



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Iztapalapa

CBS Cálculo de Varias Variables I
Trimestre 2025-P
Clave 2132061
Grupo BD51

Profesor: Edgar Omar Velasco Páez¹
Ayudante: Marco Antonio Vázquez Miranda²

Horario de clase: lunes a miércoles de 15:00 a 17:00 h y viernes de 15:00 a 17:00 h, salón por asignar

Antecedentes necesarios: El alumno debe estar familiarizado con los conceptos y técnicas del cálculo de una variable y de preferencia conocimientos de álgebra lineal.

Contenido sintético.

1. Álgebra Lineal

- 1.1 Sistemas de ecuaciones lineales: introducción a las matrices
 - 1.2 Matrices. Operaciones básicas
 - 1.3 Determinantes
 - 1.4 Inversa de una matriz
 - 1.5 Sistemas de ecuaciones lineales: métodos de solución
 - 1.6 Vectores. Representación gráfica
 - 1.7 Producto escalar y vectorial
 - 1.8 Triple producto escalar y bases de \mathbb{R}^3
 - 1.9 Vectores y valores propios de una matriz
 - 1.10 Rectas y plano
-

2. Cálculo Diferencial de Campos Escalares

- 2.1 Funciones de dos o más variables independientes
 - 2.2 Gráficas de funciones de dos variables. Curvas de nivel
 - 2.3 Derivadas parciales
 - 2.4 El gradiente y derivadas direccionales
 - 2.5 Derivadas de orden superior
 - 2.6 Regla de la cadena
 - 2.7 Diferenciales totales en campos escalares bidimensionales
-

3. Cálculo Diferencial de Campos Vectoriales

- 3.1 Funciones vectoriales de varias variables independientes
 - 3.2 Matriz Jacobiana
 - 3.3 Regla de la cadena (versión vectorial)
 - 3.4 Campos vectoriales en el plano
-

4. Aplicaciones

- 4.1 Sistemas de ecuaciones en la preparación de dietas, balanceo de reacciones químicas y sistemas en estado estacionario
- 4.2 Cambios de coordenadas: polares, esféricas y cilíndricas
- 4.3 Gradiente, divergencia y rotacional.

¹Correo: edgar_bkz13@ciencias.unam.mx

²Correo: cbi2213041495@izt.uam.mx

Evaluación: El (la) alumno(a) aprobará el curso mediante:

1. La evaluación a lo largo del curso la cual consiste en
 - ✚ tres evaluaciones parciales en las semanas 4, 8 y 11, que equivalen al 70 % de la calificación total,
 - ✚ tareas equivalen al 30 % de la calificación.
 - ✚ talleres (viernes con ayudante) equivale al 10% de la calificación.
2. O bien un examen global en la semana correspondiente que equivale al 100 % de la calificación.
3. El examen global también podrá sustituir a una calificación de alguna evaluación parcial, es decir, si en alguna evaluación parcial se obtuvo una calificación muy baja con respecto a las otras dos, por ejemplo:
 - Parcial 1: 8.5
 - Parcial 2: 1.5
 - Parcial 3: 9.1En este caso el alumno podrá realizar el examen global (si es que lo desea) y la calificación será considerada en el parcial 2.

Observaciones: Se deben de tomar en cuenta los siguientes aspectos:

1. Solo aquellos(as) alumnos(as) que hayan presentado los tres exámenes parciales y obtengan un promedio mayor o igual a 3, tendrán derecho a presentar el examen global.
2. Si se desea obtener una mejor nota a la obtenida a lo largo del curso y estén en los supuestos del punto anterior, podrán presentar el examen global y se les respeta la calificación más alta.
3. La asistencia a las ayudantías y su participación en ellas determinara si se obtendrá ese 10% extra o no.

Escala de calificaciones: [0, 6) → **NA**; [6, 7) → **S**; [7, 8.5) → **B**; [8.5, 11) → **MB**.

Programa de estudios establecido por la división de CBS

Descargarlo con el siguiente link: https://cbs.izt.uam.mx/documentos/ueas/lic_alimentos/2132061.pdf

Bibliografía.

1. J. E. MARSDEN y A. J. TROMBA, “Cálculo Vectorial”, Pearson-Addison Wesley, 5ta. Edición, 2004.
2. THOMAS, “Cálculo de Varias Variables”, Pearson-Addison Wesley, Undécima Edición, 2006.
3. JAMES STEWART, “Cálculo”, Thomson, Cuarta Edición, 2002.
4. J. PITA, “Cálculo Vectorial”, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1995.
5. GERBER, H. (1992) ,“Álgebra Lineal”, México: Grupo Editorial Iberoamérica.
6. HAASER, N. B., LA SALLE, J. P. y SULLIVAN, J. A. “Análisis matemático”, Vol. 2., México: Trillas 1970.