

División de Ciencias Básicas e Ingeniería Trimestre 25-I

Planeación de Cálculo Diferencial Grupo CA01
Lunes, miércoles y jueves de 8 a 10 horas y viernes de 8 a 9 horas.

▷ **Profesora:** Dra. María Ivonne Arenas Herrera **Email:** miarenash@xanum.uam.mx **Cubículo:** Edificio AT 403

▷ **Ayudante:** David Cruz González **Email:** cbi2203007712@izt.uam.mx
Asesorías en el salón de ayudantes: edificio AT 118 los días martes y viernes de 9 a 10 horas.

▷ **EVALUACIÓN**

• **Exámenes**

Se aplicarán **tres evaluaciones departamentales**, distribuidas de la siguiente manera.

- **Primer departamental:** jueves 6 de marzo (Semana 4), aporta el 25 % de la calificación final.
- **Segundo departamental:** jueves 3 de abril (Semana 8), aporta el 25 % de la calificación final.
- **Tercer departamental:** lunes 28 de abril (Semana 11 bis), aporta el 25 % de la calificación final.

Las evaluaciones departamentales se aplicarán en el salón a la hora de clase. Las fechas de las evaluaciones no se pueden modificar, ya que han sido establecidas por el Comité del TG de Matemáticas, por lo que, no presentar una evaluación departamental acreditará cero de calificación. No hay reposición de evaluaciones departamentales.

• **Tareas**

Las tareas serán semanales y aportarán el 15 % de la calificación, se deben entregar los lunes al inicio de la clase, no se aceptarán tareas fuera del plazo. Los archivos pdf de las tareas estarán disponibles en un Aula Virtual MACCA del grupo. Más detalles se darán a conocer el primer día de clase.

• **Talleres**

Los talleres de solución de ejercicios serán impartidos por el ayudante David Cruz los días viernes de 8 a 9 horas. La asistencia a todos los talleres aportará el 10 % de la calificación final.

- **Examen global** (opcional). Se aplicará en la semana 12 (salón y horario establecidos por la coordinación de TG). Más detalles se darán a conocer el primer día de clases.

▷ **Escala de evaluación:** será de 0 a 10 distribuida de la siguiente manera

$$\mathbf{NA} = [0, 6] \quad \mathbf{S} = [6, 7.6] \quad \mathbf{B} = (7.6, 8.6) \quad \mathbf{MB} = [8.6, 10]$$

No se redondean calificaciones, mucho menos las calificaciones no aprobatorias.

▷ **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

▷ **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.

▷ Temario

PRIMER DEPARTAMENTAL

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.
 - 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.
- b. Idea intuitiva de límite y continuidad
 - i. Límites laterales. Cálculo de límites. Límites al infinito. Límites infinitos.
 - ii. Noción intuitiva de continuidad utilizando límites.

SEGUNDO DEPARTAMENTAL

2. La derivada

- a. Derivadas
 - i. Definición de la derivada.
 - 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.

TERCER DEPARTAMENTAL

3. Aplicaciones de la derivada

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