Continuidad en un punto. Funciones continuas definidas en intervalos. Funciones elementales.

Tema 4: Derivación: Derivabilidad en un punto. Operaciones con funciones derivables. Teoremas del valor medio. Funciones trigonométricas. Reglas de L'Hôpital. El teorema de Taylor.

Tema 5: Integración: Concepto de función integrable Riemann. El Teorema fundamental del Cálculo y la regla de Barrow. Extensión de la integral a funciones e intervalos no necesariamente acotados. Aplicaciones.

### **Actividades Formativas y Metodologías Docentes**

#### **Actividades formativas**

Según consta en la memoria de verificación:

AF04 Realización de ejercicios.

AF07 Resolución de problemas.

AF13 Clases teóricas y prácticas.

AF15 Trabajo autónomo del alumno.

## Metodologías docentes

Según consta en la memoria de verificación:  
MD05 Clase magistral participativa.  
MD10 Trabajo autónomo.

## Descripción del trabajo autónomo del alumno:

Una vez desarrollados los conceptos y resultados fundamentales en las sesiones teóricas, los estudiantes repasarán los contenidos para afianzar su comprensión. Dispondrán de relaciones de problemas que deberán resolver individualmente o en grupo. Posteriormente, en las sesiones de contenido práctico y de grupos de trabajo, expondrán una selección de los mismos. La acción tutorial permitirá un análisis pormenorizado de las dificultades encontradas por el alumnado y facilitará el diseño de estrategias docentes para superarlas.

## Actividades de Innovación Docente

Esta asignatura participa en el proyecto de innovación docente "Sinergias docentes en torno a las Olimpiadas de la RSME" (bienio 2024-2025). Este proyecto enriquecerá nuestras iniciativas educativas y proporcionará valiosos recursos a nuestra comunidad académica, e incluso más allá de nuestra propia universidad.

## Diversidad Funcional

El estudiantado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo puede dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad para recibir la orientación y el asesoramiento necesarios, facilitando así un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. Asimismo, podrán solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. La información relativa a este alumnado se trata con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). El equipo docente responsable de esta guía aplicará las adaptaciones aprobadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, tras su notificación al Centro y a la coordinación del curso

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

### Sistemas de evaluación:

### Pruebas orales/escritas Sí

### Otros

SE01 Actividades y ejercicios de clase

SE06 Pruebas finales (escritas u orales)

SE07 Pruebas intermedias

### Criterios:

### Criterios

### Instrumentos de evaluación:

1. Se realizará un seguimiento continuo de las actividades y ejercicios de clase, de la participación activa en las sesiones académicas y/o de las pruebas intermedias (sistemas de evaluación SE01 y SE07). La nota del seguimiento continuo será la misma en la convocatoria ordinaria y en la extraordinaria.
2. Exámen final teórico-práctico sobre la materia desarrollada (sistema de evaluación SE06).

Los porcentajes que corresponden a los sistemas e instrumentos de evaluación especificados se detallan a continuación por convocatorias:

### Convocatoria ordinaria:

El 70% de la calificación se obtendrá mediante dos exámenes parciales y un examen final de contenido teórico y práctico sobre la materia desarrollada. Este último no será obligatorio para los alumnos que hayan superado los dos parciales. No obstante, podrán realizarlo para mejorar su calificación.

El 30% restante corresponde a la nota de seguimiento continuo que vendrá dada por los resultados obtenidos en las actividades y ejercicios de clase y/o en las pruebas intermedias realizadas.

### Convocatoria extraordinaria:

El 70% de la calificación se obtendrá mediante un examen final sobre los contenidos teóricos y prácticos sobre la materia desarrollada que tendrá lugar en la fecha oficial de la convocatoria.

El 30% restante corresponde a la nota de seguimiento continuo tal y como se indica en la convocatoria ordinaria.

En particular, los estudiantes que lo deseen, podrán obtener el 100% de su calificación mediante un examen final de contenido teórico-práctico que tendrá lugar en la fecha oficial de la convocatoria y en el que se valorará el grado de comprensión del alumno en la materia así como las competencias adquiridas.

Evaluación de competencias:

Seguimiento continuo: UAL3, UAL5, CBI, CE01, CE02.

Examen final teórico-práctico: UAL3, UAL5, CB1, CE01,CE02.

#### **Evaluación única final:**

Consistirá en un examen final teórico-práctico sobre los contenidos del temario de la asignatura y se realizará el día de la convocatoria oficial (ordinaria y/o extraordinaria). Podrán optar por esta modalidad aquellos estudiantes que hayan solicitado en tiempo y forma acogerse a este tipo de evaluación y que su solicitud haya sido estimada por el órgano competente. Para ello deberá cumplirse alguno de los supuestos que establece la normativa vigente del Reglamento de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Almería.

## **RECURSOS**

### **Bibliografía básica.**

De Burgos Román, J. Cálculo una variable. García Maroto Editores. 2018.

Fernández Viña, J. A. Ejercicios y complementos de análisis matemático . Tecnos. 1992.

Vera López, A. y Alegría Ezquerro, P. Problemas y ejercicios de Análisis Matemático. Tomo I. Autor. 1994.

Vera López, A. y Alegría Ezquerro, P. Problemas y ejercicios de Análisis Matemático. Tomo II . Autor. 1995.

### **Bibliografía complementaria.**

Aparicio, C. y Payá R. Análisis Matemático I. Textos Universitarios (Universidad de Granada). 1999.

Bartle R.G. y Sherbert, D.R. Introducción al Análisis Matemático de una variable. LIMUSA. Tercera edición. 2000.

Bradley, G.L. y Smith J.K. Cálculo en una variable. PRENTICE-HALL. 2001.

### **Otros recursos.**

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

[https://www.ual.es/bibliografia\\_recomendada4191101](https://www.ual.es/bibliografia_recomendada4191101)

DIRECCIONES WEB

[https://www.ugr.es/~fjperez/textos/calculo\\_diferencial\\_integral\\_func\\_una\\_var.pdf](https://www.ugr.es/~fjperez/textos/calculo_diferencial_integral_func_una_var.pdf)

[https://analismatematico.ugr.es/sites/dpto/analismatematico/public/ficheros/Calculo\\_una\\_varias\\_variables\\_Jeronimo%20\(1\).pdf](https://analismatematico.ugr.es/sites/dpto/analismatematico/public/ficheros/Calculo_una_varias_variables_Jeronimo%20(1).pdf)