

FORMATO MODALIDAD PRESENCIAL

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ECONOMÍA			
Plan de estudios				
Programa				
Geometría Analítica y Cálculo Diferencial Univariado				
Clave	Semestre	Créditos	Area	Economía
	Primero	7	Campo de conocimiento	Economía Matemática
			Ciclo	Básico
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab () Sem ()		Tipo	T () P () T/P (X)
Carácter	Obligatorio (X) Optativo ()		Horas	
	Obligatorio E () Optativo E ()			
			Semana	Semestre
			Teóricas	3 Teóricas 48
			Prácticas	1 Prácticas 16
			Total	4 Total 64

Seriación: Si (X) No ()	
Obligatoria ()	
Indicativa (X)	
Asignatura antecedente	Ninguna
Asignatura subsecuente	Cálculo Diferencial Multivariado y Álgebra Matricial.

Objetivo general: Al finalizar el curso, el alumno comprenderá el cálculo diferencial univariado y su uso en economía.

Objetivos específicos: Al término del curso el alumno será capaz de

- Analizar funciones en una variable.
- Utilizar el concepto de función y representarla gráficamente.
- Evaluar el límite de una función y su interpretación.
- Utilizar el concepto de derivada, sus reglas y sus diferentes interpretaciones.
- Aplicar la derivada para la localización de extremos relativos y absolutos de una función, así como la determinación de los puntos óptimos de funciones económicas.

Indice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1.	Fundamentos	3	1
2.	Elementos de Geometría Analítica	9	3
3.	Funciones	12	4
4.	Límites y derivada de una función	24	8
Total		48	16
Suma total de horas			64

Contenido Temático	
Tema	Subtemas
1. Fundamentos	1.1 Lenguaje Formal y definición. <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 Variables. 1.1.2 Constantes. 1.1.3 Relatores. 1.1.4 Funtores. 1.1.5 Negador. 1.1.6 Implicador. 1.1.7 Cuantificador Universal. 1.1.8 Descriptor. 1.1.9 Tablas de Verdad. 1.2 Sistema Deductivo. <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 Definición 1.2.2 Axiomas y premisas. 1.2.3 Reglas de Inferencia. 1.2.4 Leyes de D´Morgan.
2. Elementos de Geometría Analítica	2.1 Los números reales. 2.2 El plano Cartesiano. 2.3 Distancia entre dos puntos y pendiente de un segmento. 2.4 Definición de lugar geométrico. 2.5 La Recta. <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1 Ecuaciones de la Recta. 2.5.2 Condiciones de Paralelismo y Perpendicularidad. 2.6 Ecuaciones de Segundo Grado. <ul style="list-style-type: none"> 2.6.1 Circunferencia. 2.6.2 Parábola. 2.6.3 Hipérbola. 2.6.4 Elipse. 2.7 Aplicaciones. <ul style="list-style-type: none"> 2.7.1 Modelo de mercado.

	<p>2.7.2 Modelo de costos. 2.7.3 Modelo de utilidad. 2.7.4 Modelo de gasto.</p>
<p>3. Funciones</p>	<p>3.1 Funciones. 3.1.1 Definición y Notación de Función. 3.1.2 Dominio y Rango de una Función. 3.1.3 Clasificación de funciones. 3.1.4 Sucesiones y Series. 3.1.5 Representación gráfica de una Función. 3.1.6 Operaciones con Funciones. 3.1.7 Composición de Funciones. 3.1.8 Ejemplos, ejercicios y problemas aplicados a la economía.</p> <p>3.2 Comportamiento de funciones 3.2.1 Definiciones de: 3.2.1.1 Función creciente y función decreciente. 3.2.1.2 Función cóncava y función convexa. 3.2.1.3 Máximos y mínimos de una función. 3.2.2 Ejercicios y problemas.</p>
<p>4. Límites y derivada de una función</p>	<p>4.1 Límites y Continuidad. 4.1.1 Definición y notación. 4.1.2 Propiedades de los límites. 4.1.3 Formas indeterminadas. 4.1.4 Continuidad y tipos de discontinuidades. 4.1.5 Ejercicios y Problemas.</p> <p>4.2 Derivadas 4.2.1 Definición y Notación. 4.2.2 Interpretación: matemática, geométrica y económica. 4.2.3 Reglas de Derivación. 4.2.4 Derivada de la composición de funciones (Regla de la Cadena). 4.2.5 Derivadas de orden superior. 4.2.6 Derivada de una función Implícita. 4.2.7 Derivada de una función Inversa.</p> <p>4.3 La Derivada como instrumento de análisis de funciones. 4.3.1 Función continua, creciente y decreciente. 4.3.2 Máximos, Mínimos absolutos. 4.3.3 Máximos y Mínimos Relativos. 4.3.4 Puntos de Inflexión. 4.3.5 Criterios de la primera y segunda derivada. 4.3.6 Teorema del Valor Medio (Teorema de Rolle). 4.3.7 Ejercicios y Problemas.</p>

Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	(X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	()
Prácticas en el aula	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas de campo	()	Asistencia	(X)
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Portafolios	()
Casos de enseñanza	(X)	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	

Perfil Profesiográfico	
Título o grado	Profesional titulado en la Licenciatura en Economía o carreras afines al área de matemáticas. Deseable haber realizado estudios de posgrado.
Experiencia docente	Contar con experiencia docente o haber participado en cursos o seminarios de iniciación en la práctica docente.
Otra característica	
Bibliografía básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ernest F. Haeussler, Jr. Richard S. Paul, y Richard J. Wood (2015). <i>Matemáticas para Administración y Economía</i>. 13a edición, Editorial Pearson. México. 2. Knut Sydsaeter, Peter J. Hammond y Andrés Carbajal (2012). <i>Matemáticas para el análisis económico</i>. 2a edición, Editorial Pearson. México. 3. Arya Jagdish C. y Robin W. Lardner (2011). <i>Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía</i>. 5a edición, Editorial Pearson. México. 	
Bibliografía complementaria:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Budnick, Frank S. (2007). <i>Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales</i>. 4a edición, Ed. McGraw Hill. 2. Thomas, Jr. George B., Weir Maurice D., Hass Joel y Heil Christopher (2015). <i>Cálculo una variable</i>. 13a edición, Editorial Pearson. México. 	