

CÁLCULO II (1º DE MATEMÁTICAS), 2010-11

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

1. INTRODUCCIÓN AL ESPACIO 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. Derivación, derivadas parciales, concepto de gradiente. Regla de la cadena, cambios de coordenadas. Derivadas de orden superior. Fórmula de Taylor. Máximos y mínimos. Extremos condicionados.

3. FUNCIONES CON VALORES VECTORIALES

Curvas parametrizadas. Vector tangente a una curva. Campos vectoriales. Campos conservativos. Superficies parametrizadas. Plano tangente a una superficie parametrizada.

4. INTEGRACIÓN

Teorema de Fubini. Teorema del cambio de variables. Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Cálculo de áreas y volúmenes.

5. INTEGRALES CURVILÍNEAS

Curvas y longitud de arco. Integrales sobre curvas. Integrales de campos vectoriales sobre curvas. Teorema de Green.

6. INTEGRALES SOBRE SUPERFICIES.

Área de una superficie parametrizada. Integrales de funciones escalares sobre superficies parametrizadas. Flujo de un campo vectorial a través de una superficie parametrizada.

LIBROS DE CONSULTA

Referencias básicas:

1. J.E. Marsden - A.J. Tromba, "Cálculo Vectorial", Addison-Wesley Iberoamericana, 5ª ed., 2004.
2. C. H. Edwards, Jr., "Advanced Calculus of Several Variables", Dover 1994.

Referencias adicionales:

1. T. M. Apostol, "Calculus", 2a. edición. Editorial Reverté, 1980.
2. J. M. Mazón Ruiz, "Cálculo Diferencial. Teoría y Problemas", Universitat de Valencia, 2008.

Problemas resueltos:

1. E. Aranda y P. Pedregal, "Problemas de Cálculo Vectorial", Septem Ediciones, 2004.
2. K. Pao y F. Soon, "Cálculo Vectorial. Problemas Resueltos" (del libro de Marsden y Tromba), Addison-Wesley Iberoamericana, 1993.
3. I. Uña, J. San Martín y V. Tomeo, "Problemas Resueltos de Cálculo en Varias Variables", Thomson, 2007.

PROFESORES DE LA ASIGNATURA:

(T): Jesús García Azorero. Despacho: 608, Módulo 17
Página web: véase la página del profesor en intranet de la UAM

(M) Dragan Vukotic Jovsic, coordinador. Despacho: 208, Módulo 08
Página web: <http://www.uam.es/dragan.vukotic>

AYUDANTES / PROFESORES DE PRÁCTICAS:

Luis Guijarro (grupo de J. G^a Azorero). Despacho: 605, Módulo 17
Página web: <http://www.uam.es/luis.guijarro>

José Luis Torrea (grupo de D. Vukotic). Despacho: 603, Módulo 17.
Página web: <http://www.uam.es/joseluis.torrea>

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

- Exámenes finales. Cada examen final será de desarrollo y durará hasta 3 horas. Las fechas y aulas se anunciarán por el Decanato y el Departamento en los tablones oficiales o páginas web con suficiente antelación. Nota: de 0 a 10.
- Evaluación intermedia (pruebas periódicas): Cada tres o cuatro semanas se propondrá un examen breve que los alumnos deberán resolver durante la clase teórica y que les será devuelto corregido y comentado en un plazo razonable (entre una y dos semanas). Se realizarán 4 exámenes intermedios de los que computarán sólo los tres mejores. Esos exámenes parciales no se podrán recuperar.

Para la calificación final del curso, los exámenes parciales contarán el 30% y el examen final, el 70%.