

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 1 de 5
		Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

1. IDENTIFICACIÓN DEL DOCENTE

NOMBRE DEL DOCENTE:	IDENTIFICACIÓN No.
Correo Electrónico:	

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O CURSO: Cálculo Diferencial				
Código de Asignatura:	1031			
Fecha Última Actualización del programa temático: XX-XX-XXXX	Revisión realizada por: Oscar Fernando Soto Agreda			
de Créditos: 5 horas	Presencial: 5		10	15

METODOLOGÍA DE CLASE:						
Clase Magistral:	Taller: X	Seminario: X	Práctica:	Investigación: X	Laboratorio:	Proyectos:

3. JUSTIFICACIÓN

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 son un instrumento poderoso de las Matemáticas para enfrentar diversos problemas que surgen en Física, Astronomía, Ingeniería y Química, entre otras.

El Cálculo diferencial e Integral es una herramienta eficaz en el planteamiento y solución de problemas de aplicación y complementariamente, es una colección de ideas fascinadoras y atrayentes que ha ocupado pensamientos humanos en centurias. El Cálculo obliga a detenerse, a pensar y razonar cuidadosamente acerca del significado de los conceptos y sus implicaciones, por ello, esta rama de las matemáticas posee vital importancia en la formación intelectual del futuro Licenciado en Matemáticas.

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE: EJES DE EVALUACIÓN

Competencia	Generales
Resultado de aprendizaje	Ejes de valoración
RA1: emplea herramientas gramaticales, de redacción, cohesión y de estilo para la escritura de documentos donde se divulgue, discuta o justifique aspectos relacionados con la Educación Matemática, las Matemáticas o la Estadística.	- Diseña materiales para sintetizar y esquematizar documentos de reflexión sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. - Redacta y sustenta pautas para abordar problemáticas sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas desde la articulación de referentes teórico-conceptuales de la Educación Matemática. - Comprende la información expuesta en artículos, libros, páginas electrónicas, bases de datos, tesis escritas en un segundo idioma.
RA2: realiza actividades grupales donde la convivencia, la paz, la	Intelectual: comprende procesos de pensamiento que se utilizan con fines determinados, es el caso de la toma de decisiones, la creatividad, la

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 2 de 5
		Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

pluralidad y la valoración de las diferencias son ejes fundamentales para discutir, argumentar y concluir aspectos vinculados al estudio de las Matemáticas.	resolución de problemas, la atención, la memoria y la concentración. • Comunicativa: escucha la posición ajena, interpreta lo enunciado, lo pone en correspondencia con la posición propia y expresa su interpretación al respecto. • Cognitiva: identifica las consecuencias que puede ocasionar una u otra decisión y asume una misma situación desde el punto de vista de las personas involucradas. • Personal: participa en el desarrollo de tareas grupales de forma ética, evidencia dominio personal, inteligencia emocional y adaptación al cambio. • Interpersonal: interactúa coordinadamente con otros en el desarrollo de tareas grupales ya sean de comunicación, de trabajo en equipo, de liderazgo, de manejo de conflictos, de capacidad de adaptación y de proactividad. • Organizacional: aporta elementos para el desarrollo de procesos organizacionales y aprende de las experiencias de los otros. • Emocional: identifica y responde de forma constructiva a las emociones propias y las de los demás. • Tecnológica: utiliza herramientas informáticas para desarrollar tareas. • Integradora: resuelve conflictos de forma pacífica y propositiva.
RA4: Utiliza los recursos tecnológicos del contexto en el que se desempeña (recursos TIC) para realizar de manera eficiente su labor docente	• Planifica la utilización de las TIC en su quehacer docente para dar relieve a las diferentes actividades del proceso formativo. • Selecciona las herramientas digitales adecuadas al contexto para la planeación, desarrollo y evaluación de su actividad docente.
Competencia	Conocimiento pedagógico y didáctico de las matemáticas
RA7: incluye estrategias valorativas, sistemáticas y continuas en el diseño de propuestas de enseñanza para detectar el aprendizaje y las competencias no logradas e intervenir oportunamente en su aprehensión y desarrollo.	• Asume la evaluación como un proceso constante, valorativo y cualitativo centrado en el desarrollo de competencias a través de la construcción de conocimiento matemático. • Asigna al trabajo colaborativo un rol determinante en los procesos de valoración del conocimiento aprendido y de las competencias desarrolladas. • Diseña estrategias e instrumentos de seguimientos minuciosos y continuos para evaluar los procesos de desarrollo de competencias de los estudiantes a través de la construcción de conocimiento matemático. • Identifica oportunidades de mejora en los procesos de construcción de conocimiento y de desarrollo de competencias matemáticas y genera mecanismos para su consideración. • Identifica los ritmos de aprendizaje de los estudiantes y establece procesos de evaluación diferenciados. • Asume la valoración del desarrollo de competencias como una oportunidad de construcción de conocimiento matemático desde un enfoque inclusivo.
RA10- Utiliza los conceptos de cercanía, magnitud, convergencia, dependencia y cambios locales y	• Identifica, plantea, y especifica clases diferentes de problemas matemáticos (puros, aplicados, abiertos o cerrados).

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 3 de 5
		Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

globales de variables para formular y demostrar propiedades, resolver problemas y establecer conjeturas.	Soluciona de diferentes maneras problemas matemáticos (puros, aplicados, abiertos o cerrados), ya sea planteados por otros o por si mismo

5. METODOLOGÍA

La propuesta metodológica se basa en que el estudiante forme parte activa y participativa de su aprendizaje. Esta metodología se fundamenta en las dos siguientes estrategias:

1. Estrategias de enseñanza
2. Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de enseñanza se componen de clases magistrales por parte del docente en las cuales se desarrollará la teoría correspondiente y los nuevos conceptos serán ilustrados mediante ejemplos y en especial mediante la componente práctica que suministrará al estudiante un mejor entendimiento de la teoría.

3. Las estrategias de aprendizaje están conformadas por talleres grupales, en ellos se resolverán problemas relacionados con la teoría y las aplicaciones.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realizarán 3 exámenes parciales, distribuidos en temática y tiempo, cuyo promedio será el 75% de la nota definitiva. El 25% restante será el promedio de los exámenes cortos o talleres grupales que se realicen durante el semestre, los cuales servirán como preparación para cada uno de los parciales.

7. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

Horas ó Créditos	Tema ó Capítulo	Forma de Evaluación
10h	1 Topología de la recta Distancia. Valor absoluto. Propiedades. Cotas en un conjunto. Supremo e ínfimo. Axioma de completitud, propiedad Arquimediana. Vecindad de un punto. Punto de acumulación.	
17h	2 Sucesiones. Sucesiones. Definición. Algebra de sucesiones. Sucesiones monótonas, sucesiones acotadas. Representación gráfica. Convergencia. Sucesiones de Cauchy.	
18h	3 Límite de una función de variable Real. Funciones reales. Definición dominio. Algebra de funciones. Composición de funciones. Funciones crecientes y decrecientes. Definición de límite de una función. Propiedades de los límites. Límites laterales. Límites infinitos. Límites especiales.	
10h	4 Continuidad.	

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 4 de 5
		Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

15h	Continuidad. Noción intuitiva. Definición. Interpretación geométrica. Tipos de discontinuidad. Teoremas básicos (Conservación del signo, Bolzano, valor intermedio y otros). Continuidad uniforme. Teorema de Cantor. 5 Derivación de funciones Reales. Derivación. Noción intuitiva. Definición. Interpretación Geométrica y Física. Derivada laterales. Derivabilidad y continuidad. Reglas de derivación. Derivación implícita. Derivación de funciones en forma paramétrica. Diferencial de una función. Cálculos aproximados. Derivadas de orden superior. La fórmula de Leibniz- Derivadas implícitas de orden superior.	
20	6 Aplicaciones de la derivada. Crecimiento y decrecimiento de una función. Extremos relativos y absolutos. El criterio de la primera derivada. Concavidad. Puntos de inflexión. Asíntotas. El criterio de la segunda derivada. Trazo de curvas. Problemas de máximos y mínimos. Extremos de una función. El teorema del valor medio. El teorema de Cauchy. La regla de L'Hopital. Polinomio de Taylor. La fórmula de Taylor	

1. BIBLIOGRAFÍA

Tipo de fuente bibliográfica	Autor	Nombre/Título	Fecha de publicación	URL	Editorial
Libro	APOSTOL, Tom	. Calculus. Volumen I.	Novena reimpresión. 2001		Editorial Reverté
Libro	SPIVAK, Michael	Calculo infinitesimal	Segunda edición. 1967		Editorial Reverté Colombiana.
Libro	EDWARDS y PENNEY.	Cálculo con Geometría analítica.	1994.		Prentice Hall. México.

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 5 de 5
		Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

Libro	LEITHOD, L.	El Cálculo con Geometría analítica.	1999		Editorial Harla. México.
Libro	PISKUNOV, N.	Cálculo Diferencial e Integral. Tomo I.	Traducción al español. 1977		MIR. Moscú

FIRMA DOCENTE