

Cálculo Diferencial 24I

Profesor: José Noé Gutiérrez H. Cubículo: AT-210

Correo: ngh@xanum.uam.mx

Asesorías: Jueves de 13:00 a 14:00 hrs y viernes 11:30 a 13:00 hrs.

Ayudante: Luis Daniel Flores Paredes

Asesorías:

TEMARIO

1. Funciones trigonométricas

- 1.1. Grados y radianes. Conversión.
- 1.2. Funciones trigonométricas en un triángulo rectángulo.
- 1.3. Definición de las funciones trigonométricas.
- 1.4. Gráficas de las funciones $a+b\sin(cx)$ y $a+b\cos(cx)$.
- 1.5. Las funciones $\tan x$, $\cot x$, $\sec x$ y $\csc x$.
- 1.6. Identidades trigonométricas.
- 1.7. Funciones trigonométricas inversas.

2. Límites y continuidad de funciones

- 2.1. Concepto intuitivo de límite de una función en un punto.
- 2.2. Límites de suma, producto y cociente de funciones.
- 2.3. Límite de una función al infinito. Asíntotas.
- 2.4. Concepto intuitivo de continuidad de una función.

3. La derivada de una función

- 3.1. Tasa de cambio, tangentes.
- 3.2. Fórmulas de diferenciación. Derivada de la función potencial ax^n , la exponencial e^x y la logarítmica $\ln x$.
- 3.3. Derivadas de las funciones trigonométricas y sus inversas.
- 3.4. Las derivadas de suma, producto y cociente de funciones. Regla de la cadena.
- 3.5. Diferenciación implícita.
- 3.6. La regla de L'Hôpital.

4. Aplicaciones de la derivada

- 4.1. Funciones monótonas. Intervalos de crecimiento y de decrecimiento de una función.

4.2. Valores máximos y mínimos de una función.

4.2.1. Puntos críticos y valores críticos.

4.2.2. Criterios de la primera y la segunda derivadas.

4.3. Valores extremos: locales y globales. Problemas de optimización.

Evaluación del curso

El 80% de la calificación se asignará al resultado de tres exámenes parciales, o bien al de un global. Las tareas tendrán un valor del 20% de la calificación final.

Las tareas pueden entregarse en equipo, sin límite de integrantes por equipo. Los equipos pueden cambiar en cualquier momento.

Se penalizará con un punto menos, sobre la calificación obtenida, por cada día natural de retraso en la entrega de tareas. No se recibirán tareas pasados cinco días de la fecha de entrega.

Los exámenes parciales se aplicarán en las siguientes fechas: **Lunes de la semana 5, Lunes de la semana 9 y Miércoles de la semana 11 Bis**. El examen global será el miércoles de la semana 12.

Escala de calificaciones

Una calificación en el intervalo:

[0, 6) corresponde a **NA**

[7.5, 8.8) corresponde a **B**

[6, 7.5) corresponde a **S**

[8.8, 10] corresponde a **MB**

Bibliografía

1. Larson, R. y Edwards, B. (2014) Cálculo I, 10a Ed., CENGAGE Learning.
2. Leithold, L. (1998) El Cálculo, 7a. Ed. Oxford University Press.
3. Swokowski, E.W., Cole, J.A. (2011) Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. 13a Ed. CENGAGE Learning.
4. Stewart, J., Redlin, L., Watson, S. (2017) Precálculo. Matemáticas para el cálculo, 7a Ed., CENGAGE Learning.
5. Stewart, J. Cálculo. Trascendentes tempranas, 8a. Ed. (2018). CENGAGE Learning.
6. Zill, D.G., Wright, W.S. Cálculo de una variable. 4ª Ed. McGraw Hill, 2011.