

CÁLCULO II, 2018-19

(1º de Matemáticas y de Doble Grado Matemáticas-Informática)

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

1. INTRODUCCIÓN AL ESPACIO EUCLÍDEO DE VARIAS VARIABLES

Vectores, producto escalar y distancia. Conceptos métricos en el espacio euclídeo. Funciones de varias variables: curvas y superficies de nivel.

2. CÁLCULO DIFERENCIAL EN VARIAS VARIABLES

Límites y continuidad. Diferencial, derivadas parciales. Regla de la cadena. El gradiente y sus propiedades. Derivadas de orden superior. Fórmula de Taylor. Máximos y mínimos. Extremos condicionados.

3. INTEGRACIÓN

Integral de Riemann, teorema de Fubini. Teorema del cambio de variables. Cambio a coordenadas polares, cilíndricas y esféricas y otras coordenadas. Cálculo de áreas y volúmenes.

4. INTEGRALES CURVILÍNEAS

Curvas parametrizadas. Vector tangente a una curva. Longitud de arco. Integrales sobre curvas. Campos vectoriales, campos conservativos. Integrales de campos vectoriales sobre curvas. Teorema de Green.

5. INTEGRALES SOBRE SUPERFICIES.

Superficies parametrizadas. Plano tangente a una superficie parametrizada. Área de una superficie parametrizada. Integrales de funciones escalares sobre superficies parametrizadas. Flujo de un campo vectorial a través de una superficie parametrizada. Teoremas de Stokes y Gauss (enunciados).

LIBROS DE CONSULTA

1. J.E. Marsden - A.J. Tromba, "Cálculo Vectorial", Pearson Addison-Wesley, 5ª ed., 2004. (*Texto básico de la asignatura*)
2. C. H. Edwards, Jr., "Advanced Calculus of Several Variables", Dover 1994.
3. T. M. Apostol, "Calculus", 2a. edición. Editorial Reverté, 1980.
4. J. M. Mazón Ruiz, "Cálculo Diferencial. Teoría y Problemas", Universitat de Valencia, 2008.
5. E. Aranda y P. Pedregal, "Problemas de Cálculo Vectorial", Septem Ediciones, 2004.
6. K. Pao y F. Soon, "Cálculo Vectorial. Problemas Resueltos" (del libro de Marsden y Tromba), Addison-Wesley, 1993.
7. I. Uña, J. San Martín y V. Tomeo, "Problemas Resueltos de Cálculo en Varias Variables", Thomson, 2007.

PROFESORES DE TEORÍA:

(Tardes): María Victoria Melián Pérez. Despacho: 207-A, Módulo 08.

(Mañanas) Dragan Vukotic Jovsic, coordinador. Despacho: 208, Módulo 08.

Página web: <http://verso.mat.uam.es/~dragan.vukotic>

PROFESORES DE PRÁCTICAS:

(T): María Victoria Melián Pérez

(M): Jesús Gonzalo Pérez. Despacho: 311, Módulo 17.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

- Exámenes finales: X, 29/05/2019 (convocatoria ordinaria); L, 24/06/2019 (convocatoria extraordinaria). Cada examen final será de desarrollo y durará hasta tres horas. Las aulas se anunciarán con antelación por el Decanato y el Departamento en las páginas web correspondientes.
- Evaluación intermedia: Se realizarán uno o dos exámenes intermedios (de duración de dos horas o inferior).
- Para la calificación final del curso, los exámenes parciales contarán el 40% y el examen final, el 60%. En la convocatoria extraordinaria no se tendrán en cuenta los resultados de las pruebas parciales, sólo el examen final.