

 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 2
		Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

1. IDENTIFICACIÓN DEL DOCENTE

NOMBRE DEL DOCENTE: Miller Cerón Gómez	Correo Electrónico: millercg@udenar.edu.co
---	---

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O CURSO: Cálculo de varias variables y vectorial				
Código de Asignatura: 6278				
Semestre(s) a los cuales se ofrece:		4		
Intensidad Horaria Semanal ó Número de Créditos: 5	Trabajo presencial: 3	Práctica: 2	Trabajo adicional: 5	Horas Totales: 10

METODOLOGÍA DE CLASE:

Clase Magistral: x	Taller:	Seminario:	Práctica:	Investigación: x	Laboratorio:	Proyectos:
--------------------	---------	------------	-----------	------------------	--------------	------------

Fecha Última Actualización del programa temático: 29-11-2021

Revisión realizada por: Oscar Fernando Soto Agreda

3. JUSTIFICACIÓN

En el estudio de un fenómeno real una cantidad puede depender de dos o más variables, y por lo tanto se pueden extender los conceptos del cálculo de funciones de una variable a funciones de varias variables donde adquieren mayor riqueza y se pueden abordar problemas de probabilidad, la estadística, la dinámica de fluidos, la electricidad entre otros. De ahí su importancia en la formación integral del futuro ingeniero o profesional en ciencias exactas.

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE: EJES DE EVALUACIÓN

Competencia	Generales
Resultado de aprendizaje	Ejes de valoración
RA2- Realiza actividades grupales donde la convivencia, la paz, la pluralidad y la valoración de las diferencias son ejes fundamentales para discutir, argumentar y concluir aspectos vinculados a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intelectual: comprende procesos de pensamiento que se utilizan con fines determinados, es el caso de la toma de decisiones, la creatividad, la resolución de problemas, la atención, la memoria y la concentración. 2. Comunicativa: escucha la posición ajena, interpreta lo enunciado, lo pone en correspondencia con la posición propia y expresa su interpretación al respecto. 3. 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. 4. Personal: participa en el desarrollo de tareas grupales de forma ética, evidencia dominio personal, inteligencia emocional y adaptación al cambio. 5. Interpersonal: interactúa coordinadamente con otros en el

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

	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. 6. Organizacional: aporta elementos para el desarrollo de procesos organizacionales y aprende de las experiencias de los otros. 7. Emocional: identifica y responde de forma constructiva a las emociones propias y las de los demás. 8. Integradora: resuelve conflictos de forma pacífica y propositiva.
RA4- Utiliza los recursos tecnológicos del contexto en el que se desempeña (recursos TIC, ofimáticos) para realizar de manera eficiente su labor docente	1. Planifica la utilización de las TIC en su quehacer docente para dar relieve a las diferentes actividades del proceso formativo. 2. Selecciona las herramientas digitales adecuadas al contexto para la planeación, desarrollo y evaluación de su actividad docente. 3. Analiza las dificultades que se presentan en la utilización de los recursos tecnológicos y establece una solución a los obstáculos.
Competencia	Conocimiento matemático
R10- Usa e interpreta los conceptos de cercanía, magnitudes, dependencia y cambios globales de variables en diferentes dimensiones (R^n) con ayuda del análisis matemático	1. Plantea preguntas matemáticas. 2. Reconoce el alcance y las limitaciones de un concepto dado. 3. Extiende el alcance de un concepto abstrayendo algunas de sus propiedades. 4. Generaliza resultados a clases más amplias de objetos. 5. Distingue diferentes clases de afirmaciones matemáticas. 6. Soluciona de diferentes maneras problemas matemáticos (puros, aplicados, abiertos o cerrados), ya sea planteados por otros o por sí mismo.

5. METODOLOGÍA

El curso se desarrollará fundamentalmente a través exposiciones por parte del profesor en la modalidad virtual, inicialmente los estudiantes realizarán una lectura previa de la secciones a tratar en el libro texto y luego el profesor realizará y expondrá los conceptos para dar inicio a las preguntas por parte e los estudiantes, además se complementarán con talleres, que desarrollarán los estudiantes dentro y fuera del aula de clase, con el fin de lograr el afianzamiento de los conceptos.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realizarán exámenes parciales distribuidos en contenido y tiempo de la asignatura, cuyo promedio será equivalente al 85% de la nota definitiva. Los parciales se fundamentarán en ejemplos, ejercicios y

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

variantes de éstos, que se propongan en clase o en talleres. Además de realizará evaluación constante por medio de evaluaciones orales o virtuales cada semana cuyo valor corresponderá al 15% de la nota definitiva.

7. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

Horas ó Créditos	Tema ó Capítulo	Forma de Evaluación
	EL ESPACIO TRIDIMENSIONAL Sistemas de coordenadas tridimensionales, Vectores, El producto punto, El producto cruz, Rectas y planos en el espacio. Cilindros y superficies cuádricas. Funciones vectoriales, Derivación e Integración. Curvas. Longitud de arco.	Quiz semanal y parcial
	LIMITES Y CONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN DE VARIAS VARIABLES Funciones reales de más de una variable. Dominio. Grafo. Curvas y superficies de nivel. Concepto de Límite. Cálculo de límites. Continuidad. Propiedades.	Quiz semanal y parcial
	DIFERENCIACIÓN Derivación parcial. Interpretación geométrica. Derivadas parciales de orden superior. Diferencial total. Regla de la cadena. Derivación implícita. Derivada direccional. Gradiente. Planotangente. Plano normal a una superficie. Extremos de una función de varias variables. Aplicaciones.	Quiz semanal y parcial
	INTEGRACIÓN MÚLTIPLE Interpretación geométrica. Integral doble e iterada. Teorema de Fubini. Propiedades. Integral doble en coordenadas polares. Cálculo de áreas y volúmenes. Integración triple. Interpretación Geométrica. Coordenadas cilíndricas y esféricas. Cambio de variables. Jacobiano.	Quiz semanal y parcial

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

	CÁLCULO VECTORIAL Campos vectoriales. Integrales de línea. Independencia de la trayectoria. Teorema de Green. Integrales de superficie. Rotacional y divergencia. Campos rotacionales y campos conservativos. Teorema de la divergencia (Gauss). Teorema de Stokes.	Quiz semanal y parcial
--	---	------------------------

8. BIBLIOGRAFÍA

Tipo de fuente bibliográfica	Autor	Nombre/Título	Fecha de publicación	URL
Libro	THOMAS, JR., GEORGE B.	Cálculo. Varias variables	2005	
Notas de clase	Frederick Tsz-Ho Fong	Multivariable and Vector Calculus	2015	https://www.math.brown.edu/swatson2/classes/math0
Libro	LEITHOLD, Louis	El Cálculo 7	1998	
libro	Stewart, James	Cálculo de varias variables	2012	

FIRMA DOCENTE