



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS

PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CONTADURÍA PÚBLICA Y ECONOMÍA

PLAN DE ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	CALCULO	
CODIGO DE LA ASIGNATURA:	30027	
CICLO DE FORMACIÓN:	BÁSICO	X
	PROFESIONAL	
COMPONENTE DE FORMACIÓN	BÁSICO	X
	HUMANÍSTICO	
	PROFESIONAL	
	ELECTIVO	
	OPTATIVO	
UBICACIÓN ASIGNATURA: (Semestre/ano)	II SEMESTRE	
NIVEL DE FORMACIÓN:	POSGRADO	
	PREGRADO	X
	TECNOLÓGICO	
	TÉCNICO	
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:	No. HORAS	
	Presenciales	4
	Independientes	
	TOTAL HORAS	
CREDITOS ACADÉMICOS:	4	
PRERREQUISITOS:	FUNDAMENTOS DE MATEMATICAS	
CORREQUISITOS:		
MODALIDAD:	PRESENCIAL	X
	A DISTANCIA	
	TUTORIADA	
	VIRTUAL	
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	OBLIGATORIA	X
	ELECTIVA	
TIPO ASIGNATURA:	TEORICA	
	PRÁCTICA	
	TEÓRICO-PRÁCTICA	X



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

JUSTIFICACIÓN

Esta asignatura sirve de base para el emprender cursos superiores de matemáticas donde se formaliza su estudio y aplicación. En este curso su enfoque es operacional e intuitivo, sin pretender justificar rigurosamente la fundamentación lógico-axiomática. Los conceptos fundamentales, en la medida de lo posible, se introducen en un contexto que sea familiar al estudiante. En este curso se analiza el cambio que experimentan las cantidades que varían (variables) en todas aquellas funciones que sirven de modelos teóricos experimentales que resultan de la investigación.

El cálculo diferencial sustenta sus bases en disciplinas matemáticas como Álgebra, Geometría, Trigonometría y Geometría Analítica. Tiene aplicaciones en procesos reales y sirve como fundamento para estudios más avanzados en ingeniería, ciencias biológicas y sociales. Con el estudio del cálculo diferencial, el estudiante adquirirá habilidad en el manejo de técnicas para resolver problemas prácticos.

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso los estudiantes estarán en capacidad de:

Resuelve problemas, tareas de índole matemático, socialmente relevantes, que se presentan en la vida cotidiana y en su quehacer profesional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Presenta diferentes formas de solución de problemas planteados.
 - Tiene capacidad de formular, emplear e interpretar la matemática en diferentes
 - Demuestra responsabilidad y honestidad en la presentación de los talleres propuestos en clase y fuera de ella.
 - Permite una sana interacción con sus compañeros dentro del aula.
 - Demuestra responsabilidad y honestidad en la presentación de los talleres propuestos en clase y fuera de ella.
 - Permite una sana interacción con sus compañeros dentro del aula.
- Desarrolla habilidades y destrezas que le permiten, mediante razonamiento, el análisis y la reflexión para interpretar diversos problemas en términos matemáticos.
- Resuelve el problema propuesto con eficiencia y habilidad.
 - Muestra suficiencia en el manejo de herramientas tecnológicas.
 - Argumenta y justifica el porqué de la necesidad de la matemática en la resolución de problemas, utilizando lenguaje y simbología apropiados.
 - Demuestra habilidad para analizar, resolver e interpretar problemas matemáticos y los aplica en diferentes contextos.

PRINCIPIOS DE FORMACION Y METAS DE APRENDIZAJE EN TÉRMINOS DE COMPETENCIAS

A. COMPETENCIA DE APRENDIZAJE Y DOMINIOS GENERALES:

B. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- COMPETENCIA INTERPRETATIVA:

- Desarrollar habilidades y destrezas que le permiten, mediante razonamiento, el análisis y la reflexión para interpretar diversos problemas en términos matemáticos.
- Habilidad para analizar, resolver e interpretar problemas matemáticos y los aplica en diferentes contextos
- Comprender y manejar los conceptos de derivación de funciones de una y varias variables reales.

- COMPETENCIA ARGUMENTATIVA:



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

<ul style="list-style-type: none"> - Argumentar y justificar el por que de la necesidad de la matemáticas en la resolución de problemas, utilizando lenguaje y simbología apropiados - Participar activamente en los desarrollos de los trabajos de grupo. - Liderar el trabajo en equipo en la resolución de problemas. <p>Aplicar los conceptos de la derivada de una función con una o varias variables en el análisis marginal de funciones: costos, ingresos y utilidades.</p> <p>- COMPETENCIA PROPOSITIVA: Presentar diferentes formas de solución de problemas planteados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de formular, emplear e interpretar la matemática en diferentes contextos. - Utilizar su imaginación en la solución de problemas prácticos. - Establecer conceptos y los diferencia de la función total y la función marginal. - Desarrollar limites de funciones correctamente, utilizando argumentos matemáticos anteriores.

METODOLOGÍA GENERAL	
Clase Magistral	
Valoración y motivación de aptitudes e intereses	
Presentación de contenidos mediante síntesis, cuadros, mapas conceptuales	
Realización de ejercicios y problemas por parte del profesor	
Verificación y síntesis de contenidos previos. Realización y aclaración de dudas de talleres propuestos.	

ESTRATEGIAS Y PORCENTAJES DE EVALUACIÓN				
FORMAS DE EVALUACIÓN			PORCENTAJE DE EVALUACIÓN	
Evaluación escrita	x	Exposición	Primer Parcial	30%
Quicez	x	Laboratorio	Segundo Parcial	30%
Talleres Individuales	x	Trabajo de campo	Examen Final	40%
Talleres Grupales	x	Participación en Clase	x	

CONTENIDO PROGRAMATICO			
SESIÓN	UNIDAD TEMATICA	TEMA O SUBTEMA	BIBLIOGRAFÍA
1	LÍMITES CONTINUIDAD Y DE UNA FUNCIÓN	.1.1 Idea intuitiva de limite de una función 1.2 Propiedades. 1.3 Limites laterales. 1.4 Límites al infinito 1.5 Indeterminaciones matemáticas. 1.6 Asíntotas Horizontales y Asíntotas verticales 1.7 Límites y continuidad 1.8 Clases de	LEITHOLD, Louis. El Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Harla S.A México. PROTTER & MORREY. Calculus with analytic geometric. Editorial Fondo Educativo Interamericano S.A



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

		discontinuidad y propiedades.	
2	LA DERIVADA	<p>2.1 Concepto, interpretación geométrica y funcional.</p> <p>2.2 Formas equivalentes de la derivada.</p> <p>2.3 Diferenciabilidad y continuidad.</p> <p>2.4 Derivada de una función constante y función idéntica</p> <p>2.5 Derivada de una potencia.</p> <p>2.6 Regla del múltiplo constante.</p> <p>2.7 Derivada de suma y resta de funciones.</p> <p>2.8 Derivada de producto de funciones.</p> <p>2.9 Derivada de cociente de funciones.</p> <p>2.10 Derivada de raíz n-ésima de funciones.</p> <p>2.11 Regla general para derivar potencias, regla de la cadena.</p> <p>2.12 Derivadas de función exponencial y logarítmica.</p> <p>2.13 Derivadas de orden superior.</p> <p>2.14 Derivación implícita.</p> <p>2.15 Derivadas en varias variables (derivadas parciales).</p>	<p>ALLEENDOERFER, Carl B. Fundamento de Matemáticas Universitarias. Editorial McGraw-Hill. Latinoamericana S.A. Bogotá Colombia</p> <p>HAEUSSLER Jr., Ernest F. Matemáticas para la administración, economía, ciencias sociales y de la vida. Editorial Prentice Hall</p> <p>ARYA, JAGDISH C. , LARDNER ROBIN W. Matemáticas aplicadas a la admón y ala economía .tquinta edición. PHH-</p>
3	APLICACIONES DE LA DERIVADA	<p>3.1 Máximos y mínimos</p> <p>3.2 Funciones crecientes y</p>	<p>ALLEENDOERFER, Carl B. Fundamento de Matemáticas Universitarias.</p>



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

		<p>decrecientes.</p> <p>3.3Concavidad y puntos de inflexión.</p> <p>3.4Criterio de la segunda derivada.</p> <p>3.5Algoritmo para graficar una función compleja.</p> <p>3.6 Aplicaciones Económicas</p> <p>Análisis marginal de las funciones: Costo total, Ingreso total y utilidad total. Igualdad entre el costo promedio y costo marginal. Igualdad entre el ingreso marginal y el costo marginal</p> <p>1Antiderivadas, integrales indefinidas.</p> <p>5.2Propiedades de las integrales indefinidas</p> <p>5.4 Integral definida y Areas</p> <p>5.5 Propiedades de la integral definida.</p> <p>5.6 Aplicaciones económicas.</p> <p>5.7 Integral de la función exponencial y logarítmica.</p> <p>5.8 Técnicas de integración. Cambio de variable..</p>	<p>Editorial McGraw-Hill. Latinoamericana S.A. Bogotá Colombia</p> <p>HAEUSSLER Jr., Ernest F. Matemáticas para la administración, economía, ciencias sociales y de la vida. Editorial Prentice Hall</p> <p>ARYA, JAGDISH C. , LARDNER ROBIN W. Matemáticas aplicadas a la admón. y a la economía Quinta edición. PHH</p>
4	ANTIDERIVACION DE FUNCIONES.. LA INTEGRAL		



BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

WEB – BIOGRAFÍA:

www.matematicasbasicasunilibre.blogspot.com

<http://www.mat.uson.mx/eduardo/calculo2/notas.htm>

<http://www.biopsychology.org/apuntes/calculo/calculo.htm>

http://www.cnice.mecd.es/Descartes/Bach_CNST_1/Asintotas/Asintotas_indice.htm

<http://ciencias.bc.inter.edu/ntoro/calculo/calculo.htm>

http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761568582/C%E1culo.html