

	Proceso: Formulación del Currículo y Plan de Estudios Guía de Cátedra	Código:	DOC11-FO-01
		Versión:	3
		Fecha:	23/05/2019
		Hoja:	Página 1 de 3

1. Identificación del Curso/ Módulo					
Nombre del Curso/ Módulo: MATEMATICA APLICADA I	Línea de conocimiento: MATE	Código de materia: MATE 19006	Número de créditos: 4		
Facultad/ Departamento	SIN ESCUELA DESIGNADA				
Programa que Administra el curso o módulo	DPTO DE MATEMAT Y CIENCIAS NAT				
Niveles de Formación	Técnico Profesional		Especialización		
	Tecnológico Profesional		Maestría		
	Profesional	X	Doctorado		
Modalidad	Presencial	X	Dual	Virtual	
Número de horas con acompañamiento del profesor: 64			Número de horas de trabajo independiente: 128		
Fecha de actualización de la guía: 04/04/2022					

2. Conocimientos previos requeridos para el curso
Competencias desarrolladas en el curso Fundamentos de Matemáticas

3. Justificación
El curso de Matemática Aplicada I proporciona al estudiante los conceptos básicos y las principales herramientas del Álgebra y del Cálculo relacionadas con la representación y construcción de modelos por medio de funciones matemáticas que permitan interpretar problemas en el campo económico, administrativo y financiero desde el punto de vista de la optimización de procesos y el papel que desempeñan las matemáticas en la precisión de los resultados, objetivos propios de las ciencias administrativas y económicas. Se abordan las temáticas con el rigor conceptual requerido, a partir de la aplicación de los teoremas fundamentales y expresando de manera formal y en lenguaje matemático la representación analítica y gráfica de funciones y sus aplicaciones.

4. Competencias de formación		
Id	Competencia	Resultado de aprendizaje esperado
1	Analiza relaciones funcionales de distintas clases, calculando el límite de funciones	1 - Diferencia una relación de una función a partir de sus elementos y analiza cualquier tipo de función básica a partir de su gráfica. 2 - Evalúa límites aplicando las propiedades según la operación correspondiente. 3 -
2	Calcula derivadas de funciones según la clase y las operaciones que estén presentes a partir del uso de las propiedades según corresponda.	1 - Interpreta la derivada desde el punto de vista geométrico y como razón de cambio. 2 - Halla derivadas de primer orden y de orden superior para funciones, teniendo en cuenta las reglas para cada operación y clase de función que intervienen en la expresión dada 3 -
3	Aplica el cálculo diferencial en la solución de problemas relacionados con la optimización de funciones.	1 - Utiliza el concepto de derivada en el cálculo de límites indeterminados y en el trazado de gráficas de funciones. 2 - Soluciona problemas relacionados con las tasas marginales como aplicación de la derivada. 3 -

5. Contenidos		
Id	Unidad de aprendizaje	Temáticas
1	FUNCIONES	Concepto de Relación Concepto de Función Generalidades de las funciones: formas de representar una función, trazado de gráficas: Interceptos, simetrías, asíntotas, desplazamientos verticales y horizontales Operaciones de funciones: Suma, resta, producto, cociente, composición de funciones Clases de Funciones: constante, Lineal, cuadrática, racional, exponencial y logarítmica , función inversa Aplicaciones. Modelos funcionales.
2	LIMITES Y CONTINUIDAD	Límite de una función. Propiedades de los límites Cálculo de límites Límites indeterminados Continuidad de una función.
3	LA DERIVADA	Conceptos fundamentales. Interpretación geométrica, tasas de cambio Reglas para derivar funciones Derivadas de funciones exponenciales y logarítmicas Derivadas de orden superior. Regla de la cadena Derivación implícita Derivación logarítmica
4	APLICACIONES DE LA DERIVADA	Cálculo de límites indeterminados (teorema de L'hospital) Trazado de gráficas (Máximos, mínimos, regiones de crecimiento, regiones de decrecimiento, regiones de concavidad, punto de inflexión y asíntotas) Optimización Análisis marginal

6. Evaluación y calificación	
Actividades o tipos de actividades	Porcentaje
Primer Previo	17
Segundo Previo	17
Trabajos, quices, talleres (Primer corte)	16
Tercer Previo	17
Cuarto Previo	17
Trabajos, quices, talleres (Segundo corte)	16

7. Bibliografía
ARYA, Jagdish C. Y LARDNER, Pobin W. Matemáticas Aplicadas a la Administración y la Economía. Quinta edición Edit. PRENTICE HALL. 2009.
HOFFMANN, Laurence y BRADLEY, Gerald. Cálculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Séptima edición. Edit. McGraw Hill. (2001)
HAUSSLER, Ernest F. y PAUL, Richard S. Matemáticas para Administración, Economía, Ciencia Sociales y de la Vida. Octava edición. Edit. PRENTICE HALL. 2002

8. Observaciones

--