

Cálculo Diferencial I

PLAN DOCENTE

1.Descripción del curso

2.Objetivos

3.Contenido

4.Material Didáctico

5.Metodología

6.Modalidades de Evaluación

7.Calendario

8.Bibliografía

9. Ligas relacionadas

1. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de Cálculo Diferencial I es una herramienta que permite al alumno empezar a trabajar de manera sistemática y consistente. Le permite identificar cualidades y atributos, organizándolos de manera que se puedan manipular efectiva y exhaustivamente. El manejo de conceptos matemáticos introduce una forma de ver y razonar los problemas, así como entender y separar cada uno de sus componentes.

Los grupos en esta materia son grandes. Esto resulta ser una desventaja para los estudiantes.

Los conceptos involucrados en este curso no son fáciles y la dificultad radica principalmente en el aspecto conceptual.

2. OBJETIVOS

- (i) Manejar elementos del álgebra, la solución de ecuaciones en una variable lineales y cuadráticas, así como desigualdades.
- (ii) Ser capaz de efectuar operaciones entre funciones como la composición y reconocer propiedades esenciales.

3. CONTENIDO

- (i) Gráficas y funciones
 - a. Concepto de función.
 - b. Plano coordenado. Gráfica de una función y principales características.
 - c. Intervalos y desigualdades. Resolución de desigualdades. Valor Absoluto. Operaciones entre funciones.

- (ii) Límites y Continuidad
 - a. La velocidad como razón de cambio. Noción intuitiva de límite. Límites laterales, Cálculo de límites. Noción intuitiva de continuidad.

- (iii) La Derivada
 - a. Variación promedio y variación instantánea. Límites de cocientes.
 - b. Derivación implícita. Reglas de derivación. Regla de L'Hopital.
 - c. Inversas de Funciones y sus derivadas.

4. MATERIAL DIDÁCTICO

- (i) Listas de ejercicios.
- (ii) Foros de problemas.

5. METODOLOGÍA

Entre martes y jueves los alumnos prepararán los diferentes materiales que se les entregarán con información relacionada a un tema. En esas sesiones los estudiantes aprenderán la parte teórica del curso. El viernes de cada semana en el horario de clase se llevará al cabo un taller en donde grupos de trabajo, previamente formados, discutirán los problemas dejados previamente, con la idea de reforzar el aprendizaje de las sesiones teóricas de la semana. Habrá examen virtual cada viernes.

Cada cuatro semanas aproximadamente se hará un examen que contará el 60 % de la calificación final, comprendiendo el material visto en ese intervalo de tiempo.

Se entregará una tarea para cada grupo, que deberá ser resuelta (en caso de ser necesario), para que pueda ser consultado por los demás grupos formados. La calificación de esta exposición tiene el compromiso de parte del estudiante de repasar el aspecto en el que haya fallado, para que el estudiante se entere del avance en su aprendizaje y, en el caso, de sus errores.

6. MODALIDADES DE EVALUACIÓN

La calificación se basará en las distintas actividades que se desarrollarán en el curso.

Examen global 20%
Exámenes departamentales 60 %
Participación en talleres 10%
Entrega de Tareas (con calif >7) 10%



7. CALENDARIO

Semana	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
I-III	* Gráficas	*Gráficas	* Sesión taller	* Asesoría * Entrega de problemas
IV-VII	* Funciones	*Funciones	* Sesión taller	* Asesoría * Entrega de problemas
VIII	* Funciones	*Derivada	* Sesión taller	* Asesoría * Entrega de problemas
IX-XI	*Derivada	*Aplicaciones	* Sesión taller	* Asesoría * Entrega de problemas

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Fisher & Ziebur Cálculo y Geometría Analítica. Ediciones URMO, 1974.
2. M. Krasnov, A. Kiseliov, G. Makarenko. Curso de Matemáticas Superiores para Ingenieros I. Gerber, H. Álgebra Lineal. Grupo Editorial MIR 1990.

9. *LIGAS RELACIONADAS*

Recursos tecnológicos.

<http://www.ingenieria.unam.mx/~colomepg/diferencial.html>

<http://es.scribd.com/doc/45842251/Cuaderno-Apuntes-Calculo-Diferencial>

http://www.cecyt11.ipn.mx/Documents/estudiantes/guia_estudio/calculo%20diferencial.PDF

