

**Objetivos:**

Familiarizarse con las nociones de números reales, sucesiones y series numéricas y con el concepto de convergencia. Conocer las técnicas de análisis y los teoremas principales relacionados con funciones continuas y saber aplicarlos. Manejar adecuadamente los conceptos de derivación e integración de funciones y estudiar sus aplicaciones.

**Programa:****Tema 1. Los números reales y sus propiedades.**

- Números naturales y Principio de inducción.
- Los números racionales y su insuficiencia.
- Axiomática de los números reales. Supremo e ínfimo. Completitud.

**Tema 2. Sucesiones y series numéricas.**

- Sucesiones convergentes.
- Subsucesiones y el teorema de Bolzano-Weierstrass.
- Series Convergentes. Algunos criterios de convergencia.

**Tema 3. Funciones continuas.**

- Funciones y gráficas.
- Límite de una función.
- Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass.
- Estudio de algunas funciones elementales.

**Tema 4. Derivada de una función.**

- Significados geométrico y físico de la derivada.
- Teoremas del valor medio.
- Aproximaciones polinómicas: fórmula de Taylor.
- Estudio local de una curva. Representación de funciones.

**Tema 5. Integración de funciones.**

- Integral Riemann.
- Integración y derivación: Teorema fundamental del Cálculo.
- Cálculo de primitivas.
- Integrales impropias.

**Bibliografía:**

- J.M. Ortega, *Introducción al análisis matemático*. Ed. Labor S.A., 1993
- D. Pestana et al., *Curso práctico de cálculo y precálculo*. Ed. Ariel S.A..
- B. Rubio y M. de Guzmán, *Problemas, conceptos y métodos del análisis matemático*. Ed. Pirámide, 1992.
- W. Rudin, *Principios de análisis matemático*. Ed. McGraw Hill, 1980
- S.L. Salas y E. Hille, *Cálculo de una y varias variables*, Vol 1 & 2. Ed. Reverté, 2002.
- M. Spivak, *Calculus*. Ed. Reverté, 1990.
- F.J. Pérez González, *Cálculo diferencial e integral de funciones de una variable*. Libro electrónico, licencia *Creative Commons*

**Evaluación del curso:**

Habrán dos exámenes parciales a lo largo del curso (15 de octubre y 3 de diciembre) así como entrega de ejercicios en las clases prácticas. La nota final vendrá dada por el máximo entre el valor **F** y el obtenido mediante

$$0,4 * P + 0,6 * F + e$$

en donde **P** es la media aritmética de los parciales, **F** es la nota del examen final y **e** la de la entrega de ejercicios (sobre un máximo de 0,5). Fecha del examen final ordinario: 15.01.2016 y del extraordinario: 16.06.2016.

**Profesores:**

Grupo 711: Fernando Soria  
 Grupos 716 & 110: José Luis Torrea  
 Grupos de prácticas 7111 & 7112: Luis Guijarro  
 Grupos de prácticas 7161 & doble titulación: M<sup>a</sup> Victoria Melián

**Tutorías:** por cita previa a través del correo electrónico.