

División de Ciencias Básicas e Ingeniería Trimestre 26-I

Planeación de Cálculo Diferencial Grupo CA52

martes, miércoles y jueves de 14:00 a 16:00 horas y viernes de 14:00 a 15:00 horas.

- ▷ **Profesora:** Dra. María Ivonne Arenas Herrera **Email:** miarenash@xanum.uam.mx **Cubículo:** AT 403
Asesorías en cubículo: los días miércoles de 13:00 a 14:00 horas, o previa cita.
- ▷ **Ayudante:** María Dulce Flores Tapia **Email:** flores.dulce09@xanum.uam.mx
Asesorías en el salón de ayudantes: edificio AT 118 los días lunes de 14:00 a 13:00 horas y jueves de 11:00 a 12:00 horas.

▷ EVALUACIÓN

- **Dos evaluaciones departamentales**, distribuidas de la siguiente manera:
 - **Primer departamental:** jueves 12 de febrero (Semana 4).
 - **Segundo departamental:** jueves 12 de marzo (Semana 8).
- **Examen global obligatorio** en la Semana 12, fecha y lugar por confirmar.

Las evaluaciones departamentales se aplicarán en el salón a la hora de clase. Las fechas han sido establecidas por el Comité del TG de Matemáticas, y no presentar una evaluación departamental y/o el examen global acreditará cero de calificación, en la correspondiente evaluación. No hay reposición de evaluaciones departamentales y global.

- **Tareas**

Las tareas serán semanales, se deben entregar los días jueves al inicio de la clase, se pueden realizar de manera individual o en equipos de dos integrantes (los equipos pueden cambiar, por cada tarea).

Las tareas serán calificadas por la ayudante en una escala de 0 a 10, las tareas entregadas después de la fecha de entrega se penalizarán con un punto menos sobre la calificación obtenida, por cada día natural de retraso.

Los archivos pdf de las listas de ejercicios estarán disponibles en un Aula Virtual MACCA del grupo.

- **Talleres y exámenes cortos**

Los talleres de solución de ejercicios y aplicación de exámenes cortos serán los días viernes de 14:00 a 15:00 horas, con la ayudante María Dulce Flores.

- ▷ **Escala de evaluación:** será de 0 a 10 distribuida en los siguientes intervalos.

[0, 6) corresponde a **NA** [6, 7.6] corresponde a **S** (7.6, 8.7) corresponde a **B** [8.7, 10] corresponde a **MB**.

- ▷ **Programa de estudios establecido por la división de CBI:**

http://mat.izt.uam.mx/mat/documentos/coordinaciones/TG/213038_Clculo%20Diferencial-TG%2011-I.pdf

▷ Temario

PRIMERA EVALUACIÓN DEPARTAMENTAL Semana 4

1. Funciones y límites

- a. Gráficas y funciones
 - i. Intervalos. Desigualdades. Resolución gráfica de desigualdades. Valor Absoluto.
 - ii. Concepto de función a partir de ejemplos de aplicación. Identificar funciones en distintas presentaciones. Gráfica de una función. Simetría de una gráfica: paridad e imparidad.
 - iii. Dominio e Imagen de una función. Operaciones con funciones: suma, diferencia, producto y cociente.
 - iv. Composición de funciones.
 - v. Ejemplos de funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.
 - vi. Funciones inyectivas, suprayectivas y biyectivas. Inversa de una función. Ejemplos: Trigonómicas inversas y logaritmos.
- b. Idea intuitiva de límite y continuidad
 - i. La velocidad como razón de cambio para motivar los conceptos de límites.
 - ii. Límites laterales. Cálculo de límites. Límites al infinito. Límites infinitos.
 - iii. Noción intuitiva de continuidad utilizando límites.

SEGUNDA EVALUACIÓN DEPARTAMENTAL Semana 8

2. La derivada

- a. Derivadas
 - i. Definición de la derivada. Variación promedio. Variación instantánea.
 - ii. Interpretación geométrica de la derivada: pendiente de la tangente a la curva.
 - iii. Derivadas de funciones: polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas, trigonométricas inversas.
 - iv. Reglas elementales de la derivación.
 - v. Regla del cociente.
 - vi. Regla de la cadena.
 - vii. Teorema del valor medio.

EVALUACIÓN GLOBAL (además de los temas anteriores) Semana 12

3. Aplicaciones de la derivada

- a. Optimización
 - i. Puntos críticos.
 - ii. Puntos de inflexión y concavidad.
 - iii. Máximos y mínimos.
- b. Trazado de gráficas:
 - i. Concavidad.
 - ii. Asíntotas horizontales y verticales.
 - iii. Máximos y mínimos (locales y globales).
- c. Regla de L'Hopital.
- d. Derivación implícita. Razón de cambio
- e. Diferenciales y aproximación.

▷ Referencias Bibliográficas

- Benítez, R., Cálculo Diferencial, Trillas, México 2014.
- Hughes-Halet, D. y Gleason, A., Cálculo Aplicado, 2a ed., México: C.E.C.S.A., 2004.
- Larson, R., Hostelter, R. y Edwards, B., Cálculo I, 7a Ed., España: Pirámide, 2006.
- Neuhauser, C., Matemáticas para ciencias, España: Pearson Education, 2004.
- Stewart, J., Cálculo de una Variable, 6a Ed, CENGAGE Learning, 2008.
- Swokowski, E. W. Cálculo con Geometría Analítica, PWS Publishers.