

CARTA AL ESTUDIANTE

MA0225 Cálculo Diferencial e Integral I

Créditos: 3

Horas: 5

Prerrequisitos: MA0125

Estimado estudiante:

Reciba de mi parte y en nombre de todos los profesores del curso MA0225 Cálculo Diferencial e Integral I, la más cordial bienvenida y nuestros mejores deseos de que usted logre obtener el máximo provecho y rendimiento de la materia que vamos a impartirle.

I Objetivos Generales:

1. Poner a disposición de los estudiantes de varias disciplinas en la universidad los conocimientos básicos y fundamentales del cálculo diferencial e integral.
2. Orientar la formación del estudiante universitario a fin de que plantee y resuelva por métodos diferenciales e integrales diversos problemas de las ciencias y las tecnologías.
3. Formar núcleo constitutivo de la formación básica matemática de los estudiantes de ciencias y tecnologías.

II Objetivos Específicos:

1. Presentar a través de varios recursos la idea de límite y continuidad.
2. Profundizar en la manera más descriptiva posible en los teoremas básicos sobre funciones continuas.
3. Lograr un conocimiento, profundamente intuitivo y motivado por ejemplos de diversos campos del conocimiento, de la derivada de una función de una variable.
4. Lograr un dominio del cálculo de derivadas, haciendo uso de las reglas usuales de derivación. Aplicar la regla de la cadena a la derivación implícita de funciones.
5. Conocer con detalle aplicaciones de las derivadas a problemas de máximos y mínimos y trazado de curvas.
6. Presentar de manera descriptiva el concepto de diferencial de una función y aplicarlo al cálculo de valores aproximados de una función.
7. Insistir en todos los temas en problemas aplicados a las diversas disciplinas científicas.

8. Lograr los conceptos básicos del cálculo integral y las diversas aplicaciones. El estudio del teorema fundamental del cálculo.
9. Lograr un aprendizaje del concepto de integral a través de áreas de funciones sencillas como los polinomios.
10. Lograr aplicaciones varias de la integración a los diversos campos del conocimiento.
11. Estudiar las funciones trigonométricas y sus problemas, integrales y diferenciales.
12. Explicar el concepto de integral definida y el cálculo de integrales por métodos elementales.

### III Contenido, programa y texto:

El curso cuenta con un libro de texto, sobre el cual fundamentamos nuestro programa. El libro en cuestión es:

"Cálculo y Geometría Analítica". Stein, Sherman K. Tercera edición. Editorial McGraw-Hill.

El programa es el siguiente:

<u>TEMA</u>	<u>CAPITULO EN EL TEXTO</u>
1. Las funciones reales. Funciones Trigonométricas inversas	
2. Límites y continuidad	2do
3. La derivada	3ero
4. Aplicaciones de la derivada	4to
5. La integral definida	5to
6. Cálculo de primitivas	7mo

### IV Evaluación:

Se realizarán tres exámenes parciales y exámenes cortos. La ponderación de los exámenes es la siguiente: Primer parcial: 20%, Segundo parcial: 25%, Tercer parcial: 25%. El promedio de los exámenes cortos tendrá un valor de 30%. No se harán reposiciones de exámenes cortos, pero se eliminará uno de cada siete.

Para el resultado final se procederá tal y como lo establece el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil de la Universidad de Costa Rica, en sus artículos 17 y 20. Si el estudiante obtiene menos de 6,0 en el promedio, pierde el curso y se reportará como PE. Las notas superiores a 6,0 se reportan redondeadas a la unidad o media unidad más próxima. El estudiante aprueba el curso si obtiene 7,0 o más.