

CÁLCULO II. 1º MATEMÁTICAS.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Tema 1. Introducción al espacio de varias variables. 1.1. Vectores, producto escalar y distancia. 1.2. Concepto de entorno de un punto. Conjuntos abiertos. 1.3. Introducción a la topología euclídea en el espacio de varias variables. 1.4. Interpretación geométrica de ecuaciones con varias variables.

Tema 2. Cálculo diferencial en varias variables. 2.1. Función de varias variables. Interpretación geométrica. 2.2. Límites y continuidad. 2.3. Derivadas parciales. Diferenciación. 2.4. Propiedades de la diferenciación. Regla de la cadena. 2.5 Gradiente. Derivada direccional. Plano tangente.

Tema 3. Derivadas de orden superior. 4.1. Derivadas parciales iteradas. 4.2. Fórmula de Taylor. 4.3. Puntos extremos de funciones de varias variables.

Tema 4. Funciones con valores en el espacio de varias dimensiones. 4.1. Concepto de función vectorial. Interpretación geométrica. 4.2. Curvas. Vector velocidad. Longitud de arco. 4.3. Superficies parametrizadas. 4.4 Campo vectorial. Divergencia y rotacional. 4.5. Cálculo diferencial vectorial.

Tema 5. Integración. 5.1. Concepto de integral doble sobre un rectángulo. 5.2. Integral doble sobre un conjunto. 5.3. Concepto de integral triple y de integral de una función de varias variables. 5.4. Cambio de orden en la integración. Teorema de Fubini. 5.5. Cambio de variable. 5.6. Aplicaciones de la integrales dobles y triples.

Tema 6. Integrales sobre curvas. 6.1. Integrales de funciones sobre curvas. Longitud de una curva. 6.2. Integrales de campos vectoriales sobre curvas. 6.3. Teorema de Green. 6.4. Campos conservativos. 6.5. Integración de funciones escalares sobre superficies. 6.6. Integración de campos vectoriales sobre superficies.

LIBRO DE TEXTO:

- J.E. Marsden y A.J. Tromba, *Cálculo vectorial*, Addison-Wesley Pearson. 5ª Edición. 2004

OTROS LIBROS RECOMENDADOS:

- J. Ortega, *Introducción al Análisis Matemático*, Labor, 1993.
- T.M. Apostol, *Calculus*, Editorial Reverté.

GRUPO 11 – C-I-505; LMXJ, 9:30 – 10:30

Teoría: Eugenio Hernández, C-XV-607.

Prácticas:

PARES Ana Primo, C-XV-606

L, 12:30 – 14:30, C-XIV-403.

IMPARES Javier Parcet, C-XV-213

M, 12:30 – 14:30, C-XIV-403.

GRUPOS 16/17 – C-I-505; LMXJ, 15:30 – 16:30

Teoría: Jesús García Azorero, C-XV-608.

Prácticas:

GRUPO 16: Kazaros Kazarian, C-XV-210

L, 17:30 – 19:30, C-XIII-403.

GRUPO 17: Kazaros Kazarian, C-XV-210

V, 14:30 – 16:30, C-I-505.

PÁGINA WEB : <http://www.uam.es/eugenio.hernandez>

ORGANIZACIÓN DEL CURSO

Cada dos semanas se propondrán **2 problemas** para que sean realizados durante 25 minutos en clase. Estos problemas serán calificados. Este proceso se realizará **6 veces** durante el cuatrimestre. Se seleccionarán las **5** mejores calificaciones y se hará una media (sobre 10 puntos) que denominaremos *EC*.

El **examen final** se realizará el día **11 de junio, sábado, por la mañana**, y su nota (sobre 10 puntos) se denominará *F*.

La calificación que figurará en el **Acta de Junio** será el resultado de la siguiente fórmula:

$$\text{máx}\{F; 0,6F + 0,4EC\}.$$

Para la **Convocatoria de Septiembre** sólo se tendrá en cuenta la nota del examen del **14 de septiembre, miércoles, por la mañana**.