



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Matemáticas I

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
I0868	40	40	80	9

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= Curso	P= Práctica	CT = Curso-Taller	<input checked="" type="checkbox"/>	M=Módulo	C= Clínica	S= Seminario
----------	-------------	-------------------	-------------------------------------	----------	------------	--------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado
----------------	-------------------------------------	------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Departamento:	DCET	
Carrera:	LTIN, LIAD	
Área de formación:	Básica común obligatoria	
Elaboración:	Fecha: 7 de julio 2009	Responsable: Dr. Rubén Arturo Rodríguez Rojas Dr. Armando Gallegos Infante Dr. Ricardo Armando Glez. Silva
Historial de revisiones:	Fecha: 11 de enero 2015	Mtro. Miguel Ángel Cadena Pérez Mtro. Mario Maho Campos
	Fecha: 6 de marzo 2015	Dr. Jesús Muñoz Maciel Dr. Ricardo Armando Glez. Silva
	Fecha: 15 agosto 2023	Mtro. José Raul Gómez Muñoz Dr. Rubén Arturo Rodríguez Rojas

Academia:

Matemáticas

Aval de la Academia:

Fecha 7/08/2023		
Nombre	Cargo	Firma
Dra. María del Rayo Angeles Aparicio Fernández	Presidente	
Dr. Francisco José Tenorio Rangel	Secretario	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

2. OBJETIVO GENERAL

El estudiante adquirirá la destreza en el manejo de técnicas y procedimientos para la solución de problemas. Hará uso del lenguaje matemático, de la sistematización de información y de las formas de representación gráfica y analítica. Manejará los conocimientos, métodos y algoritmos matemáticos establecidos en los programas, tanto básicos como auxiliares para abordar los contenidos de otras materias. Elaborará y usará modelos matemáticos en la resolución de optimización de recursos.

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- El alumno entenderá el concepto de función y su manipulación algebraica, así como su representación gráfica. Resolverá problemas de aplicación, dando especial énfasis a aquellos relacionados con áreas económico administrativas, tales como la economía, mercadotecnia, administración, turismo, recursos humanos, sistemas de información y negocios internacionales.
- 2.- El alumno comprenderá la noción de límite y continuidad de una función; las propiedades de los límites y los casos especiales de los límites. Aprenderá a calcular el límite de una función.
- 3.- El alumno entenderá el concepto de la derivada y su interpretación geométrica y como razón de cambio. Utilizará la definición de derivada para obtener algunas reglas de la derivación. Aplicará reglas de la derivación en la resolución de problemas que involucren los conceptos de tasa instantánea de cambio, tangente a una curva en un punto; y medida marginal de funciones de costo, utilidad, ingreso y producción.
- 4.- El alumno aprenderá el uso de técnicas avanzadas de derivación y sus aplicaciones para casos especiales como derivadas de funciones exponenciales, funciones logarítmicas y funciones implícitas, entre otras. Comprenderá el concepto de cálculo diferencial y sus aplicaciones.
- 5.- El alumno analizará el comportamiento de las funciones con el uso de técnicas de optimización. Aplicará estas técnicas en la resolución de las disciplinas económico administrativas.

4. CONTENIDO

Temas y Subtemas

I.- FUNCIONES

- 1.1 Definiciones y notación de función
- 1.2 Dominio y rango de una función
- 1.3 Tipos de funciones
- 1.4 Operaciones con Funciones
- 1.5 Composición de Funciones
- 1.6 Gráfica de una función
- 1.7 Función Lineal y cuadrática
- 1.8 Función exponencial y logarítmica
- 1.9 Aplicaciones en las ciencias económico administrativas

II.- LIMITES Y CONTINUIDAD

- 2.1 Definición de límite
- 2.2 Propiedades de Límites
- 2.3 Límites Laterales
- 2.4 Límites al infinito
- 2.5 Continuidad y discontinuidad
- 2.6 Aplicaciones en las ciencias económico administrativas

Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña C.P. 47460.
Lagos de Moreno, Jalisco, México Tels. [52] (474) 742 4314, 742 3678, 746 4563 Ext. 66511, Fax Ext. 66527

www.lagos.udg.mx



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

III.- DERIVADAS DE UNA FUNCION

- 3.1 Definición de derivada
- 3.2 Diferenciación de funciones por incrementos
- 3.3 La derivada como razón de cambio
- 3.4 Diferenciabilidad y continuidad
- 3.5 Reglas básicas de diferenciación
- 3.6 Aplicaciones a ciencias económico administrativas

IV.- TOPICOS COMPLEMENTARIOS A LA DIFERENCIACION

- 4.1 Derivadas de funciones logarítmicas
- 4.2 Derivadas de funciones exponenciales
- 4.3 Diferenciación implícita
- 4.4 Diferenciación logarítmica
- 4.5 Derivadas de orden superior
- 4.6 Diferenciales
- 4.7 Aplicaciones a ciencias económico administrativas

5. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje grupal y autogestión.
- b) Diseño, planeación, conducción y evaluación de un eje temático, así como un ejercicio teórico metodológico de análisis de una práctica docente en pequeños grupos.
- c) Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de lectura, ensayos, formatos de intervención, trabajos de investigación, presentaciones, entre otros).

6. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

Stewart, J., (2018), *Cálculo de una variable, trascendentes tempranas* 8 Ed., Cengage Learning.

Ramos, B., (2020), *Cálculo diferencial*, Alfa Omega.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

7. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

Larson, R., (2018), *Matemáticas I Cálculo Diferencial*, Cengage Learning.

Benítez, R., (2018), *Cálculo 3 ed.*, Trillas.

8. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Evaluación:

El curso será evaluado al final del ciclo escolar por el conjunto de los profesores de la Academia atendiendo al cumplimiento de los objetivos, el desarrollo de los contenidos, las capacidades desarrolladas en los estudiantes, la contribución al logro del perfil de egreso de los mismos, el material de ejercicios utilizado y los métodos de enseñanza utilizados.

Calificación:

La calificación del alumno estará sustentada en una escala del 0 al 100, considerando como mínima aprobatoria el 60. La asistencia no es sujeto de calificación, se entiende como un requisito académico administrativo que el alumno debe cumplir para tener derecho a los exámenes ordinario o extraordinario, según sea el caso.

Acreditación:

Para acreditar el curso el alumno deberá presentar en tiempo y forma los ejercicios individuales que se plantean para su realización después de cada tema revisado. No se aceptará la entrega del total de ejercicios al final del curso.

La entrega y calificación de los *ejercicios podrá alcanzar un total de 50 puntos de 100*. El puntaje restante podrá obtenerse con la *realización de un trabajo* en el que se apliquen las pruebas revisadas de manera correcta. El tema del trabajo y características serán acordados con el profesor al inicio del curso.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

9. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Tareas y actividades	30%
Prácticas	20%
Asistencia a cursos en línea (Valores, actitudes)	15%
Trabajo final (Y/o Examen departamental)	35%

10. ATRIBUTOS DEL EGRESADO RELACIONADOS CON LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

- 1.- Resolver problemas de ingeniería y administración aplicando los principios de las ciencias básicas.
- 2.- Realizar procesos adecuados de diseño de ingeniería y administración que resulten en proyectos que cumplen las necesidades específicas.

11. INDICADORES DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Principales resultados de aprendizaje: ¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante?	1	Analiza y maneja de los conceptos de funciones matemáticas, límites y posterior derivación para la toma de decisiones, así como los aspectos rudimentarios de las herramientas gráficas y la información que se obtiene a partir de un conjunto de datos.
	2	Aplica los conceptos básicos de cálculo diferencial
	3	Utiliza las técnicas matemáticas para crear modelos algebraicos simples, y así resolver problemas del campo de las ciencias económicas administrativas