 <p>Universidad de Nariño</p>	<p>FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DEPARTAMENTO DE QUIMICA</p> <p>PROGRAMACIÓN CURRICULAR DE ASIGNATURAS</p>	Código: DQI-FOA-FR-03
		Página: 1 de 2
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 2014-02-12

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA:

NOMBRE: CALCULO I (Flexibilidad curricular: Cálculo Diferencial)		SEMESTRE: PRIMERO	CÓDIGO ASIGNATURA: 108
NO DE CRÉDITOS: 4	INTENSIDAD HORARIA: 4 T	CICLO: FUNDAMENTACIÓN	
TIPO: TEÓRICO (X)	PRERREQUISITO: ---		

2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

El progreso científico y tecnológico del siglo XX se debe en gran medida al desarrollo de las matemáticas, en particular, el Cálculo Diferencial e Integral es una herramienta eficaz en el planteamiento y solución de problemas de aplicación en las diferentes temáticas que hacen parte de la estructura curricular de un programa. El Cálculo obliga a detenerse, a pensar y razonar cuidadosamente acerca del significado de los conceptos y sus implicaciones, por ello, esta rama de la matemática posee vital importancia en la formación intelectual del futuro profesional.

3. OBJETIVOS:

3.1 Objetivo General:

Identificar la importancia de la evolución del pensamiento matemático en cuanto al Cálculo Diferencial y brindar la formulación teórica básica que le permita el planteamiento y resolución de problemas relacionados con la razón de cambio y la optimización clásica de funciones.

3.2 Objetivos Específicos:

Afianzar el concepto de función, su dominio y su grafo así como aplicar las propiedades de los límites en el cálculo de éstos y establecer la región de continuidad de una función

- Adquirir dominio en el cálculo de la derivada de una función y asimilar la interpretación geométrica, física y biológica de la derivada
- Construir la gráfica de una función, utilizando los criterios de la derivada y Plantear y resolver problemas de optimización que involucren derivadas.


4. CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

4.1. Contenido Teórico:

Capítulo 1. Límites y Continuidad. Funciones: Concepto, dominio y gráfica. Funciones definidas a trozos. Límites. Ilustración intuitiva del concepto de límite. Límites laterales. Propiedades de los límites. Límites trigonométricos, límites que conducen al número e. Límites infinitos y límites en el infinito. Asíntotas. Continuidad. Concepto. Clases. Propiedades de las funciones continuas. Composición de funciones. Teorema del valor intermedio.

Capítulo 2. Diferenciación de funciones de una variable: Ilustración geométrica y física. Definición. Álgebra de derivadas. Constante, suma, producto, cociente y potencia. Regla de la cadena. Derivada de las funciones exponencial, logarítmica y funciones trigonométricas e hiperbólicas. Derivación implícita. Derivación logarítmica. Derivación Paramétrica. Derivada de funciones trigonométricas inversas. Derivadas de orden superior. Derivadas implícitas de orden superior.

Capítulo 3. Aplicaciones de la derivada: El diferencial de una función. Aplicaciones. Razón de

 <p>Universidad de Nariño</p>	<p>FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DEPARTAMENTO DE QUIMICA</p> <p>PROGRAMACIÓN CURRICULAR DE ASIGNATURAS</p>	Código: DQI-FOA-FR-03
		Página: 2 de 2
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 2014-02-12

cambio. Aplicaciones. Máximos y mínimos de una función. Criterio de la primera derivada. Teorema de Rolle. Teorema del Valor Medio. Concavidad, puntos de inflexión. Criterio de la segunda derivada. Trazo de curvas. Formas indeterminadas y la Regla de L'Hopital. Problemas de Aplicación.

5. INTENSIDAD HORARIA:

INTENSIDAD HORARIA SEMESTRAL POR ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS						
HORAS CON ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE				HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE		
Teoría	Laboratorio	*Actividades complementarias	Evaluación	Preparación de exámenes	Informes de laboratorio	Actividades complementarias
TOTAL CON ACOMPAÑAMIENTO: 72				TOTAL TRABAJO INDEPENDIENTE: 108		

* Actividades Complementarias: Talleres, consultas, exposiciones, quices, seminarios, preparación de prácticas de laboratorio, tabulación y análisis de resultados, etc.

6. COMPETENCIAS:

- Entender el concepto de límite y sus propiedades en la descripción de diferentes sistemas.
- Manejar el concepto de derivada de una función, sus propiedades y las reglas que se usan para calcularla.
- Aplicar el concepto de derivada para calcular puntos críticos y su interpretación.
- Aplicar el concepto de derivada en diferentes ámbitos de la ciencia.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Teniendo en cuenta los objetivos planteados en la asignatura y conforme con lo establecido en el Estatuto Estudiantil de la Universidad de Nariño; se concertara la evaluación académica en sus aspectos fundamentales con los estudiantes y se registrará en el programa de la asignatura el primer día de clases.

8. BIBLIOGRAFÍA:

- EDWARDS Y PENNEY. Cálculo con Geometría Analítica. Prentice-Hall Hispanoamericana. México. 1994.
- LARSON – HOSTETLER. Cálculo y Geometría Analítica. McGraw-Hill. México. 2001.
- LEITHOLD, Louis. El Cálculo con Geometría analítica. Editorial Harla. México, 1999.
- STEWART, James. CALCULO: Conceptos y contextos. Internacional Thomson Editores. México, 2002. SMITH T., ROBERT & MINTON, R. Cálculo. Tomo 1. MacGraw-Hill. México. 2000.