

PLANEACIÓN CÁLCULO DIFERENCIAL

INFORMACIÓN GENERAL

CLAVE: 2132075

HORARIO: Ma, Ju y Vi de 16:00 a 18:00 hrs

Profesor: Pedro Damian Orozco Ruiz Correo

de contacto: porozco@xanum.uam.mx

Cubículo: AT - 226

Horario de asesorías: Martes y Jueves.

Ayudante: Gilberto Garcia Padilla

Correo de contacto: gil.garcia@xanum.uam.mx

Horario de cubo: Miercoles 16:00 - 17:00 hrs

Jueves 14:00 - 15:00 hrs



OBJETIVO GENERAL:

Que el alumno sea capaz de:

- Conocer las funciones trigonometricas, sus graficas e identidades más frecuentes.
- Entender el concepto de limite de una función real y sus algoritmos básicos de calculo.
- Utilizar la derivada de funciones reales incluyendo las derivadas de orden superior. Emplear el cálculo de la derivada para cuantificar variaciones instantáneas de procesos naturales. Utilizar los métodos clásicos para resolver problemas de optimización.



CONTENIDO

• FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS:

- A) Grados y radianes. Conversión.
- B) Funciones trigonométricas en un triángulo rectángulo.
- C) Definición de las funciones trigonométricas en un número real.
- D) Graficas de las funciones $a+b\sin(cx)$ y funciones $a+b\cos(cx)$ con c entero positivo real
- E) Las funciones $\tan(x)$, $\cot(x)$, $\sec(x)$ y $\csc(x)$ en términos de $\sin(x)$ y $\cos(x)$
- F) Identidades trigonométricas.
- G) Funciones trigonométricas inversas.

• LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES:

- A) Concepto intuitivo de limite de una funcion en un punto.
- B) Limites de suma, producto y cociente de funciones.
- C) Limite de una función al infinito (Concepto de Asintotas).
- D) Concepto intuitivo de continuidad de una función.

• LA DERIVADA DE UNA FUNCION:

- A) Tasa de cambio, tangentes.
- B) Formulas de diferenciación. Derivada de la función potencial ax^n , la exponencial e^x y la logarímic $\ln x$.
- C) Las derivadas de suma, producto y cociente de funciones. Regla de la cadena.
- D) Derivadas de las funciones trigonométricas.
- E) Diferenciación implícita.
- F) Derivadas de las funciones trigonométricas inversas.
- G) Derivadas de orden superior.

• APLICACIONES DE LA DERIVADA:

- A) La regla de L'Hôpital.
- B) Polinomios de Taylor.
- C) Funciones monótonas, intervalos de crecimiento y de decrecimiento de una funcion.
- D) Valores máximos y mínimos de una función.
 1. Puntos críticos y valores críticos.
 2. Criterios de la primera y la segunda derivadas.
 3. Valores extremos: locales y globales. Problemas de optimización.
- E) Concavidad, puntos y valores de inflexion.
- F) El trazo de la gráfica de una función.
- G) La aplicación de la derivada en las Ciencias Naturales. Velocidades de reacción, de crecimiento corporal y de crecimiento poblacional.



EVALUACIÓN

• TRES EXÁMENES PARCIALES	75%
• TAREAS	25%
TOTAL	100%

NOTA: en caso de reprobado los 3 exámenes directamente se asignará NA.

*En caso de pasar un parcial y entregar todas las tareas, habrá un examen global que sustituya la calificación de los 3 exámenes parciales.

*En caso de faltar a una clase antes de cada parcial (y no ser justificada), no se podrá presentar dicho parcial.



ESCALA DE EVALUACIÓN

MENOR DE 6 ES **NA**

DE 6 A MENOS DE 7.5 ES **S**

DE 7.5 A MENOS DE 8.5 ES **B**

DE 8.5 A 10 ES **MB**



CALENDARIZACIÓN

TEMA 1. SEMANAS 1 Y 2

TEMA 2. SEMANA 3 Y 4

TEMA 3. SEMANA 5, 6 Y 7

TEMA 4. SEMANA 8, 9 Y 10



FECHAS DE EXÁMENES

PRIMER PARCIAL:

VIERNES DE SEMANA 4

SEGUNDO PARCIAL:

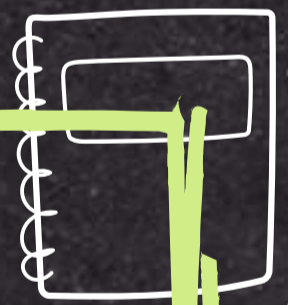
VIERNES DE SEMANA 8

TERCER PARCIAL:

VIERNES DE SEMANA 11

EXAMEN GLOBAL:

DURANTE SEMANA 12



BIBLIOGRAFÍA

1. BENÍTEZ RENÉ, "CÁLCULO DIFERENCIAL", ED. TRILLAS, ISBN 968-24-3150-6, 1997.

2. EDWARDS & PENNEY, "CÁLCULO CON GEOMETRÍA ANALÍTICA", 4A. EDICIÓN, ED. PRENTICE HALL, ISBN 968-880-596-3, 1996.

3. HUGHES-HALET, D. Y GLEASON, A. (2004) CÁLCULO APLICADO, 2A ED. C.E.C.S.A.

4. LARSON, R., HOSTELTER, R. Y EDWARDS, B. (2006) CALCULO I, 7A ED.

