 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

1. INFORMACIÓN GENERAL

Fecha Modificación	<input type="checkbox"/>	Fecha Creación	<input type="checkbox"/>
---------------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------

FACULTAD	CIENCIAS
DEPARTAMENTO	MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
SEMESTRE	CUARTO
PROGRAMA	MATEMÁTICAS CON ÉNFASIS EN ESTADÍSTICA
NIVEL	PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSTGRADO <input type="checkbox"/>

IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CÓDIGO	
NOMBRE	CÁLCULO VECTORIAL
SEMESTRE	CUARTO


Tipo	Teórica	Componente	Obligatoria
Calificación	Cuantitativa	Modalidad	Presencial

Intensidad horaria	A LA SEMANA			AL SEMESTRE		CRÉDITOS
	Presencial	Independiente	THS	Semanas	THP	
	4	8	12	16	192	
THS: Total de horas de actividad académica. THP: Total horas de actividad semestre (THS x semanas de clase).						

Validable	<input checked="" type="checkbox"/>	¿Es proyecto de grado?	Elija un elemento. <input type="checkbox"/>
Homologable	<input checked="" type="checkbox"/>		

Prerrequisitos	CÓDIGO	ASIGNATURA
		CÁLCULO INTEGRAL

Correquisitos	CÓDIGO	ASIGNATURA

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

2. JUSTIFICACIÓN

El curso de cálculo vectorial estudia los conceptos y métodos del cálculo diferencial e integral de varias variables, así como sus significados y algunas aplicaciones geométricas y físicas. Este curso por ser para estudiantes de matemáticas hace énfasis en las demostraciones de los principales resultados.


3. ARTICULACIÓN CON PROYECTO DE INVESTIGACIÓN O PROYECCIÓN SOCIAL

4. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y SU ARTICULACIÓN CON EL PEP

Dentro de la línea del análisis matemático este curso es fundamental para entender y continuar con cursos más avanzados del análisis matemático y las ecuaciones diferenciales.

5. COMPETENCIAS


COMPETENCIAS		NIVEL DE DESEMPEÑO
Ser – Afectiva	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las diferencias entre límites, continuidad y derivada de funciones de varias variables. Interactúa con sus compañeros y aclaran las dudas de los conceptos. Atiende las sugerencias y práctica con los talleres de repaso. 	<ul style="list-style-type: none"> Óptimo Óptimo Óptimo
Saber – cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta los conceptos propios del curso y los utiliza en la solución y planteamiento de problemas. Generaliza y argumenta su generalización de los conceptos propios del curso. Interpreta geométricamente y físicamente los términos y conceptos propios del curso. 	<ul style="list-style-type: none"> Óptimo Óptimo Óptimo
Saber hacer – Pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> Aplica los conceptos y definiciones en la solución y planteamiento de nuevos resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> Óptimo

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra con suficiencia las pruebas y resultados propios de los temas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Óptimo
--	--	--

6. ESTRUCTURA TEMÁTICA

PREGUNTAS GENERADORAS	UNIDADES Y TEMAS	TEMPORALIDAD
¿Cómo utilizar las funciones de varias variables en la solución de problemas de optimización?	1. Cálculo diferencial en campos escalares y Vectoriales: 1.1. Funciones de \mathbb{R}^n en \mathbb{R}^m . 1.2. Límites y Continuidad. 1.3. Derivada, respecto a un vector, direccionales, parciales. 1.4. Derivadas parciales de orden superior. 1.5. La diferencial. 1.6. El Gradiente. 1.7. Regla de la Cadena. 1.8. Aplicaciones Geométricas: Conjuntos de Nivel, planos tangentes.	8 semanas.
¿Cómo utilizar las derivadas parciales en la solución de problemas frecuentes en las diferentes áreas del conocimiento?	2. Algunas Aplicaciones 1.1. Máximos, Mínimos, Punto de silla. 1.2. Multiplicadores de Lagrange. 1.3. Ecuaciones Diferenciales en derivadas parciales.	3 semanas.
¿Cuales teoremas relacionan las integrales y las derivadas y cómo los utilizamos?	3. Integración. 3.1. Integrales de Línea. 3.2. Integrales múltiples, teorema de Green.	5 semanas

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

	3.3. Integrales de Superficie. Teorema de Stokes, Teorema de la divergencia.	
--	--	--

7. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Clases magistrales con proyección de resultados y demostración de los principales teoremas cuyas demostraciones aporten información importante en las soluciones de ejercicios. Talleres de repaso con ejercicios y problemas referentes a los temas vistos con diferentes grados de complejidad y exigencia. En lo posible utilizar software para las visualizaciones geométricas. Pero se respeta la libertad de cátedra del profesor asignado y sus concepciones de enseñanza, sin que se pierda el objetivo del curso y el nivel de exigencia propio para estudiantes de matemáticas.

8. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Tener en cuenta autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación)

Según acuerdo pedagógico o la reglamentación vigente se tratará de tener en cuenta la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

9. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFIA (BÁSICA Y RECOMENDADA)

1. Cálculos, Volumen II, Tom M. Apostol. Segunda edición. Edi. Reverté.
2. Cálculo Vectorial, Editorial Pearson Addison Wesley 5ta edición. Jerrold Marsden y Anthony Tromba
3. Calculus, Michael Spivak, Ed. Reverté, 2da. Edición.
4. Calculus, one and several variables. EinarHille, Saturnino Salas, Garrett Etgen.
5. Cálculo vectorial, Claudio Pita, Editorial Prentice Hall Iberoamericana.
6. Cálculo, James Stewart, Ed. Iberoamérica

10. OBSERVACIONES

Este curso sólo es homologable con cursos de carreras de matemáticas.