

Programa de la asignatura

Análisis I

PRIMER CURSO DE FÍSICAS

2013-2014

I. LOS NÚMEROS REALES

Los números naturales y el principio de inducción. Los números racionales. Axiomática de los números reales. Supremo e ínfimo. Sucesiones y subsucesiones. Convergencia. El teorema de Bolzano-Weierstrass. Completitud de \mathbb{R} .

II. FUNCIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD

Funciones inyectivas y sobreyectivas. Función inversa. Límite de una función en un punto. Funciones continuas. Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass. Algunas funciones elementales. Gráficas.

III. CÁLCULO DIFERENCIAL

Derivada de una función. Teorema de Rolle. Teorema del valor medio. Regla de L'Hospital. Crecimiento, convexidad y concavidad. Representación gráfica. Aproximaciones polinómicas: fórmula de Taylor.

IV. CÁLCULO INTEGRAL

La integral de Riemann. Teorema fundamental del cálculo. Técnicas de integración: cálculo de primitivas. La función logaritmo y la función exponencial. Integrales impropias.

V. SERIES

Series de términos positivos. Criterios de convergencia. Series absolutamente convergentes y series alternadas.

REFERENCIAS

- SPIVAK, M., Calculus, *Editorial Reverté*, 1990.
- BILBAO, M., CASTAÑEDA, F., PERAL, J.C., Problemas de cálculo, *Editorial Pirámide*, 1998.
- PESTANA D., ET AL., Curso práctico de Cálculo y Precálculo, *Editorial Ariel*, 2000.

Profesores

- Grupo 511: Irene Peral Alonso. Despacho 17-510.
- Grupo 516: María Victoria Melián Pérez. Despacho 08-207-A.
Página web: www.uam.es/mavi.melian
- Prácticas grupos 511 y 516: Ana Zumalacarregui Pérez. Despacho 17-613.

Evaluaciones

Controles intermedios:

- Jueves 24 de Octubre de 2013.
- Jueves 28 de Noviembre de 2013.

Examen final: Miércoles 15 de Enero de 2014.

Convocatoria extraordinaria: Lunes 30 de Junio de 2014.